UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Museu de Arqueologia e Etnologia
Programa de Pós-Graduação em Arqueologia

Laura Pereira Furquim

**Arqueobotânica e Mudanças Socioeconômicas durante o
Holoceno Médio no Sudoeste da Amazônia.**

São Paulo

Fevereiro, 2018

Desenho baseado em Caspar, 1953.

Mulher Tupari servindo chicha.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Museu de Arqueologia e Etnologia
Programa de Pós-Graduação em Arqueologia

Laura Pereira Furquim

**Arqueobotânica e Mudanças Socioeconômicas durante o
Holoceno Médio no Sudoeste da Amazônia.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arqueologia, sob orientação do prof. Dr. Eduardo G. Neves, e co-orientação da prof. Dra. Myrtle P. Shock, para obtenção do título de Mestrado em Arqueologia.

Versão corrigida

São Paulo

Fevereiro, 2018

Autorizo a reprodução e divulgação integral ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
Serviço de Biblioteca e Documentação do

Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo

- F989 Furquim, Laura Pereira.
 Arqueobotânica e mudanças socioeconômicas durante o
 Holoceno Médio no Sudoeste da Amazônia / Laura Pereira
 Furquim; orientador Eduardo Góes Neves; co-orientador Myrtle
 Pearl Shock – São Paulo, 2018.
- Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo,
 Museu de Arqueologia e Etnologia, Programa de Pós-
 Graduação em Arqueologia, 2018.
1. Arqueologia amazônica. 2. Arqueobotânica. 3. Ecologia
 histórica. 4. Agricultura pré-colonial. 5. Arqueologia indígena.
 I. Neves, Eduardo Góes. II. Universidade de São Paulo.
 Museu de Arqueologia e Etnologia. Programa de Pós-Graduação
 em Arqueologia. III. Título.

À memória e história daqueles

que apreendem as matas para além das peles de papel.

“O pensamento dos brancos é outro.

Sua memória é engenhosa, mas está enredada

em palavras esfumaçadas e obscuras.

O caminho de sua mente costuma ser tortuoso e espinhoso.

Eles não conhecem de fato as coisas da floresta.

Só contemplam sem descanso as peles de papel

em que desenharam suas próprias palavras.

(...) nossos antepassados não possuíam peles de imagens

e nelas não inscreveram leis.

Suas únicas palavras eram as que pronunciavam

suas bocas e eles não as desenhavam,

de modo que elas jamais se distanciavam deles.

Por isso os brancos as desconhecem desde sempre.

Eu não aprendi a pensar as coisas da floresta

fixando os olhos em peles de papel. ”

(Davi Kopenawa, em *A Queda do Céu*, 2010:76)

[Sumário]

Agradecimentos	9
Resumo	13
Introdução e Germinação	17
I. Da Revolução Neolítica ao Formativo nas Américas	19
II. Arqueobotânica vs. Paleoetnobotânica: em busca da conciliação	26
Processos Históricos de Longa Duração na Arqueologia Amazônica	33
1.1. De Abrigos e Sambaquis às Terras Pretas	34
1.2. A Mesopotâmia Madeira Guaporé e o Formativo Antigo no Sudoeste Amazônico	47
1.3. Arqueologia Amazônica e Projetos Regionais: Amazônia Central, Alto Madeira e Médio Guaporé	60
Grãos de História: Arqueologia das Plantas no Holoceno Amazônico	71
2.1. Nichos Culturais, Paisagens Antrópicas e Plantas Domesticadas	75
2.2. Dispersão das Hiperdominantes na Amazônia Antiga	80
2.3. Coleta, Manejo e Cultivo no Holoceno Amazônico	91
2.3.1. Holoceno Inicial	
2.3.2. Holoceno Médio	
2.3.3. Holoceno Tardio	
2.4. História Ambiental da Fronteira Sudoeste Amazônica	133
O Sambaqui Monte Castelo	141
3.1. Escavação e Estratigrafia	150
3.2. Amostras Paleoetnobotânicas	164
Arqueobotânica em Monte Castelo	168
4.1. Metodologia de Análise	168
4.1.1. Levantamento florístico	
4.1.2. Coleção de referência: formação e análise	
4.2. A Assembléia Vegetal de Monte Castelo	173
4.2.1. Notas sobre o uso do fogo em Monte Castelo	
4.2.2. Identificação morfoanatômica e quantificação das Arecaceae	
4.2.3. Estrato Sinimbu (cal 7.423 – 6.936 A.P. a cal. 4.987 – 4.566 A.P.)	

4.2.4.	Estrato Bacabal (cal. 4.628 – 3.982 a cal. 803 – 624 A.P.)	
4.2.5.	Diferentes escalas: macro e micro vestígios	
4.3.	Teste de análise interdisciplinar aplicada à arqueobotânica (ou Notas sobre uma questão em aberto)	197

Cultivo de pessoas, plantas e relações na Amazônia	202
---	------------

5.1.	Determinismo Agrícola e Evolucionismo	204
5.2.	Festas, reciprocidade e predação: a construção da diferença nas terras baixas	211

Aberturas e Inflorescências	222
------------------------------------	------------

I.	Sobre conchas e sementes: o sambaqui Monte Castelo	222
II.	Sobre heranças e relações: por entre as matas e as roças	229
III.	Sobre ausências: o Formativo e a agricultura	235

Referências Bibliográficas	241
-----------------------------------	------------

Índice de Tabelas

TABELA 1. DATAÇÕES DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DO PANTANAL DO GUAPORÉ (MILLER 2009) E CALIBRAÇÃO 2-SIGMA(CALIB®). RO-PN-8 CORRESPONDE AO SAMBAQUI MONTE CASTELO.	52
TABELA 2. CRONOLOGIA DAS ESPÉCIES HIPERDOMINANTES DOMESTICADAS E MANEJADAS EM SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DA AMAZÔNIA.	85
TABELA 3. VESTÍGIOS ARQUEOBOTÂNICOS DO HOLOCENO INICIAL (13.000 – 8.000 A.P.) NA BACIA AMAZÔNICA E REGIÕES CIRCUNVIZINHAS.OS NÚMEROS DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS SE REFEREM À SUA LOCALIZAÇÃO NO MAPA (FIGURA 16).	95
TABELA 4. PORCENTAGEM DOS TÁXON POR CAMADA CULTURAL NO SAMBAQUI MONTE CASTELO. (ADAPTADO DE HILBERT 2017).....	101
TABELA 5. VESTÍGIOS ARQUEOBOTÂNICOS DO HOLOCENO MÉDIO (7.000 – 3.000 A.P.) NA BACIA AMAZÔNICA E REGIÕES CIRCUNVIZINHAS.OS NÚMEROS DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS SE REFEREM À SUA LOCALIZAÇÃO NO MAPA (FIGURA 19).	106
TABELA 6. VESTÍGIOS ARQUEOBOTÂNICOS DO HOLOCENO TARDIO (3.000 - PRESENTE) NA BACIA AMAZÔNICA E REGIÕES CIRCUNVIZINHAS.OS NÚMEROS DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS SE REFEREM À SUA LOCALIZAÇÃO NO MAPA (FIGURA 20). OS NÚMEROS MARCADOS COM (*) CORRESPONDEM À SÍTIOS COM A LOCALIZAÇÃO APROXIMADA.	117
TABELA 7. SÍTIO MONTE CASTELO. AMOSTRAS DE SEDIMENTO SELECIONADAS PARA ANÁLISE.	165
TABELA 8. EXCERTO DA COLEÇÃO DE REFERÊNCIA. FAMÍLIA: ARECACEAE. <i>ASTROCARYUM</i> SP. E <i>MAURITIA</i> SP. OS NOMES POPULARES FORAM FORNECIDOS PELOS INTERLOCUTORES DA COLETA.	171
TABELA 9. SAMBAQUI MONTE CASTELO. PROPORÇÃO DE CARVÕES LENHOSOS POR CAMADA.	179
TABELA 10. MONTE CASTELO. PROPORÇÃO E DENSIDADE DE ARECACEAE POR CAMADA. NO GRÁFICO, A ÁREA CINZA REPRESENTA O TOTAL DE CARVÕES, E A ÁREA PRETA REPRESENTA A PROPORÇÃO DE ARECACEAE.	180
TABELA 11. MONTE CASTELO. ANÁLISE DE C14 E ISÓTOPOS DE CARBONO. LABORATÓRIO . BETA ANALYTIC INC. DATAÇÃO POR AMS. TRATAMENTO PRÉVIO: ÁCIDO/ALCALÓIDE/ÁCIDO. "pMc" = PERCENT MODERN CARBONO.	200

Índice de Figuras

FIGURA 1. LOCALIZAÇÃO DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS MENCIONADOS NO PRIMEIRO CAPÍTULO. ELABORAÇÃO: EDUARDO TAMANAHA.	32
FIGURA 2. CAVERNA DA PEDRA PINTADA. A. SEMENTE CARBONIZADA DE PITOMBA (HYMANAEA). B. OTÓLITO DE PEIXE (ROOSEVELT ET. AL 1996).	37
FIGURA 3. GRUTA DO GAVIÃO. "MATERIAL VEGETAL (SEMENTES CARBONIZADAS, FRAGMENTOS DE FRUTOS, CARVÃO). " (SILVEIRA 1994:125).....	38
FIGURA 4. ATERRO DOS BICHOS. VESTÍGIOS BOTÂNICOS CARBONIZADOS DA ESCAVAÇÃO 1. A. LENHO DE PALMEIRA E PECÍOLO. B. LEGUMINOSAS, POSSIVELMENTE <i>INGA</i> SP. C. SEMENTES OVAIS DAS FOGUEIRAS. D. FRUTOS SECOS SEGMENTADOS. (ROOSEVELT 1991:376).	46
FIGURA 5. SÍTIO COROZAL, FASE CAMORUCO (CA.1.100-1.500 A.D.). GRÃOS DE MILHO (<i>ZEAMAYS</i>). (ROOSEVELT 1989).....	46
FIGURA 6. ECOSITEMAS DO PANTANAL DO MÉDIO GUAPORÉ, DEMOSNTRANDO A SUCESSÃO ENTRE AS CULTURAS CUPIM, SINIMBU E BACABAL. (MILLER 2009)	53
FIGURA 7. "ACIMA: SENTIDO DA CORRENTE MARINHA FACILITANDO MIGRAÇÕES PARA A AMÉRICA POR OCASIÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS DEVIDO À ERUPÇÕES VULCÂNICAS COMO A OCORRIDA EM 6.300 A.P., COM POSSÍVEIS ARRASTES DE BARCOS EM EVENTOS MIGRATÓRIOS PÓS DESASTRES ECOLÓGICOS	

OCORRIDOS, DIFICULTANDO A SOBREVIVÊNCIA E DESENCADEANDO POR REPASSE A CULTURA JOMON RENOMEADA DE VALDÍVIA EM TERRITÓRIO DA COSTA DO EQUADOR. ABAIXO: VALDÍVIA NOS EPISÓDIOS A – B, DO INÍCIO A 4.000 A.P. ENTRE AS OCORRÊNCIAS ARQUEOLÓGICAS COM TRAÇOS CULTURAIS DERIVADOS DA FASE VALDÍVIA-C E OUTRAS CULTURAS CERAMISTAS POSTERIORES AO LONGO DO CAMINHO ANDINO – AMAZÔNICO PASTAZA ~ GUAPORÉ” (MILLER 2013:361).	55
FIGURA 8. ESCAVAÇÕES DE EURICO MILLER NO SAMBAQUI MONTE CASTELO EM 1983. A ESQUERDA, UMA IMAGEM DA UNIDADE DE ESCAVAÇÃO, A DIREITA, O REFUGO DE CONCHAS E SOLO PRODUZIDO DURANTE O TRABALHO.	56
FIGURA 9. SÉRIÇÃO DA CERÂMICA BACABAL CF. MILLER 2009. O CÍRCULO VERMELHO INDICA A FORMA 14, O ASSADOR DE BEIJU QUE LEVOU O AUTOR A PROPOR O CONSUMO DE MANDIOCA DOMESTICADA.	57
FIGURA 10. "PLANTA DA SITUAÇÃO BIOGEOGRÁFICA E COMPOSIÇÃO ESTRUTURAS DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO RO-PN-08 POR OCASIÃO DA OCUPAÇÃO DA FASE BACABAL CERAMISTA DURANTE O HOLOCENO SUPERIOR, GERANDO A PORÇÃO FINAL DO SAMBAQUI, E OS ACAMPAMENTOS DE ESTIAGEM NA PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO. " (MILLER 2013).	58
FIGURA 11. FASE BACABAL (MILLER 2013).	59
FIGURA 12. ARECACEAE IDENTIFICADAS EM ESTRATOS PRÉ-CERÂMICOS COM TERRA PRETA NO SÍTIO TEOTÔNIO. FOTOS: LAURA FURQUIM. (DADOS NÃO PUBLICADOS)	67
FIGURA 13. SÍTIO ITAPIREMA. PROVÁVEL GRÃO DE MILHO (<i>ZEAMAYS</i>) (ALMEIDA 2013).	67
FIGURA 14. CRONOLOGIA DAS ESPÉCIES HIPERDOMINANTES DOMESTICADAS E MANEJADAS EM SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DA AMAZÔNIA. AS ESPÉCIES ESTÃO NA ORDEM DA CLASSIFICAÇÃO EM RELAÇÃO À SUA DOMINÂNCIA. O EIXO CRONOLÓGICO ESTÁ CALIBRADO EM 2Δ A. P. LINHAS CONTÍNUAS REPRESENTAM ESPÉCIES, E LINHAS TRACEJADAS REPRESENTAM IDENTIFICAÇÕES À NÍVEL DE GÊNERO. FORAM MANTIDAS AS ESPÉCIES QUE NÃO POSSUEM DADOS ARQUEOBOTÂNICOS CONHECIDOS. OS DADOS ESTÃO REFERENCIADOS NA TABELA ABAIXO.	83
FIGURA 15. SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS COM ESPÉCIES HIPERDOMINANTES MANEJADAS OU DOMESTICADAS. ELABORAÇÃO: NEY RAFAEL G. MONTEIRO.	84
FIGURA 16. SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DATADOS DO HOLOCENO INICIAL. OS NÚMEROS SÃO CORRESPONDENTES À TABELA 3. ELABORAÇÃO: NEY RAFAEL G. MONTEIRO.	94
FIGURA 17. "FIGURE 26.1. RELATIVE FREQUENCIES OF PHYTOLITH RECOVERED ON THE A AND C FRACTION. HORIZONTAL BARS REPRESENT PERCENTAGES; CIRCLES CORRESPOND TO PRESENCE OF PLANT TAXA LOWER THAN 1% IN ABUNDANCE. ORANGE BAR REPRESENTS THE ZONE OBSERVED IN THE SINIMBU PHASE; BLUE AND GREEN REPRESENT THE ZONES OBSERVED FOR BACABAL PHASE." (EXTRAÍDO DE HILBERT 2017:116)	101
FIGURA 18 "RELATIVE FREQUENCIES OF PHYTOLITH RECOVERED IN THE TUCUMÃ SHELL MOUND UNITS. HORIZONTAL BARS REPRESENT PERCENTAGES; CIRCLES CORRESPOND TO PRESENCE OF PLANT TAXA LOWER THAN 1% IN ABUNDANCE. GREEN BARS REPRESENT THE ARCHAEOLOGICAL LAYER III; BLUE BARS REPRESENT THE ARCHAEOLOGICAL COMPACTED SHELL LAYER II". (EXTRAÍDO DE HILBERT, 2017:140)	102
FIGURA 19. SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DATADOS DO HOLOCENO MÉDIO. OS NÚMEROS SÃO CORRESPONDENTES À TABELA 5. ELABORAÇÃO: NEY RAFAEL G. MONTEIRO.	105
FIGURA 20. SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DATADOS DO HOLOCENO TARDIO. OS NÚMEROS SÃO CORRESPONDENTES À TABELA 6. ELABORAÇÃO: NEY RAFAEL G. MONTEIRO.	116
FIGURA 21. CLASSIFICAÇÃO VEGETAL DO PARQUE NOEL KEMPF MERCADO (ADAPTADO DE MAYLE ET AL 2000 E MAYLE ET AL 2006). À ESQUERDA, A LOCALIZAÇÃO DO PNKM EM RELAÇÃO AO PANTANAL DO GUAPORÉ, COM A LOCALIZAÇÃO APROXIMADA DO SAMBAQUI MONTE CASTELO.	135
FIGURA 22. TRANSECTO REALIZADO NO ESTADO DE RONDÔNIA EM ÁREA DE CERRADO, CERRADÃO, FLORESTA DE TRANSIÇÃO E FLORESTA TROPICAL. ANÁLISE DO PERFIL COMPARATIVO EM REALÇÃO À VARIAÇÃO DO ¹³ C (ADAPTADO DE PESSENDA ET AL 1998)	137
FIGURA 23. MAPA PEDOLÓGICO DO PANTANAL DO GUAPORÉ, COM O SAMBAQUI MONTE CASTELO EM VERMELHO. OS DEMAIS SÍTIOS COM A PRESENÇA DA FASE BACABAL ESTÃO LOCALIZADOS NAS ILHAS DE TERRA FIRME DESCRITAS PREVIAMENTE. FONTE: PUGLIESE.	143

FIGURA 24. SAMBAQUI MONTE CASTELO. VISTA AÉREA NO PERÍODO DA SECA. FOTO: CARLOS ZIMPEL..	144
FIGURA 25. SAMBAQUI MONTE CASTELO. CHEGADA AO SÍTIO EM PERÍODO DE CHEIA. 2014. FOTO: EDUARDO NEVES.	145
FIGURA 26. SAMBAQUI MONTE CASTELO. CHEGADA AO SÍTIO EM PERÍODO DE VAZANTE. 2016. FOTO: LAURA FURQUIM.	145
FIGURA 27. ESQUERDA: DEPRESSÃO QUE INDICA O CORTE IV. DIREITA: INÍCIO DA REABERTURA DO CORTE IV. FOTOS: CARLOS ZIMPEL.	146
FIGURA 28. SAMBAQUI MONTE CASTELO. PERFIL ESTRATIGRÁFICO.	151
FIGURA 29. SAMBAQUI MONTE CASTELO. N1010 E1010. ESQUERDA: PARTE DA COLUNA DE SEDIMENTO ESCAVADA EM 2016 PARA A COLETA DE SOLO DESTINADA ÀS ANÁLISES DE FLORA E FAUNA. DIREITA: ESCAVAÇÃO DA COLUNA DE SEDIMENTO. FOTOS: LAURA FURQUIM.	164
FIGURA 30. ESQUERDA: PROCESSAMENTO DAS AMOSTRAS DE SOLO EM CAMPO. FOTO: ROBSON RAVANI. DIREITA CIMA: CAMADA U, MATRIZ APÓS PENEIRAMENTO. DIREITA MEIO: CAMADA T: FRAGMENTOS LÍTICOS. DIREITA BAIXO: CAMADA T, MATERIAL FAUNÍSTICO, COM DENTES DE CERVO E VÉRTEBRA DE PEIXE. FOTOS: LAURA FURQUIM E ROBSON RAVANI.	167
FIGURA 31. COLETAS REALIZADAS DURANTE O CAMPO. ESQUERDA: ARROZ DE PATO (<i>ORYZA</i> SP.). FOTO: LAURA FURQUIM. DIREITA: FEIJÃO (<i>VIGNA LONGIFOLIA</i>) FOTO: MYRTLE SHOCK.	168
FIGURA 32. <i>ATROCARYUM ACULEATUM</i> . TUCUMÃ. ESQUERDA: PIRÊNIO SECO, COM TRÊS POROS GERMINATIVOS. DIREITA: DETALHE DO PIRÊNIO CARBONIZADO, COM DESTQUE PARA O NEGATIVO DA ESTRUTURA LENHOSA QUE ACOMPANHA OS POROS GERMINATIVOS INATIVOS.	172
FIGURA 33. <i>MAURITIA FLEXUOSA</i> . BURITI. ESQUERDA: SEMENTE SECA, COM O PORO GERMINATIVO (ACIMA), A RAFE E O HILO (ABAIXO). DIREITA: SEMENTE CARBONIZADA, COM O ENDOSPERMA EM CAMADAS.	173
FIGURA 34. SAMBAQUI MONTE CASTELO. QUANTIFICAÇÃO DOS MACRO-VESTÍGIOS ARQUEOBOTÂNICOS. OS NÚMEROS NO EIXO X ESTÃO EM VALORES ABSOLUTOS	176
FIGURA 35. SAMBAQUI MONTE CASTELO. FRAGMENTOS DE MADEIRA CARBONIZADA. DA ESQUERDA PARA A DIREITA: (1) CAMADA A, (1) CAMADA E, (2) CAMADA F.	179
FIGURA 36. MONTE CASTELO. ARECACEAE. A. ÁPICE DISTAL COM UM PORO GERMINATIVO FRATURADO. B. FRAGMENTO DE PIRÊNIO COM CICATRIZES DE FIBRAS ENDOCÁRPICAS E UM PORO GERMINATIVO INATIVO. C. ÁPICE DISTAL COM FEIXES VASCULARES. D. FRAGMENTO DE PIRÊNIO COM FEIXES VASCULARES NA QUEBRA E SEPTO QUE DIVIDE OS LÓCULOS. PG – PORO GERMINATIVO. CFE – CICATRIZES DE FIBRAS ENDOCÁRPICAS. PE – PORO ENDOCÁRPICO (GERMINATIVO INATIVO). FV – FEIXES VASCULARES. SP – SEPTO. FOTOS: LAURA FURQUIM.	181
FIGURA 37. MONTE CASTELO. ARECACEAE. A. FRAGMENTO DE PIRÊNIO COM AS CICATRIZES DAS FIBRAS ENDOCÁRPICAS. B. FRAGMENTO DE PIRÊNIO COM FEIXES VASCULARES. ÁPICE DISTAL COM AS CICATRIZES DAS FIBRAS ENDOCÁRPICAS. C. ÁPICE DISTAL COM AS CICATRIZES DAS FIBRAS ENDOCÁRPICAS. D. DETALHE DAS CICATRIZES DAS FIBRAS ENDOCÁRPICAS. AP – ÁPICE. PG – PORO GERMINATIVO. CFE – CICATRIZES DE FIBRAS ENDOCÁRPICAS. PE – PORO ENDOCÁRPICO (GERMINATIVO INATIVO). FV – FEIXES VASCULARES. SP – SEPTO. FOTOS: LAURA FURQUIM.	182
FIGURA 38. MC. ESTRATO SINIMBU. CERÂMICA. 1. CAMADA M, 2. CAMADA N, 3. CAMADA K, 4. CAMADA O. FOTOS: THIAGO KATER.	183
FIGURA 39. MC. ESTRATO SINIMBU. ESQUERDA: PONTA ÓSSEA, CAMADA Q. DIREITA: FEIJÃO 11, PROVÁVEL ESTRUTURA DE COMBUSTÃO, CAMADA K.	184
FIGURA 40. MONTE CASTELO. ESTRATO SINIMBU. MATERIAL ARQUEOBOTÂNICO. OS NÚMEROS NO EIXO X ESTÃO EM QUANTIDADES ABSOLUTAS. OS CÍRCULOS INDICAM A PRESENÇA DOS TÁXON NAS CAMADAS. A CAMADA J ESTÁ DATADA EM 5.310 – 5.050 CAL. A.P.	185
FIGURA 41. MONTE CASTELO. ESTRATO SINIMBU. SEMENTES ARQUEOLÓGICAS. 1, 2, 3 E 4. <i>BERTHOLLETIA EXCELSA</i> . 5, 6 E 7. <i>BYRSONIMA</i> SP. 8: <i>ANNONA</i> SP. 9. FABACEAE. 10. FABACEAE CF. MIMOSOIDEAE. FOTOS: LAURA FURQUIM.	186

FIGURA 42. MONTE CASTELO. ESTRATO SINIMBU. SEMENTES ARQUEOLÓGICAS. 1. MYRTACEAE CF. <i>PSIDIUM</i> SP. 2. NÃO IDENTIFICADA. 3. CF. ANNONACEAE. 4 E 5. NÃO IDENTIFICADAS. 6 E 7. <i>ATTALEA</i> SP. 8 E 9. <i>MAURITIA FLEXUOSA</i> . 10. ARECACEAE. 11. <i>ASTROCARYUM</i> SP. 12 E 13. ARECACEAE. FOTOS: LAURA FURQUIM.	187
FIGURA 43. MC. ESTRATO BACABAL. 1 E 2. CERÂMICA (FONTE ZIMPEL E PUGLIESI 2015). DIREITA, EM CIMA: SEPULTAMENTO ADULTO. DIREITA, ABAIXO: SEPULTAMENTO INFANTIL (ACERVO ARQUEOTROP).	188
FIGURA 44. MONTE CASTELO. ESTRATO BACABAL. MATERIAL ARQUEOBOTÂNICO. OS NÚMEROS NO EIXO X ESTÃO EM VALORES ABSOLUTOS. OS CÍRCULOS INDICAM A PRESENÇA DO TÁXON NA CAMADA. A CAMADA D ESTÁ DATADA EM 4.085 – 3.895 CAL. A.P.	190
FIGURA 45. MONTE CASTELO. ESTRATO BACABAL. SEMENTES ARQUEOLÓGICAS. 1. <i>BACTRIS</i> SP. 2. <i>MAURITIA FLEXUOSA</i> . 3. <i>ASTROCARYUM</i> SP. 4. <i>ATTALEA</i> SP. 5 A 8. ARECACEAE. 9. <i>ATTALEA</i> SP. 10. ROSACEAE CF. <i>PRUMUS</i> SP. 11. MYRTACEAE. 12. FABACEAE. 13. GLUMAS CF. <i>ORYZA</i> SP. 14. <i>ORYZA</i> SP. (GRÃOS). 15. MALVACEAE. 16. <i>ZEa MAYS</i> . FOTOS: LAURA FURQUIM.	191
FIGURA 46. MONTE CASTELO. ESTRATO BACABAL. SEMENTES ARQUEOLÓGICAS. 1 E 2. <i>ANACARDIUM</i> SP. 3. <i>THEOBROMA</i> SP. 4. MYRTACEAE SP. 1. 5. MYRTACEAE SP. 2. 6. CF. CEPROPIACEAE. 7. CF. <i>CAPSICUM</i> SP. 8. <i>CARICA</i> SP., MODERNA 9. POACEAE MODERNA (CAMADA A). FOTOS: LAURA FURQUIM.	192
FIGURA 47. MONTE CASTELO. ESTRATO BACABAL. SEMENTES ARQUEOLÓGICAS. 1 A 5. NÃO IDENTIFICADAS, PRESENTE TAMBÉM NOS SEPULTAMENTOS. 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21. NÃO IDENTIFICADAS. 7 E 17. FRUTOS NÃO IDENTIFICADOS. 10. INFLORESCÊNCIA, PROVÁVEL MATERIAL MODERNO (CAMADA A). FOTOS: LAURA FURQUIM.	193
FIGURA 48. MONTE CASTELO. ASSEMBLEIA ARQUEBOTÂNICA. OS CÍRCULOS PRETOS CORRESPONDEM AOS MACRO-VESTÍGIOS, OS CÍRCULOS VERMELHOS CORRESPONDEM AOS MICRO-VESTÍGIOS (ADAPTADO DE HILBERT 2017), E OS CÍRCULOS AZUIS CORRESPONDEM AO MATERIAL IDENTIFICADO EM MACRO E MICRO VESTÍGIOS. O EIXO X ESTÁ ORGANIZADO DE ACORDO COM A PRESENÇA/AUSÊNCIA DOS TÁXON.	196
FIGURA 49. MONTE CASTELO. SEMENTE NÃO IDENTIFICADA. TESTE DE HIPÓTESE PARA <i>ZEa MAYS</i> . CAMADA B. ESQUERDA: GRÃO. FOTO: LAURA FURQUIM. DIREITA: GRÃO DE AMIDO DE <i>ZEa MAYS</i> . FOTO: JENNIFER WATLING.	198
FIGURA 50. MONTE CASTELO. SEMENTE NÃO IDENTIFICADA. IMAGENS TRIDIMENSIONAIS OBTIDAS ATRAVÉS DA MICROTOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE RAIOS-X. FOTOS: MARILIN CALO.	199
FIGURA 51. MONTE CASTELO. SEMENTE NÃO IDENTIFICADA. AMOSTRAS ANALISADAS ATRAVÉS DE C14 E ISÓTOPOS DE CARBONO. FOTOS: LAURA FURQUIM.	200

Agradecimentos

Primeira e formalmente, agradeço ao apoio financeiro concedido pelo Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) e pela Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (FAPESP, Projeto 2016/03400-8) durante os dois anos de financiamento desta pesquisa.

Tive o privilégio de ter dois “tuxauas”, que me serviram de inspiração e guias por entre os (des) caminhos da dissertação. Edu Neves e Myrtle Shock foram mais que orientadores! Acolheram uma historiadora no mundo dos cacos quando emergi na Arqueologia no MAE, e depois no mundo das plantas, quando me dei conta que esta seria minha janela para o passado. Só tenho a agradecer pelo companheirismo – do laboratório aos musicais de campo – e por ter recebido tanto incentivo e confiança.

Às mulheres da minha vida, não só agradeço como dedico! Para além de serem profissionais extremamente competentes, com quem travei intensos diálogos durante a pesquisa, foram refúgios de leveza e sororidade, nesta descoberta do que é tornar-se mulher e arqueóloga. Renata Ilha e Camille Rognant, companheiras nas descobertas dos rebolados de castanha no Solimões que eu carrego pra sempre; às arqueólogas feministas em que me inspiro e com quem divido risos e confabulações, Erêndira Oliveira, Camila Jácome, Débora Soares, Paty Marinho, Márjorie Lima (minha primeira professora de Arqueologia), Marta Cavalini, Jaqueline Belletti (que me jogou no primeiro buraco de terra preta), Mariana Neuman e Sarah Schmidt; às companheiras da paulistânia desvairada, que transformaram esta cidade tão fragmentada em um lugar divertido e bonito, Marina DiGiusto, Eliane Chim, Viviane Wermeling, Letícia Corrêa, Jéssica Mendes, Letícia Ribeiro, Kelly Brandão; às amigas com quem divido o amor pelas plantas e que em muito me ensinaram e me inspiraram, Jennifer Watling, Mariana Cassino e Caroline Caromano. Àquelas que tiveram a paciência de acolher uma paulistana em terras mcorongas, mesmo nos acalorados debates sobre a origem da castanha, Ana Caroline Sousa e Natália Pinheiro; à Luma Prado, companheira de casa e das primeiras experiências amazônicas; à todas as colegas com quem tive o prazer de dividir o campo em diversos estados do Norte, Alyne Santos, Emanuelle Oliveira, enfim ... tive meus lados sempre cercados de mulheres, e posso afirmar sem exageros que só consegui escrever estas páginas por conta da existência de cada uma!

Não é possível esquecer das palavras do seu Luiz, que me ensinou a ver história nas plantas e a pensa-las como presentes do passado. Foi no meio da sua roça e das terras pretas do Lago Amanã que eu entendi os laços de longuíssima duração que as pessoas criam com suas casas por meio das memórias enterradas nos quintais, que ascendem, literalmente, com o fogo. Tivemos o mesmo espanto/encanto (com diferentes escalas): ele pela ampliação da lupa, quando olhou as cerâmicas pela primeira vez; eu pela

ampliação do seu conhecimento, quando olhei para as matas de Boa Esperança. Devo à ele minha escolha.

Agradeço aos queridos companheiros de Arqueologia dos Trópicos, Rafael Lopes, Thiago Kater (vulgo, Tremembé) e Breno Zúnica (que foram picados pela mosca da arqueologia e por muitos carapanãs comigo), Eduardo Tamanaha (sem dúvida um dos meus gurus, a quem eu prometo que um dia aprenderei a fazer mapas!), Carlos Augusto Tijolo (outro guru, cuja sagacidade em campo e sanidade acadêmica me impressionam, sempre), Guilherme Mongeló (incansável contraponto), aos queidos Emerson Nobre, Maurício Silva, Leandro Cascon, e aos muitos com quem pude dividir espaços de pesquisa e aprendizagem, como Márcio Amaral, Jaime Xamen Wai Wai, Bruna Rocha, Vinícius Honorato, Claide Moraes, Thiago Trindade, Rodrigo Suñer, Carlos Zimpel, Fernando Almeida, entre muitos outros. Todos os funcionários do Museu de Arqueologia e Etnologia são em parte co-responsáveis por esta e outras pesquisas: Carla Gibertoni, Cristininha, Dária, Paulinho, Regivaldo, Hélio Miranda, e todos os que fazem do MAE um museu vivíssimo.

Em Rondônia, *locus* da pesquisa, agradeço à parceria das e dos colegas da UNIR (especialmente ao Robson Ravani, parceiro em campo e nas triagens intermináveis de montes de conchas), ao apoio logístico do IDARON na Fazenda Pau D'Óleo e do ICMBio na ReBio Guaporé. Quando mais de uma tonelada de conchas chegou no MAE, contei com a ajuda indispensável da Gabriela Carneiro (mesmo às vésperas do Natal), Alexandre Recoaro na árdua tarefa de “catar coquinhos”.

Em Santarém, agradeço a todos os alunos, professores e técnicos do Departamento de Arqueologia e do Laboratório Curt Nimuendaju, onde grande parte das análises foi desenvolvida. A convivência na UFOPA me ensinou muito sobre as Arqueologias que se fazem no / sobre o / para o presente, e sobre a importância de um ambiente de ensino amplamente diverso que não só constrói uma Arqueologia mais democrática e engajada, como desconstrói muitos dos nossos mitos ocidentais e colonialistas. Muitas pessoas foram importantes neste caminho, dentre as quais eu não poderia deixar de mencionar meu antropólogo favorito, Leonardo Braga, quem mais me incentivou o gosto pelas etnografias e me ajudou a abrir novas janelas de pensamento.

Por último, mas que devem ser colocados a cima de tudo, agradeço à minha família: meus pais, Ana Lúcia e Joffre, e minhas irmãs, Julia e Luiza – e em seu nome, todos os Pereira's e Furquim's que eu não conseguiria nomear aqui, pois são muitos! Souberam me ensinar na prática o que eu não leria em nenhum livro, nem artigos de periódicos *qualis* A: amor. Sem eles, nada seria possível, e nem ao menos faria sentido.

Resumo:

Nos últimos dez anos, há um crescente esforço na Arqueologia Amazônica para repensar as mudanças sociais e econômicas acerca dos processos de longa duração dos povos indígenas durante o período pré-colonial. O Período Formativo, cunhado para alocar tais populações em um estágio intermediário de evolução, vem sendo desconstruído em prol de perspectivas alternativas sobre as formas de organização e interação que refletem o tecer e o constante re-tecer das redes ameríndias, com base em historicidades cíclicas contra-estatais que inibem a centralização política. Neste contexto, diversos estudos vêm contribuindo para a desvinculação dos traços materiais “formativos”, tais quais a emergência da vida sedentária, de plantas domesticadas, da produção de cerâmicas utilitárias e um processo progressivo de intensificação da produtividade agrícola. Há uma gradativa mudança do fator ambiental, de gatilho de adaptações humanas para produto das escolhas sociais na formação de florestas antrópicas e criação de uma biodiversidade de plantas úteis. A crítica ao determinismo agrícola e à presença de *staple foods* se combina com um crescente investimento na compreensão acerca da convivência entre espécies domesticadas e silvestres e da existência de contextos de abandono de espécies domesticadas (como o milho), e nos abrem espaço para repensar o papel do cultivo na Amazônia Antiga.

Neste cenário, a presente pesquisa teve como objetivo reunir e produzir dados arqueobotânicos que permitissem uma avaliação do modelo de intensificação agrícola e da construção de florestas antropogênicas. O Sudoeste Amazônico, marcado por uma transição entre savanas, cerrados e florestas, é a região em que teria ocorrido a domesticação de importantes cultivares indígenas (como a mandioca e a pupunha), e foi caracterizado como um dos locais de avanço do Período Formativo no passado. Através de uma análise diacrônica dos macro-vestígios vegetais presentes no sambaqui Monte Castelo entre as ocupações dos estratos Sinimbu (cal 7.423 – 6.936 A.P. a cal. 4.987 – 4.566 A.P.) e Bacabal (cal. 4.628 – 3.982 a cal. 803 – 624 A.P.), buscamos avaliar estas mudanças socioeconômicas transcorridas entre o Holoceno Médio e Tardio. Caracterizamos uma assembleia botânica formada por espécies domesticadas, manejadas e silvestres, típicas de diferentes ambientes, que indicam uma prática conjunta e constante de cultivo, manejo e coleta, que pode ter sido modificada no Holoceno Tardio por conta de transformações sociais na bacia do Rio Guaporé. Em suma, acompanhamos a história dos cultivos, junto à história dos processos de mudanças e continuidades nos padrões de mobilidade humana, e de dispersão das espécies identificadas, permeando-nos por um debate crítico acerca dos conceitos de agricultura, domesticação, evolução e complexidade social.

Palavras-chave: Arqueologia Amazônica, Período Formativo, Determinismo Agrícola, Arqueobotânica.

Abstract:

In the last ten years, there has been a growing effort in Amazonian Archeology to rethink the social and economic changes in the long-term processes of indigenous peoples during the pre-colonial period. The Formative Period, coined to allocate such populations in an intermediate stage of evolution, has been deconstructed in favor of alternative perspectives on the forms of organization and interaction that reflect the weaving and constant re-weaving of Amerindian networks, based on cyclical historicities and counter-state policies that inhibit political centralization. In this context, several studies have contributed to the untying of the "formative" material traits, such as the emergence of sedentary life, domesticated plants, the production of utilitarian ceramics and a progressive process of intensification of agricultural productivity. There is a gradual change in the environmental factor, from the trigger of human adaptation to the product of social choices in the formation of anthropic forests and the creation of a biodiversity of useful plants. The critique of agricultural determinism and the presence of staple foods is combined with a growing investment in the understanding of the coexistence between domesticated and wild species and the existence of contexts of abandonment of domesticated species (such as corn), and open space for us to rethink the role of cultivation in the Ancient Amazon.

In this scenario, the present research had the objective of gathering and producing archeobotanical data that allowed an evaluation of the model of agricultural intensification and the construction of anthropogenic forests. The Amazon Southwest, marked by a transition between savannas and forests, is the region in which the domestication of important indigenous cultivars (such as cassava and peach palm) would have occurred, and was characterized as one of the places of advancement of the Formative Period in the past. Through a diachronic analysis of plant macro-remains present in sambaqui Monte Castelo between the occupations of Sinimbu strata (cal 7423-6936 AP to cal 4987 - 4566 PA) and Bacabal (cal 4628 - 3982 to cal 803 - 624 AP), we sought to evaluate these socioeconomic changes between the Middle and Late Holocene. We characterized a botanical assembly formed by domesticated, managed and wild species, typical of different environments, indicating a joint and constant practice of cultivation, management and collection that may have been modified in the Late Holocene due to social transformations in the Guaporé River basin. In short, we follow the history of crops, together with the history of the processes of changes and continuities in the patterns of human mobility, and of dispersion of the identified species, permeating us by a critical debate about the concepts of agriculture, domestication, evolution and social complexity.

Key-words: Amazonian Archaeology, Formative Period, Agricultural Determinism, Archaeobotany.

Introdução e Germinação

A presente pesquisa, intitulada *Arqueobotânica e Mudanças Socioeconômicas durante o Holoceno Médio no Sudoeste Amazônico*, está inserida no Projeto Médio Guaporé (PMG), que desde 2011 vem realizando pesquisas na Bacia do Rio Guaporé, sudoeste do Estado de Rondônia, na fronteira com a Bolívia. Temos como objetivo avaliar, a partir do estudo de vestígios paleoetnobotânicos, os padrões de uso e produção de espécies vegetais ao longo de cerca de 7.000 anos em uma região de ecótono do Pantanal do Guaporé, ocupada desde cerca de 9.000 anos atrás. O intervalo cronológico abarca o Holoceno Médio, que na Amazônia Central e outros locais é representado por um hiato arqueológico (cujo significado não é ainda claro), e Holoceno Tardio, representado por uma diversificação nos tipos de ocupação e aumento na quantidade de sítios ocupados (Neves 2012). O sudoeste amazônico vem se apresentando como uma das únicas áreas de ocupações contínuas durante todo o Holoceno, com algumas das mais antigas datas para o povoamento das terras baixas sul americanas. Esta continuidade nos permite explorar e aprofundar questionamentos elaborados com base em projetos anteriores, que identificaram locais com solos antrópicos associados à produção ceramista e ao uso de plantas manejadas e/ou domesticadas desde c. 3.000 A.P. (Neves et al 2014). Diferente do que era proposto pelos primeiros arqueólogos amazonistas, estes vestígios não são resultado da degeneração e migrações de populações andinas, tampouco da dispersão de populações a partir do centro da Bacia Amazônica em direção às periferias (Meggers 1971; Lathrap 1970). Pesquisas recentes nos mostram que os processos de antropização da paisagem, domesticação de plantas e início da produção cerâmica iniciaram-se nos extremos norte e sul do bioma amazônico, locais que são essenciais para compreendermos os fenômenos sociais e econômicos que levaram ao seu desenvolvimento (Almeida 2013; Moraes 2014; Neves 2016).

O cultivo e a domesticação de espécies vegetais, o desenvolvimento de tecnologias agrícolas e a prática mais ou menos intensiva de cultivo, são elementos que perpassam a construção de modelos teóricos para a Arqueologia Amazônica. Apesar disto, apenas nos últimos dez anos pesquisas paleoetnobotânicas começaram a produzir dados diretos sobre

a presença destas espécies nos sítios arqueológicos. Mais recentemente, dados genéticos e etnobotânicos possibilitaram o refinamento de alguns princípios arqueológicos acerca da construção de paisagens e florestas antrópicas, com base em uma perspectiva de co-evolução e resiliência, que colocou os seres humanos como agentes históricos capazes de modificar o meio ambiente (Clement 1999; Balée & Erickson 2006; Balée 2008). Buscaremos dialogar com esta bibliografia para avaliar o conceito de agricultura e sua relação com o Período Formativo na Amazônia, tendo como estudo de caso as mudanças socioeconômicas transcorridas no Médio Guaporé, através de um estudo diacrônico da sequência estratigráfica do sítio Monte Castelo.

O conceito de Período Formativo, cuja longa e controversa trajetória científica buscaremos explorar neste capítulo inicial, compõe um modelo evolutivo criado para interpretar as distintas culturas americanas e seus diferentes graus de complexidade, baseado na convergência de diversos elementos, como cerâmica, vida sedentária e agricultura (Ford 1969). Na Amazônia a agricultura foi frequentemente associada à presença de terras pretas e artefatos cerâmicos que indicavam o processamento de plantas, e o Formativo Amazônico foi dividido pelos arqueólogos pronapianos¹ em três etapas: fase inicial – terra preta sem cerâmica; fase intermediária – terra preta com cerâmica; e fase final – terra preta com cerâmica em sítios densos e aparentemente com ocupação perene. Esta última etapa teria sido a fase mais complexa do desenvolvimento social amazônico, nunca superada para o desenvolvimento dos Estados teocráticos de modelo andino (Meggers 2002, Miller 1992, 1999, 2013). A cada uma destas corresponde uma “intensificação” da prática agrícola, iniciada com o manejo de palmeiras, jardins e cultivo de mandioca, e finalizada com o cultivo do milho – *staple food* que representaria o ápice da tecnologia agrícola e que permitiria uma estabilidade alimentar que resulta no crescimento demográfico e no início da produção de excedentes.

Generalizações a parte, é exatamente uma **avaliação deste modelo de intensificação produtiva progressiva** que buscamos realizar através do estudo dos vestígios paleoetnobotânicos do Sítio Monte Castelo.

¹ PRONAPA – Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas

I. Da Revolução Neolítica ao Formativo nas Américas

Formativo é um conceito quase centário, cuja história nos remete à própria consolidação da Arqueologia enquanto disciplina acadêmica nas Américas. Trata-se da transposição, para contextos americanos, de um termo que descreve o processo de revolução agrícola e urbana tal qual ocorrido no Oriente Próximo e Anatólia. A aplicação do termo para os estudos das terras baixas sul americanas se daria na década de 1950, através de uma concepção evolucionista de que os povos indígenas que aqui viveram – e ainda vivem – não alcançaram um grau de complexidade que os permitisse a criação de cidades, Estados teocráticos, mercados e instituições de poder central – que são, por sua vez, a antessala dos grandes impérios.

Com a publicação de *Man Makes Himself*, V. G. Childe (1936) traçou uma história comparada do período de transição de sociedade caçadoras-coletoras para sociedades agrícolas que, posteriormente, viriam a se conglomerar em centros urbanos no Oriente Próximo. A Revolução Neolítica não foi definida como um estágio evolutivo, mas sim como um período que se iniciou a partir da construção de comunidades aldeãs, da domesticação de plantas e animais, e do surgimento de uma tecnologia lítica e cerâmica compatível com as necessidades de produção e consumo de alimentos. O ápice e consolidação deste processo se daria apenas no século XIX com a Revolução Industrial e a construção de uma sociedade classista capitalista, que inaugura o período em que vivemos atualmente. O trabalho humano é a força motriz que norteia as interpretações de Childe acerca das mudanças socioeconômicas ao longo do tempo. A organização do trabalho, que cria as bases para definir modos de produção no passado, é o elemento que organiza o Período Neolítico. As mudanças nas relações de trabalho que envolveram o início de uma economia produtiva – em oposição a uma economia apropriativa, típica de caçadores-coletores – criaram as bases materiais para o início da desigualdade social, de classes sociais, de poder central e de um Estado teocrático. Como marxista, Childe se dedica à uma pesquisa com um fim prático ancorado no presente: a compreensão das origens da sociedade classista capitalista.

O Neolítico não é, deste modo, um conceito para a definição de culturas ou etnias, uma vez que abarca distintas formas de organização social, mas sim para a definição de sistemas econômicos:

“Thus ‘neolithic times’ may mean anything between 8.000 to 10.000 B.C and A.D. 1.800. Neolithic ‘civilization’ is a dangerous term applicable to a huge variety of cultural groups, all more or less on the same economic plane”. (Childe 1936:87).

A primeira revolução no comportamento humano foi, para o autor, o controle sobre os recursos ambientais, sobre sua alimentação, que está intimamente ligado à um processo de seleção e domesticação de plantas e animais. A correlação entre áreas com maior diversidade de plantas e o local de sua domesticação (cf. Vavilov, 1987) foi a base para a construção de uma cronologia relativa através de datas conhecidas através de documentos escritos do Egito e do Oriente Próximo. Com base em uma análise da distribuição contemporânea de espécies de plantas que estão na base de economias desenvolvidas, Childe busca o centro de origem das variedades selvagens dos grãos para justificar o centro de origem da agricultura. A difusão de uma agricultura migratória teria se dado a partir do norte da África através do Rio Nilo, e para a região dos Balcãs pelo do Rio Danúbio, vindo da região da Anatólia, em aproximadamente 3.000 A.P. Neste período, as sociedades agricultoras migravam em buscas de áreas férteis que possibilitassem o plantio, tais quais as várzeas dos grandes rios e os oásis de floresta úmida que se formavam em meio à áreas áridas.

Em suma, haveria dois principais ancestrais cultivados que deram origem aos grãos modernos: o *emmer* ou farro (*Triticum dicoccum*), o mais antigo cultivo do Egito, Europa Ocidental e Ásia Menor; e o trigo mole (*Triticum vulgare*), presente na Mesopotâmia, Turquia, Pérsia e Índia (cujo ancestral não é conhecido). Estes grãos deram origem ao trigo e à cevada, processo associado ao início da agricultura em duas áreas distintas: nas montanhas dos Balcãs, Ásia Menor, Criméia e Cáucaso e Palestina; e no Norte da África (Marmica), Palestina, Ásia Menor, Pérsia, Afeganistão, Turquia e Transcaucasia. Apesar da busca por evidências de plantas domesticadas, seu cultivo não é observado a partir de vestígios das plantas “em si”, mas da presença de instrumentos a elas ligados, e capazes de selecionar espécies que cumprissem uma função de matéria-prima para construção – em especial a foice, encontrada em cavernas na Palestina junto à instrumentos de caça e coleta. De acordo com a Teoria dos Oásis, refúgios de áreas com manutenção da umidade elevada em meio à um período de aumento da temperatura e baixa da umidade foram formados no início do Período Holocênico, e foram ambientes propícios ao surgimento de práticas de manejo e agricultura. Os Vales dos Rios Nilo e Danúbio foram espaços ideais para a criação destas ilhas de fertilidade concentrada, em

função da renovação dos nutrientes com as cheias sazonais, e teriam funcionado como receptáculo de plantas exógenas usualmente consumidas, dando início à sua seleção (Childe, op. cit).

Enquanto os caçadores-coletores estariam limitados pelo tamanho da caça e disponibilidade de plantas, o início do cultivo deu aos grupos humanos a possibilidade de superar os limites ambientais:

“Cultivation at once breaks down the limits thus imposed. To increase the food supply it is only necessary to sow more seed, to bring more land under tillage. If there are more mouths to feed, there will also be more hands to till the field.”
(Childe 1936:69)

O aumento demográfico e uma estabilidade maior na aquisição de alimentos funcionaram como antecedentes do desenvolvimento de um mercado e de uma rede de comércio que envolvia a produção de excedentes agrícolas para a comercialização. Maior quantidade de aldeias, vivendo de modo sedentário e mais próximas e conectadas umas às outras através de caminhos e estradas, com especialização da produção e troca de mercadorias: este é o cenário da segunda etapa da Revolução Neolítica, que levou à formação de cidades e ao desenvolvimento de classes sociais. A agricultura e o pastoreio foram, assim, as bases para a formação de centros urbanos.

Apesar de praticamente não ter deixado herdeiros na Europa, as trocas entre Childe e antropólogos norte americanos deixaram grandes marcas na Antropologia boasiana, e influenciaram a criação do conceito de Período Formativo nas Américas. Childe viajou três vezes aos Estados Unidos após a publicação de *Man Makes Himself*: em 1936 (Universidade de Harvard), 1937 (Universidade de Pennsylvania) e 1939 (Universidade da Califórnia); e sustentou uma proximidade extensa com antropólogos e arqueólogos como Richard McNeish – que em seguida testou seu modelo em busca das origens da agricultura no México – e Robert Braidwood – que fez o mesmo na região iraquiana de Jarmo (McGuire 2015). Mesmo na América do Norte houve um certo silêncio em relação às suas ideias, que McGuire (op. cit.) atribui a um projeto político de apagamento de teorias socialistas, típico do macarthismo. O que perdurou em muitos artigos científicos foram as críticas dos processualistas a seu suposto difusionismo, e a

utilização de seu modelo ambiental baseado na premissa de crise ecológica e da adaptação funcional.

Neste mesmo período a Antropologia norte americana se dividia, em linhas gerais, entre generalistas e especificistas, entre aqueles que advogavam pela possibilidade em se criarem leis que explicassem as mudanças culturais ao longo do tempo, e aqueles que apontavam para a necessidade de historização dos processos culturais e para a impossibilidade em prever a história retroativamente. O uso do termo “formativo” foi quase um acaso dentro das pesquisas arqueológicas da primeira metade do século XX, uma vez que estas estavam voltadas ao estudo das “grandes civilizações” americanas. Antes da formalização do conceito, as culturas identificadas em sítios multicomponenciais com evidências de estratos anteriores aos “ápices” da evolução consagrados pelos arqueólogos eram tratadas por inúmeros termos, como “Culturas Arcaicas”, “Culturas Médias”, “Pré-Clássico”, entre outros. A primeira proposta de uso do termo “culturas formativas” foi feita por Willey e Phillips em *Method and Theory in American Archaeology* (1955).

O desenvolvimento de uma teoria generalista de origem única para as sociedades complexas e para a agricultura nas Américas foi um preâmbulo do conceito de Formativo. Em 1917, Spinden propõem a existência de uma “Cultura Arcaica”, um centro de origem comum à todas as altas culturas andinas e mesoamericanas que cultivavam milho, produziam artefatos cerâmicos e estatuetas, possuíam centros cerimoniais, economia de mercado, política centralizada, etc., e que provavelmente estava localizado na área da cultura Maia, no México. As décadas de 1920 e 1930 foram marcadas pela descoberta de importantes sítios arqueológicos, como Teotihuacan (México), Ancón e Chavín (Peru), modelos destas “altas culturas” americanas. Já em 1928, Kroeber propõem a existência de uma “agricultura arcaica”, que se desenvolveria em um único local, um centro de origem agrícola, que provavelmente estaria relacionado à cultura Olmeca, anterior a cultura Maia no México. Este modelo carrega muitas semelhanças ao da Revolução Neolítica, em que a ideia de um único centro de domesticação de plantas e emergência da agricultura criaria as bases para o aumento demográfico, atrelado à um processo de sedentarização, e que impulsiona o desenvolvimento de novas tecnologias de cultivo, processamento e armazenagem de alimentos – com o surgimento de artefatos cerâmicos. Apesar disto, difere em sua base epistemológica das pesquisas de Childe, uma vez que os conceitos de trabalho e modo de produção são substituídos por subsistência e evolução.

Steward, em *Cultural causality and law: a trial formulation of the development of Early Civilizations* (1949), busca uma conciliação entre perspectivas generalistas e historicistas para a antropologia. O autor busca uma conjunção entre aspectos da cultura que denomina de primários – aqueles identificados em diversas culturas através de análises comparativas sincrônicas e diacrônicas, as instituições comuns a todos os grupos – e secundários – aqueles que variam regionalmente. Seu trabalho é permeado de citações da obra de Childe, utilizado como referência à combinação entre estrutura social e eventos históricos para a construção de um “modelo mínimo”, que pode ser aplicado regionalmente de distintas formas. A organização social destes fatores primários seria realizada através do parentesco, do manejo hídrico e do manejo de plantas domesticadas e não domesticadas, que formariam as bases da Era Formativa².

“If the more important institutions of culture can be isolated from their unique setting so as to be typed, classified and related to recurrent antecedents or functional correlates, it follows that it is possible to consider the institutions in question as the basic or primary ones, whereas the features that lend uniqueness are the secondary or variable ones.” (Steward 1949:6)

Steward organiza suas “Eras” em uma linha evolutiva, com um *checklist* de traços materiais, nos quais Lowie (1949) se baseia quando elabora suas divisões histórico-culturais: inicia-se na Era Pré-Agrícola, passando para a Era da Agricultura Incipiente, até alcançar a Era Formativa, que cria as bases para a Era do Desenvolvimento Regional e Florescimento – quando as culturas realmente se diferenciam umas das outras e os fatores primários recebem “cores” regionais – até a Era das Conquistas Cíclicas. A cada uma corresponde alterações nos padrões de consumo e produção de alimentos. A agricultura em áreas áridas, por ser feita sem o uso de ferramentas de metal, e o desenvolvimento da irrigação, levariam ao aumento demográfico, com o surgimento

² O conceito de “Era” que o autor aplica se assemelha à noção de “Período” de Childe, uma vez que não corresponde a um estágio evolutivo e não pode ser aplicado indistintamente a áreas ambientais distintas (campos, florestas, litoral etc.). “Era” representaria relações causais entre práticas de subsistência, ambiente, padrões de assentamento, estrutura social, organização do trabalho, guerra e religião. São generalizações baseadas em fatores primários, que são “coloridos” por expressões culturais regionais únicas, que cristalizam padrões locais. Para empreender um trabalho comparativo e acurado, seria necessário que “arqueólogos larguem suas colheres, e antropólogos larguem seus cadernos de anotações”, e troquem olhares e perspectivas em busca de elementos em comum (Steward 1949).

gradual de mecanismos de controle social de atividades de cultivo. Um aumento na produtividade agrícola só pode ser efetivo através do controle do trabalho e desenvolvimento de novas tecnologias – como cerâmica, cestaria, metalurgia, tecnologias de armazenamento e rotas e mecanismos de transporte. Quando os limites agrícolas de uma área são alcançados, inicia-se um processo de disputas entre Estados regionais em busca de novas terras e áreas de aquisição de matéria-prima.

A formalização do conceito de Período Formativo como um estágio cultural evolutivo foi feita por Willey e Phillips, inicialmente em 1955, e posteriormente em 1958 em *Method and Theory in in American Archaeology II: Historical-developmental interpretations*, depois em 1958 em *Method and Theory in American Archaeology*. Primeiramente, este ficou definido com base em tradições agrícolas como critério classificação. Os próprios autores, posteriormente, revêem a preponderância do papel da agricultura, uma vez que em locais bem estudados do sudoeste norte-americano já havia indícios da domesticação de plantas antes do “florescimento” e desenvolvimento regional de tais culturas. Deste modo, a importância da agricultura fica condicionada não ao seu surgimento, mas sim à sua “integração socioeconômica bem-sucedida a um modo de vida sedentário”, sendo o padrão de assentamento o principal fator de distinção na sequência de evolução cultural.

“(...) presence of maize and / or manioc agriculture and (by) the successful socioeconomic integration of such an angriculture into well stablished sedentary village life.” (Willey e Phillips 1955:765)

“Therefore, we now define the New World Formative by the presence of agriculture, or any other subsistence economy of comparable effectiveness, and by the successful integration of such an economy into well-established, sedentary village life” (Willey and Phillips 1958:146).

Os demais denominadores das sociedades “florescentes”, como a cerâmica, a arquitetura cerimonial e utensílios de processamento de alimentos, possuem especificidades cronológicas e regionais. A partir da cultura Maia são traçados paralelos materiais com Poverty Point, Hopewell e as culturas do Vale do Mississipi nos Estados Unidos, e com cerâmicas policrômicas da América do Sul e Central, como Las Flores e Santa Rita (Honduras), Nicoya (uma cultura “não muito mais evoluída que as do

Formativo” na Nicarágua e Costa Rica), Coclé, Veraguas e Chiriquí (Panamá), Isla de los Indios, Barlovento, Momil e Quimbaya (Colômbia), Guargala e o que Meggers e Evans vieram a definir como Valdívia (Equador), Cupisnique, Chavín, Guañape, Supe e Ancón (Peru). Estruturas monticulares feitas de material perecível, sistemas de transporte, estatuetas de pedra e estruturas arquitetônicas de adobe também são marcadores do Período Formativo e, ao passo em que as culturas se tornam mais desenvolvidas, se transformam em pirâmides, sistemas de irrigação para o cultivo de plantas e fortificações defensivas.

A partir da década de 1950 e do desenvolvimento de métodos diretos de datação, alguns aspectos destes modelos começam a ganhar corpo. Reichel-Dolmatoff (apud. Oyuela-Caycedo e Raymond 1998) identificou cerâmicas do Formativo Antigo em concheiros do litoral da Colômbia datadas de 3.000 B.C., e Meggers, Evans e Estrada (1961) identificaram sequências culturais de c. 4.950 A.P. associado ao complexo Valdívia no Equador.

Ford (1969) é, de acordo com o que pudemos observar, o primeiro autor que correlaciona explicitamente os conceitos de Neolítico e Formativo. Por que, se pergunta ele, dar um nome diferente à processos que são correlatos? A recusa na absorção do conceito de Neolítico seria devida a uma relutância científica em equiparar processos históricos americanos àqueles que ocorreram do outro lado do Atlântico. Já no ano de publicação de seu trabalho de síntese, *A Comparision of Formative Cultures in the Americas*, ele propõe uma reorganização do conceito com base em duas críticas relativas à associação entre cerâmica e agricultura. Na costa Peruana e no México, a agricultura já era praticada antes do desenvolvimento de tecnologias cerâmicas e da identificação artefatos de pedra polida ligados ao processamento de plantas. Na região andina, ao contrário, as primeiras cerâmicas não teriam sido produzidas por populações agrícolas, mas sim por populações costeiras que se alimentavam basicamente de moluscos. Deste modo, esta associação direta entre sedentarismo, agricultura e cerâmica é questionada já desde as primeiras definições do Formativo.

O Período Formativo não poderia, assim, ser definido com base na identificação de “traços tipo”, uma vez que corresponde a um longo intervalo em que os traços de complexidade social foram sendo desenvolvidos e se espalhando por uma ampla faixa continental que vai do Peru até o sudoeste dos Estados Unidos (Ford 1969). No lugar de uma divisão tripla – Inicial, Médio e Tardio – ele propôs a existência de um “Formativo

Colonial”, entre 3.000 e 1.200 B.C., quando a cerâmica estava sendo espalhada pela América através da migração de grupos indígenas; seguido por um “Formativo Teocrático”, a partir de 1.200 B.C., quando estruturas monticulares e outros templos começavam a organizar o controle político, econômico e religioso.

“For these reasons it is preferable to define the Formative more loosely as the 3000 years (or less in some regions) during which the elements of ceramics, ground stone tools, handmade figurines, and manioc and maize agriculture were being diffused and welded into the socioeconomic life of the people living in the region extending from the Peru to the eastern United States.” (Ford 1969:5)

O Formativo “desce os Andes” já em 1958 com Willey e Philips, e se expande através da costa caribenha e dos principais cursos d’água amazônicos a partir dos rios Orinoco e da Ilha de Marajó. Os autores sobrepõem este estágio de “florescimento” ao que Steward (1948) denominou de Culturas da Floresta Tropical e Culturas Circum-Caribenhas. Apesar da ausência de monumentalidade e complexidade social, estas representariam as conexões bem-sucedidas entre agricultura e vida aldeã anteriormente mencionadas. Nas terras baixas, expressões do Formativo poderiam ser vistas nas culturas Saladero, Barrancas (Venezuela), Taino (Porto Rico, Hispaniola, Cuba e Jamaica) e, no Brasil na cultura Marajoara, que teria “involuído” para um padrão Arcaico devido à impossibilidade de desenvolvimento da agricultura (Meggers 1954).

Deixaremos a discussão sobre o Formativo Amazônico para o capítulo posterior, após uma síntese dos temas que o embasam e das discussões teóricas próprias à Arqueologia Brasileira.

II. Arqueobotânica vs. Paleoetnobotânica: em busca da conciliação.

Um dos campos da Arqueologia capazes de produzir dados diretos acerca da produção e consumo de espécies vegetais é a Arqueobotânica / Paleoetnobotânica, e foi através de um intenso debate acerca dos conceitos de agricultura, domesticação e manejo entre arqueólogos, antropólogos e botânicos que ela se consolidou como especialidade arqueológica. Há, porém, uma grande diferenciação entre os dois termos utilizados para se referir a ela, que, como tentaremos expor, refere-se a diferentes perspectivas acerca da própria ciência arqueológica dos dois lados do Atlântico e de uma questão epistemológica sobre campos e subcampos disciplinares. Há, recentemente, um movimento profícuo de

resolução destas querelas acadêmicas a partir da América Latina, no sentido de indissociar arqueo-paleoetno-botânica da Arqueologia – caminho que buscaremos seguir na presente pesquisa.

Enquanto na Europa a Arqueologia se desenvolveu como uma ciência ligada à disciplina da História ou aos Estudos do Quaternário, nos Estados Unidos o processo ocorreu em conexão à Antropologia, especificamente a linha boasiana (Trigger 2006). Os primeiros pesquisadores a desenvolverem trabalhos com plantas arqueológicas na Europa eram biólogos, guiados pelo pioneirismo de Kunth (1826) com plantas arqueológicas de tumbas egípcias, e posteriormente de Candolle (1884) com os primeiros estudos de processos de domesticação de plantas. Na América do Norte, o estudo de plantas arqueológicas surgiu da etnobotânica, definida então por Jones como “o estudo da interação entre o homem primitivo e plantas” (apud Ford 1979:294), que se desenvolveu no Museum of Anthropology da University of Michigan guiado por Guthe na década de 1930. Em ambos os casos, porém, tais estudos eram realizados por botânicos, e se resumiam a construir listas de plantas que, no caso norte-americano, eram comparadas com estudos etnográficos para a identificação das espécies úteis.

O termo Paleoetnobotânica foi introduzido por Maelback (1959), em trabalhos com os alunos de Willey e Phillips, Braidwood e McNeish, que desenvolveram projetos de longa duração em cooperação com botânicos. Em 1968, Struever popularizou o método da flotação, permitindo a realização de coletas direcionadas para a recuperação de vestígios faunísticos e vegetais em sítios arqueológicos, gerando o que Ford chamou de “crise de laboratório”: com um número pouco expressivo de pesquisadores dedicados ao tema, materiais recuperados *in situ* em poucos dias levariam meses para ser triados em laboratório. Este é um problema que persiste no caso brasileiro, em especial na Amazônia, onde o número de pesquisadores ativos trabalhando com macro-vestígios de plantas arqueológicas se resume a menos de dez pessoas.

Uma das primeiras sistematizações sobre os rumos da Paleoetnobotânica foi realizada no artigo *Paleoethnobotany in American Archaeology*, de R. Ford (1979). O autor, tomando como base esta concepção diferenciada entre o fazer arqueológico no Velho e Novo Mundos, define a paleoetnobotânica como uma análise interpretativa sobre a relação entre pessoas e plantas, e a arqueobotânica como o estudo de plantas presentes

no registro arqueológico, influenciando uma série de pesquisas posteriores (Hastorf 1998, Pearsall 1988, Piperno e Pearsall 1998):

“Paleoethnobotany, then, is the analysis and interpretation of direct interrelationship between humans and plants for whatever purpose as manifested in the archaeological record. Its objective is the elucidation of cultural adaptations to the plant world and the impact of plants upon a prehistoric human population, not simply the recognition of useful plants, and its subject is all archaeological known cultures, including so called civilizations”. (Ford 1979:286)

“Archaeobotany is the study of plant remains derived from archaeological contexts. These remains may be examined from a number of perspectives, including paleoethnobotany (...). Archaeobotany refers to the recovery and identification of plants by specialists regardless of discipline; paleoethnobotany implies their interpretation by particular specialists”. (Ford 1979:299)

No Brasil, em função da diversidade de referências na formação da disciplina arqueológica, e de uma característica específica de sua conexão com pesquisadores não formados em Arqueologia, mas sim em História, Antropologia, Geografia, Biologia, entre outros, os termos Paleoetnobotânica e Arqueobotânica são utilizados de formas indistintas, como sinônimos. Alguns autores se manifestam, de acordo com sua linha teórica e filiação acadêmica, pela escolha das divisões norte-americanas (Shock 2010) ou identificação com a linha europeia, ou ainda utilizam arqueobotânica pelo acompanhamento do prefixo “arqueo”, atrás de uma conexão explícita com a arqueologia. Mais recentemente, há quem advogue que tudo isto deve ser denominado Antracologia, uma vez que, na prática do trabalho sul-americano, o estudo antracológico abarcaria todos os tipos de vestígios vegetais presentes no sítio arqueológico, de sementes e frutos, à madeira e tubérculos (Schell-Ybert 2016). Schell-Ybert, em síntese, define a Antracologia como “análise e interpretação de restos vegetais carbonizados”, com fins a “fornecer dados que contribuam para contar a história das relações entre humanos e paisagem, e dos modos de vida de populações passadas” (Schell-Ybert 2003).

Apesar do interesse em unificar os conceitos utilizados, e da importância em relacionar os estudos com plantas à arqueologia, não acreditamos que denominá-la como antracologia seja a melhor solução, uma vez que nem todos os vestígios vegetais presentes

nos sítios arqueológicos estão carbonizados. A carbonização é um dos processos tafonômicos ligados à formação do registro arqueológico (Hastorf 2006), e pode resultar de processos culturais muito distintos (Caromano 2010). Há, porém, outros meios através dos quais as plantas se preservam no registro arqueológico, em especial se englobarmos o que se convencionou chamar “Microarqueologia” (grãos de pólen e amido, fitólitos, cálculos dentários, etc.), como fermentação, encharcamento, mineralização, calcificação, dessecação, decomposição, através de coprólitos e outros tantos processos físicos e químicos. Do mesmo modo, o estudo das relações entre pessoas e plantas no passado pode ser realizado através de outras tantas fontes de dados, além da análise de seus vestígios no registro arqueológico, tais como documentos históricos escritos, estudos de produções “artísticas” (sejam estas pinturas rupestres ou renascentistas – sem querer equipará-las), narrativas orais indígenas, entre outros.

Por estas questões, julgamos pertinente retomar os debates desenvolvidos na *IV Reunión Internacional de Teoría Arqueológica en América del Sur*, realizado em Catamarca em 2007. O encontro deu origem ao livro *Arqueobotánica y Teoría Arqueológica: discusiones desde Suramérica* (Archila, Giovannetti e Lema 2008), que apresenta um conjunto de artigos sobre esta questão terminológica, além de revisar alguns dos modelos teóricos que influenciaram seus distintos usos. De acordo com os autores, esta diferenciação de termos cria muitas confusões nas pesquisas, ocorrendo que os mesmos pesquisadores podem ser nomeados de formas diferentes ao decorrer das suas etapas de pesquisa: arqueobotânico no momento de recuperação, escavação, flotação, e análises; e paleoetnobotânico quando está interpretando seus dados. Por convenção, as autoras que publicam neste livro optaram por escolher o termo Arqueobotânica para denominar o trabalho que realizam, em prol de uma padronização de conceitos, porém, sem o significado que historicamente lhe é atribuído.

A questão que se coloca entre o uso de um ou de outro termo é epistemológica. A divisão entre ciência positiva e ciência abstrata, amplamente criticada por Comte, e a divisão binária entre sociedade e natureza, amplamente debatida por Descola, se mesclam à uma perspectiva da prática da pesquisa através das subdivisões de campos do conhecimento e atuam nas delimitações de espaços de poder científicos (Bourdieu, 2000). Em busca de uma leitura mais ampla do fazer arqueológico, afirmam que:

“Sin embargo (...) la pregunta fundamental aquí es si todo enfoque arqueológico relacionado al mundo vegetal o a los restos vegetales es necesariamente relacional en el sentido mundo social – mundo vegetal. (...) Pero no hay que olvidar que muchas de las preguntas más importantes se vinculan a las relaciones sociales per se (humano-humano)”. (Archila et al 2008:29)

Para as autoras, restringir os objetivos da pesquisa ao acúmulo de informações sobre a relação entre pessoas e plantas é um dos objetivos da pesquisa arqueológica em si, porém, o foco é a vida social, a relação entre as pessoas. Através de um relato pessoal, Korstanje delimita a questão da forma com a qual mais nos identificamos, ao afirmar que o trabalho com plantas é um trabalho com um tipo de vestígio arqueológico, com um artefato cultural, que necessariamente implica os mesmos métodos empregados pela Arqueologia na recuperação e análise de outros tipos de vestígios. Se tomarmos como certa – conforme será defendido adiante – que plantas presentes no registro arqueológico são “ecofatos” ou “artefatos vivos” (Balée 2008), que foram antropizados em seu processo de produção, uso e descarte, influenciando não somente a formação do registro arqueológico, mas também a distribuição e composição da biodiversidade, este argumento ganha ainda mais fôlego. Citando Korstanje:

“Las formas básicas de acceder al conocimiento del pasado son las mismas³, idénticas, que para la Arqueología en general: recuperación, caracterización y análisis de vestígios materiales, estudio de la matriz estratigráfica en que están contenidos, análisis del contexto y su formación, establecimiento de cronologías relativas y absolutas, analogía con casos actuales (...). Siempre estoy haciendo Arqueología. Nada me diferencia de ella.” (Korstanje 2008:46).

Diversos são os trabalhos que surgem de análises “arqueológicas” no estudo das plantas presentes no registro arqueológico, como as análises dos componentes físico químicos das diferentes camadas estratigráficas, que influenciam na preservação da amostra (Popper & Hastorf 1988, Asche Sidell 1988, Silva et al 2013), dos padrões culturais de deposição que podem ter criado áreas de atividades distintas, influenciando na dispersão e quantidade dos táxons identificados (Popper & Hastorf 1988, Pearsall 1988), dos processos tafonômicos da formação do registro arqueológico no que tange a diferentes dinâmicas ambientais e às próprias características químicas das plantas em si,

³ Referindo-se à Paleoetnobotânica e Arqueobotânica.

que podem influenciar no grau de preservação das mesmas em diferentes contextos (Johannessen 1988, Shock 2010, Piperno e Pearsall 1998).

O que entendemos deste debate é que a diferenciação entre os termos utilizados para denominar os estudos das relações humanas através dos vestígios vegetais é característica de um período em que as análises e identificações eram realizadas por profissionais não-arqueólogos, enquanto a sua significação dentro do registro arqueológico era feita pelos arqueólogos *em si*.⁴ Este quadro vem mudando consideravelmente nas últimas duas décadas, em especial no Brasil, onde cada vez mais tais estudos são desenvolvidos integralmente por arqueólogos, mesmo que utilizando como base outras disciplinas – no caso, a Botânica e a Ecologia. Assim acontece também com as pesquisas sobre artefatos líticos e Geologia, Mineralogia e outras disciplinas correlatas, com pesquisas sobre artefatos cerâmicos e Etnologia e Cultura Material, com pesquisas sobre solos e Pedologia. Todas elas são, ainda, pesquisas arqueológicas. Todos estes elementos devem ser estudados como parte de um registro antrópico, e ser significados em seus contextos históricos e tafonômicos específicos. O movimento que parece ocorrer com o estudo de plantas é o de classificá-las também como um estudo de artefatos – no caso ecofatos – arqueológicos.

⁴ Sobretudo na América do Norte e Europa.

Figura 1. Localização dos Sítios Arqueológicos mencionados no primeiro capítulo. Elaboração: Eduardo Tamanaha.

Capítulo 1.

Processos Históricos de Longa Duração

na Arqueologia Amazônica

“We tend to think that by this time man has fully domesticated the cultigens; but, as usual, it is latter that we think. What has really happened by this time, is that the cultigens have fully domesticated man.” (Lathrap 1977: 715)

A história antiga da Amazônia compõe um verdadeiro quebra-cabeças formado por camadas de temporalidades, lugares e interações entre grupos indígenas, alguns dos quais dificilmente conheceremos para além de seus vestígios materiais, outros cujas analogias etnohistóricas e antropológicas nos permitem conhecer. Algumas peças se conectam em histórias regionais. Algumas peças estão isoladas, cronológica ou geograficamente, e nos resta ainda compreender onde se encaixam. O formato e as associações entre as partes deste quebra-cabeça se modificaram desde o início das pesquisas, de acordo com a modificação dos sentidos pressupostos pelos próprios pesquisadores.

Neste capítulo pretendemos discorrer acerca dos dados reunidos para o Holoceno Inicial, Médio e Tardio nas terras baixas amazônicas, com foco para a região sudoeste, que compreende o eixo entre os rios Madeira – Guaporé – Ji-Paraná. Interessa-nos, em especial, analisar de que forma os conceitos de manejo ambiental, do uso de plantas silvestres e domesticadas, e da construção de paisagens foram incorporados à teoria arqueológica, e de que modo os dados e contextos dos últimos quinze anos vêm confrontar ou confirmar as hipóteses iniciais. A herança do método Ford de seriação (Ford 1958) criou uma prática de comparação entre termos que, muitas vezes, não são equivalentes. O que existe, ao nosso ver, é uma miscelânea de termos que se encontram nos pares caçadores-coletores/agricultores ou horticultores, nômades/sedentários, pré-cerâmicos/ceramistas. Para este debate, faz-se necessário caminhar por alguns dos temas

que historicamente se relacionam ao manejo de plantas, como a antiguidade das ocupações humanas na Amazônia, o início da produção cerâmica e a formação de solos antrópicos como as terras pretas.

O estudo do uso e produção de plantas através do registro arqueológico, e a partir de uma perspectiva socioeconômica, não ocorre apenas através do estudo das plantas em si, mas deve estar atrelado às questões levantadas a partir do estudo dos padrões de assentamento e mobilidade, das tecnologias lítica e cerâmica e seus significados históricos, e das conexões que são propostas entre os distintos conjuntos culturais identificados. Por estas questões, é extremamente necessário correlacionar plantas e contextos culturais, em diálogo com as propostas que são realizadas através do estudo de outros artefatos. Até o presente momento, poucos são os dados diretos produzidos acerca deste assunto, o que faz o uso de analogias um importante recurso interpretativo: a organização da produção é inferida através da presença-ausência de solos antrópicos, dos artefatos e seus possíveis usos, das interpretações sobre processos de formação de solos e de uma série de concepções sobre a capacidade do solo em sustentar uma população e sua produção. Infelizmente, não será possível fugir de contar uma pequena história da pesquisa arqueológica na Amazônia, porém, buscaremos intercalar uma análise arqueográfica com uma exposição da história sequencial das muitas “Amazônias” e seus meandros.

1.1. De abrigos e sambaquis às terras pretas

Compreender a correlação entre sócio e biodiversidade através de estudos interdisciplinares combinando arqueologia, linguística e etnografia tem sido um dos principais objetivos da disciplina desde as primeiras pesquisas na Amazônia. O PRONAPA (Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas), criado em 1965, e posteriormente o PRONAPABA (Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas na Bacia Amazônica), criado em 1977, foram os primeiros projetos responsáveis por percorrer o Amazonas e seus principais afluentes, e criar um quadro cronológico que remonta às primeiras ocupações “paleoindígenas” a partir de 14.700±195 A.P. (Eletronorte 1992; Miller 1992). Tais projetos herdaram uma visão evolucionista, consolidada pelo *Handbook of South American Indians* (Steward 1948), uma das principais referências aos formadores do pensamento arqueológico no Brasil na segunda metade do século XX. Ao tratar das terras baixas sul-americanas, principalmente a

Amazônia, foram utilizadas obras de etnografia, dada a relativa ausência de dados arqueológicos e históricos disponíveis, que ampararam a criação de modelos comparativos e retroativos baseados em traços culturais que dividiram as populações ameríndias entre as mais simples – bandos nômades e tribos da floresta tropical – e as mais complexas – cacicados e Estado.

A gradação da sociedade ameríndia em níveis complexidade social foi um dos principais temas abordados pela Arqueologia desde então, através de um entrecruzamento generalizado dos conceitos de área geográfica e área cultural (Galvão 1973). Junto com o padrão de mobilidade e a forma de organização política, o uso de plantas em suas diversas formas foi um dos traços definidores do grau de evolução social: ao passo que Grupos Marginais, nômades, só poderiam praticar a caça, pesca e coleta de plantas silvestres, grupos da Cultura de Floresta Tropical (doravante CFT) aliavam a esta estratégia uma agricultura incipiente com base em plantas domesticadas como a mandioca, que evoluía para uma prática agrícola intensiva em grupos de tipo Cacicado, inaugurando um processo de hierarquização social, até alcançar o ápice de sociedades Estatais de modelo andino, com controle da propriedade de terra e cobrança de tributos atrelada à produção. A presença, por exemplo, de “bandos nômades” e igualitários em áreas da CFT, como seria o caso dos Maku do Alto Rio Negro, era vista como reminiscência de grupos marginais de períodos pretéritos que perduraram até o presente, ou como a representação de grupos anteriormente sedentários e agricultores que foram expulsos de áreas ribeirinhas devido ao aumento da densidade demográfica e que, ao ocupar áreas de interflúvio, adotaram modos de vida caçadores-coletores (Lathrap 1968).

De acordo com Meggers (1971), a incerteza da sazonalidade na disponibilidade de recursos associada à pobreza dos solos amazônicos impediria a formação e expansão de grandes grupos sedentários e agricultores, mesmo após a consolidação do Período Formativo Antigo no Peru (Meggers 2002), pulverizando qualquer tentativa de colonização a partir das terras altas andinas. Com base na Teoria dos Refúgios (Ab’Saber 1982), afirmava-se que a dispersão dos povos indígenas nos momentos iniciais de ocupação amazônica se deu nos refúgios florestais, em contextos semi-áridos na transição entre o Pleistoceno e o Holoceno⁵. A partir dos refúgios as ocupações acompanhariam a

⁵ A formação dos refúgios florestais, ou antropófitos, ocuparia nas Américas o papel que ocuparam os oásis no Oriente Próximo: áreas de revelante potencial para a subsistência humana, com condições ambientais propícias à domesticação de plantas e ao desenvolvimento da agricultura.

expansão das áreas florestadas durante o Holoceno Médio, conforme aumentavam a temperatura e a pluviosidade. A interação entre cultura e natureza, ou seja, entre a capacidade de subsistência (adequação à apropriação e/ou produção de alimentos) e a formação natural de “antropófitos” (áreas com condições tróficas e climáticas favoráveis à subsistência), em seguidos períodos de fragmentação e coalescência florestal, explicava os movimentos migratórios no passado (Miller 1983).

O complexo lítico Dourados, identificado no sítio Abrigo do Sol (MT-GU-01) e datado em 14.700 ± 195 A.P. (Miller 1992), é ainda o mais antigo das terras baixas amazônicas. Os grupos caçadores coletores que o ocuparam teriam permanecido no Rio Galera (MT) até que uma mudança climática favorável à ocupação de outras áreas ocorresse, ao redor de 5.730 ± 60 A.P. A Fase Cupim, composta exclusivamente de artefatos líticos lascados, e presente em áreas de planície e depressões flúvio-lacustres na bacia do Rio Guaporé, representa ocupações de um período semi-árido entre 8.350 ± 70 e 7.010 ± 80 A.P. Em geral, entre cerca de 8.000 e 6.000 anos atrás as primeiras populações das terras baixas passariam por mudanças socioeconômicas adaptativas, em resposta ao aumento da umidade e da temperatura característicos do “Ótimo Climático” (Miller op cit.). Esta hipótese está ancorada em inferências sobre o clima (e a existência dos refúgios) e sobre o uso de plantas (com base na forma dos vasos cerâmicos identificados pelo autor).

Nas décadas de 1980 e 1990 dois importantes sítios foram escavados no Estado do Pará. A Caverna da Pedra Pintada, datada em c. 11.200 A.P., possui uma estratigrafia multicomponencial que representaria ocupações de longo prazo e uma exploração de recursos faunísticos e botânicos silvestres, presentes nas áreas de cerrado e florestas de galeria dispostas próximas aos rios da região (Roosevelt et al. 1996; 2002). A presença de vestígios botânicos em um solo arenoso escuro associado a artefatos líticos lascados, como pontas de flecha em quartzo e instrumentos bifaciais, sugeriu o desenvolvimento de uma **estratégia econômica mista de caça e coleta**. As plantas identificadas por botânicos parceiros do projeto foram *Hymenaea* cf. *parvifolia* e *oblongifolia* (jutaí), *Sacoglottis guianensis* (achuá), *Talisia esculenta* (pitomba), e as palmeiras *Attalea microcarpa* (sacurí), *Astrocaryum vulgare* (tucumã) e *Attalea septabilis* (curuá). Estes são os vestígios arqueobotânicos mais antigos identificados na Amazônia brasileira, e nos indicam o desenvolvimento de uma estratégia de manejo de áreas florestadas já no início da ocupação humana, em conjunto a atividades de pesca e caça (confirmadas pela

presença de fragmentos ósseos de anfíbios, tartarugas e diversas espécies de peixes). Infelizmente, a única espécie de que temos um registro fotográfico é *Hymenaea* sp., e constitui-se, até o momento, como uma das peças isoladas no nosso quebra-cabeça.

Fig. 7. (A) Carbonized seeds of *Hymenaea* cf. *parvifolia* and *oblongifolia*. Left, prov. 9290. Right, prov. 9272. Seed at right is about 10.8 mm long and each seed is about 5 mm wide. (B) Otolith of large fish, prov. 8347. Otolith is about 5 mm wide.

Figura 2. Caverna da Pedra Pintada. A. Semente carbonizada de pitomba (*Hymenaea* sp.). B. Otólito de peixe (Roosevelt et. al 1996).

Roosevelt descreve um perfil estratigráfico com a presença de palmeiras em todos os estratos do sítio, inclusive em períodos de recuada produção cerâmica, datada em c. 7.000 A.P. – uma das mais antigas da América. Mais recentemente, a Pedra Pintada está sendo escavada novamente por Edith Pereira e colaboradores (Barreto et al. 2016). Uma análise das sementes presentes nos estratos pré-cerâmicos do sítio confirmou a presença do jutaí e tucumã, e identificou vestígios de *Mauritia flexuosa* (buriti) e *Oenocarpus* cf. *bacaba* (bacaba), além de fragmentos de *Byrsonima* sp. (murici) e *Bertholettia excelsa* (castanha) (Silva Santos 2016).

Desde a década de 1980, projetos de arqueologia preventiva realizados, dentre outros, pela empresa Scientia Consultoria e pelo Projeto Arqueológico de Carajás (PACA) sediado no Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), conduziram prospecções e escavações na região da Bacia dos rios Xingu e Tocantins, onde cavernas com ocupações “paleoindígenas” cedem espaço para a exploração mineradora. Nas regiões da Serra Norte e Serra Sul foram escavados diversos abrigos, grutas e sítios a céu aberto, que contém uma expressiva produção lítica datada ao redor de 11.500 A.P. no sítio Capela (PA-AT-337), 10.000 A.P. na Gruta do N1, 9.745 A.P. no sítio Ananás (PA-AT-316), entre outros (Magalhães et. al. 2016; Caldarelli 2006). A semelhança entre o Complexo Dourados (RO) e a indústria lítica identificada nesta região, especificamente na Gruta do Gavião (PA) datada entre 8.140±130 A.P. e 2.900±90 A.P., foi atribuída à semelhança ambiental de ambas: áreas de transição entre florestas e cerrados, em prováveis áreas de antigos refúgios florestais habitados pelos primeiros grupos amazônicos (Silveira 1994:77).

Segundo Magalhães (Magalhães et al. 2016), haveria neste ecótono uma rede de conexões e relações sociais muito antiga, responsável por inaugurar a seleção e manejo

de espécies vegetais úteis e construir, ao longo do tempo, uma mata antropogênica que favorecia a caça, a coleta, e o posterior desenvolvimento de grupos da CFT. Com base em identificações botânicas realizadas por colaboradores do MPEG, Silveira (op. cit.) propõe um manejo antigo de espécies arbóreas, de palmeiras e frutíferas, e uma provável seleção de *Manihot esculenta* (mandioca) relacionada a estratos de 5.000 A.P. Infelizmente, não temos dados de contextualização ou fotos que possibilitem um exame aprofundado da amostra e sua dispersão, concentração e diversidade em cada estrato do sítio⁶. As plantas potencialmente identificadas são *Manihot* sp., Myristaceae, *Glycidendron amazonicum*, *Oenocarpus* sp., *Astrocaryum* sp., *Bactris* sp., *Maximiliana maripa*, Cariocaceae, Hymenaeae (*Courbaric* sp. e *Vochysia* sp.) e *Virola* sp.

Figura 3. Gruta do Gavião. "Material vegetal (sementes carbonizadas, fragmentos de frutos, carvão)." (Silveira 1994:125)

A proposta dos autores supracitados é que a região de Carajás tenha sido um centro de desenvolvimento contínuo de grupos da CFT para grupos da Cultura Neotropical – genericamente definidos como caçadores coletores móveis e agricultores ceramistas, respectivamente. A partir de uma formação paisagística antiga, “as populações agricultoras nada mais fizeram do que acentuar, tanto na densidade quanto na intensidade, os usos e costumes relacionados ao conhecimento e domínios da Cultura Tropical, que pululavam em diferentes rincões da Amazônia (...)” (Magalhães et al. 2016:294).

O tema da intensificação do manejo e da produção de plantas é recorrente em todos os modelos construídos acerca da evolução histórica das populações ameríndias,

⁶ Isto reflete, em parte, um momento em que pesquisas paleoetnobotânicas tinham apenas o objetivo de verificar a presença-ausência de determinados tipos de plantas, sem preocupações qualitativas e quantitativas acuradas, e em um viés de análise do projeto em questão, que priorizou as interpretações acerca do manejo caçador-coletor em análises de material lítico e faunístico.

porém, apenas muito recentemente métodos arqueológicos adequados à sua verificação vêm sendo desenvolvidos. A presença de plantas manejadas e/ou domesticadas – no caso, a mandioca – é equiparada ao aumento da intensidade produtiva e ao desenvolvimento da agricultura.

Os contextos iniciais da produção cerâmica são, junto às origens da ocupação humana nas terras baixas, um grande tema da arqueologia amazônica, permeado por diversas linhas de interpretação. O surgimento da cerâmica formal utilitária – vasos, panelas, assadores, estatuetas, cuias, alguidares, urnas – teria representado uma mudança tecnológica que, assim como a agricultura, acompanha o processo de sedentarização e a centralização política. Em um artigo intitulado *El Contexto Ecológico del Formativo*, Meggers (2002) compara as situações ambientais da costa peruana e das várzeas amazônicas, ambas sujeitas a sazonalidades climáticas que se refletem em uma instabilidade na disponibilidade de recursos animais e vegetais que impediriam a complexificação social em condições “naturais”. Ao passo que, no Peru, esta limitação foi suplantada pelo uso de plantas domesticadas – como o milho e o feijão – e o desenvolvimentos de técnicas de armazenamento, na Amazônia tais características não teriam se desenvolvido, e a subsistência fora baseada no cultivo incipiente da mandioca, cuja deficiência proteica não possibilitaria aos primeiros agricultores o abandono da caça, pesca e coleta, que seguiria sendo a base da alimentação.

Que há sociedades em que a mandioca é um dos principais itens alimentares junto à caça e os animais aquáticos é inegável e amplamente demonstrado (cf. Fausto 2001), porém, desconfiamos que esta associação não perdurou por uma questão de sazonalidade e limitação ambiental, mas sim por questões de organização política e econômica. De toda forma, esta limitação teria influenciado toda a organização social precedente, com um padrão de mobilidade constante, fragmentação das aldeias, e construção de mitos e tabus que inibiriam a super-exploração ambiental. O conceito de Período ou Estágio Formativo na Amazônia se consolidaria, assim, como uma associação direta entre produção cerâmica, agricultura incipiente e sedentarismo, como uma fase nunca transposta no curso da evolução social em função das limitações do meio, e, por conseguinte, das pessoas que o habitaram:

“Tales consideraciones hacen importante el reconocer que, en lugar de un remplazo, la evolución cultural es una expansión de la evolución biológica. Si existe una finalidad, esta es la sobrevivencia”. (Meggers 2002:391)

Em função de limitações ambientais, constrói-se uma ideia de incipiência permanente, como se os povos ameríndios da Amazônia tivessem ficado no meio do caminho da evolução social (Neves 2014). Pequenos grupos teriam vindo em levadas migratórias das terras altas para as terras baixas, e se fragmentado em busca de novas áreas de plantio e caça, que se exauriam em pouco tempo (Meggers 1971). Uma **economia apropriativa e produtiva caçadora-coletores-agricultores incipiente** teria se desenvolvido no sudoeste amazônico ao redor de 6.000 A.P. em sítios com a presença de terra preta e culturas líticas como as das Fases Pacatuba, Massangana e Tupiarikén (Miller 2013). A fase Massangana, única dentre as três que aparece associada a solos modificados antropicamente, seria uma demonstração do início de mudanças socioeconômicas. Para Miller (2013), a continuação desta linha evolutiva só foi possível com as mudanças ambientais do período Altitermal, ou Ótimo Climático (de acordo com os termos da época) ainda assim ligada a grupos vindos do litoral do Peru.

Como uma ciência interdisciplinar, é recorrente que as divergências conceituais em relação à Arqueologia correspondam a divergências conceituais de outras disciplinas. Com base nas ideias de Carl Sauer, Erland Nordenskiöld e Julio C. Tello, Lathrap (1970) identificou outros ambientes propícios e férteis como o centro de seu “Modelo Cardíaco”, que previa levadas de migração a partir de um único centro inovador. O coração da Amazônia estaria localizado próximo às várzeas propícias ao cultivo de plantas e abundantes em caça e pesca – na Amazônia Central – e funcionaria como um “foco de neolitização”. A associação entre a produção de tipos cerâmicos que viriam a formar as tradições barrancóides observadas no Rio Orinoco, e uma agricultura incipiente baseada no cultivo de mandioca teria possibilitado um adensamento demográfico e um consequente movimento de expansão populacional em busca de novas áreas com recursos abundantes. Mais importante que a mandioca, porém, determinadas plantas centrais na cosmologia ameríndia – como a cabaça, algodão e venenos para pesca – requeriam um manejo constante de espécies selecionadas em quintais de assentamentos progressivamente mais sedentários, e foram responsáveis pela consolidação de um **comportamento de cultivo**. A cabaça (*Lagenaria siceraria*) teria funcionado como um referencial simbólico e cognitivo que pode ter influenciado na manufatura e formato dos

primeiros vasos cerâmicos (Lathrap 1977). Os primeiros quintais domésticos foram mais que espaços de cultivo de plantas comestíveis, foram espaços de cultivo e experimentação com plantas simbólicas e úteis em contextos de relações sociais, como festas.

As datações mais recuadas para a produção cerâmica no centro da Bacia Amazônica são relacionadas à já mencionada Caverna da Pedra Pintada, em torno de 7.000 A.P. (Roosevelt et al. 1996)⁷. Em relação à correlação entre as culturas ceramistas antigas, Neves (2012) propôs uma ausência de padronização tecnológica e cultural no início da ocupação humana no Holoceno amazônico. No lugar da existência de uma única origem / centro de inovação cultural, ele sugere a existência diversos complexos culturais distintos e relativamente sincrônicos que teriam surgido independentemente. Com base em análises líticas comparativas entre a Caverna (PA), abrigos da Serra de Carajás (PA) datados em c. 8.600 A.P. (Magalhães et al. 2016), o sítio Dona Stella (AM) datado entre 8.400 e 5.000 A.P. e sítios localizados na Cachoeira de Santo Antônio no Rio Madeira (RO) datados em 8.500 A.P. (Miller et al. 1992), foi possível observar “o desenvolvimento de indústrias regionais, com tecnologias distintas, mas aparentemente expeditas, sem uma aparente preocupação com a produção de artefatos padronizados, sejam eles bi ou unifaciais” (Neves, op. cit.:75). A mesma querela relativa à padronização ou regionalização dos conjuntos culturais existe nos debates em torno das primeiras cerâmicas amazônica. Durante o Holoceno Médio há o surgimento independente de complexos cerâmicos em momentos mais ou menos sincrônicos e regiões bastante distantes, como o Rio Guaporé no sudoeste Amazônico e o baixo Amazonas, com referências culturais tecnológicas e estilísticas distintas.

Os contextos sambaquieiros da região Norte são de extrema importância para a formulação e resolução de problemáticas ligadas a mudanças socioeconômicas de longo prazo, uma vez que apresentam sequências antigas e, aparentemente, ocupações pioneiras com manufatura cerâmica e modificações paisagísticas – que podem, ou não, ter resultado na seleção/domesticação de plantas.

No Sambaqui Taperinha, o primeiro escavado no Pará (C. Hartt 1885), e reescavado quase cem anos depois (Roosevelt et al. 1991), foram identificadas as

⁷ As datas obtidas para este contexto são ainda controversas, e requerem posterior confirmação. Esperamos os dados do referido trabalho de Pereira e colaboradores para melhor delimitar a antiguidade deste complexo cerâmico.

primeiras cerâmicas amazônicas, mudando os dados que suportavam o cenário teórico da relação entre cerâmicas e práticas de cultivo. As datas mais antigas variam entre 8.025 e 7.600 A.P., e são pelo menos 3.000 anos mais antigas do que as primeiras cerâmicas Valdívia da costa do Equador e, portanto, “could not be derived from them, although the reverse is possible, or independent origins” (Roosevelt et al. 1991:1624). A perspectiva da existência de múltiplos centros de origem para a produção cerâmica abre a possibilidade para a existência, igualmente, de centros independentes de surgimento da agricultura, através da compreensão de que estas inovações não ocorreriam em um único local, uma única vez. Taperinha seria uma confirmação da hipótese de Lathrap (op cit) acerca da existência de um centro de inovação localizado nas terras baixas, porém, a jusante da Amazônia Central. Apesar da cerâmica, Roosevelt propôs uma economia de tipo **forrageio ribeirinho intensivo**, baseada principalmente na pesca, coleta de moluscos e caça de tartaruga, com **ocupações semipermanentes**. O mesmo teria ocorrido no sítio PA-AS-23, Uruá, um sambaqui formado majoritariamente por conchas de gastrópodes – diferente do padrão recorrente – e com datas de 5.570±125 A.P.

No litoral do Salgado (Silveira e Schaan 2010), e em Marajó (Schaan e Silveira 2005), a cerâmica da Tradição Mina está presente em ocupações de 5.500 A.P., e no litoral do Maranhão, no sambaqui do Bacanga, em cerca de 6.600 A.P. (Bandeira 2013). A abundância de recursos na área estuarina e a disponibilidade de fauna marítima, em uma área de mosaico ambiental (com presença de mangues, praias, matas e campos), teria permitido um processo de sedentarização pretérito baseada em uma economia de **exploração especializada de fauna ribeirinha**. De acordo com Schaan e Silveira (2005), diferente de outros contextos de emergência cerâmica, em que se supõe haver uma associação corrente e poucas vezes questionada entre esta e as práticas de cultivo, nas áreas de sambaqui não haveria uma relação clara entre sedentarismo, cerâmica e agricultura. Mudanças nas estratégias de subsistência teriam ocorrido apenas ao redor de 3.000 A.P., quando se observa um esvaziamento de contextos sambaquieiros creditado ao abandono desta forma de ocupação, paralelo ao surgimento de sítios com solos antrópicos e produção cerâmica, de grupos supostamente **sedentários e horticultores** – como o sítio Jabuti, datado em 2.900 A.P.

Cabe aqui fazer uma observação acerca da aparente homogeneidade dos sítios sambaquieiros da região Norte que, apesar de serem tratados na maioria das vezes como

uma resposta padronizada e formas de adaptação semelhantes frente a pressões ambientais, apresentam componentes tafonômicos e culturais bastante distintos.

Os sambaquis costeiros e fluviais diferem não apenas em termos de seus conjuntos artefatuais cerâmicos e líticos, mas também de sua estratigrafia e – apesar das poucas descrições – processos de formação. Através dos desenhos de perfis publicados por Roosevelt et al. (1991), podemos inferir que o sambaqui Taperinha é formado por camadas estratigráficas finas e sobrepostas na forma de pequenos montículos de acúmulos de conchas. Tais camadas, por sua vez, estão assentadas sobre o que parece ser um aterro, ou seja, um montículo anterior aos eventos de deposição de conchas. Assim, apesar do avançado processo de degradação do sítio, a área escavada sugere que o sambaqui foi construído através de diversos eventos sobrepostos e intercalados de acúmulo conchífero e terra. A estratigrafia do sambaqui Monte Castelo, por sua vez, é composta por pacotes com camadas mais delgadas e alinhadas, e pacotes com camadas mais finas que se entrecortam⁸. Também como Taperinha, no entanto, o sítio parece ter uma camada espessa de matriz predominante de terra localizada abaixo das camadas de conchas. Schaan e Silveira (2005) já sinalizam uma provável diferença entre sambaquis do litoral e fluviais, como aqueles estudados por Perota (1992) no Rio Xingu, que a despeito das semelhanças estruturais, apresentam datas bem mais recentes para as fases Macapá e Guará datadas em 3.170 ± 120 A.P. e 2.255 ± 55 A.P., respectivamente. Haveria também diferenças na composição dos estratos de conchas, entre aqueles formados majoritariamente por espécies faunísticas de moluscos bivalves e por moluscos gastrópodes.

Entender as diferenças culturais e econômicas que estes distintos padrões representam ainda está longe de ser objetivo finalizado, porém, é necessário atentar para a heterogeneidade dos sambaquis amazônicos e para a diversidade cultural e histórica às quais estão relacionados. Será também importante, num futuro não muito distante, que se realize uma análise comparativa entre os sambaquis amazônicos e os do sul e sudeste do Brasil para que se compreenda as eventuais semelhanças e diferenças entre eles. Tal abordagem foge do alcance desta pesquisa de mestrado.

⁸ Uma descrição aprofundada da estratigrafia do Sambaqui Monte Castelo pode ser encontrada no capítulo 3, que trata da escavação do sítio.

A nebulosidade dos contextos iniciais de produção cerâmica cede espaço a um certo consenso em relação ao início de um período de mudanças tecnológicas expressivas ao redor de 3.000 A.P., com aumento da quantidade de sítios com produção cerâmica que estariam atrelados a contextos climáticos favoráveis e que possibilitaram maior sedentarismo e a emergência de uma agricultura incipiente. Mas por que neste momento, e não quando se inicia a produção cerâmica (c. 5.500 A.P.) ou quando as plantas domesticadas surgem no registro arqueológico (c. 5.000 A.P., de acordo com os dados da época)? Talvez a variável mais importante, e que se manifesta de forma única na Amazônia (diferenciando-a de outros contextos “formativos” das Américas), é a presença de sítios formados por densos pacotes de terras pretas, vistos como resultados de práticas de cultivo de curto ou médio prazo.

Na década de 1980, algumas escavações em tesos na Ilha de Marajó realizadas por Roosevelt et al. (1991), introduziram novos dados e novas perspectivas acerca do manejo e modificações paisagísticas na foz do Amazonas, a partir da premissa de desenvolvimentos locais de **cacicados hierárquicos e complexos**.

Muito embora rejeitasse uma visão determinista e as categorias evolutivas de Steward (1948), por conta da projeção etnográfica anacrônica, a autora constrói uma proposta evolucionista própria, que tem como base a sequência evolutiva da região de Parmana, Bacia do Rio Orinoco (Roosevelt 1980). É válida sua crítica à divisão binária de todo o bioma amazônico em apenas dois conjuntos ambientais, várzeas e terras firmes. Existem diversos outros tipos de ambientes na Amazônia, nos quais não predominam as densas florestas que coibiriam o enriquecimento do solo, compostas por várzeas enriquecidas e savanas, pântanos e florestas de savana. Seu modelo admite a ocorrência das primeiras adaptações sedentárias entre 8.000 e 3.000 A.P., em sítios sambaquieiros e monticulares, através de estratégias mistas de **forrageio intensivo e horticulturalismo incipiente**, típicas de um Mesolítico americano. Na sequência, sítios de pequenas dimensões com presença de tubérculos, peixes e moluscos, além de uma consistente produção ceramista, representariam um momento de mudança nas estratégias produtivas, com aumento da importância das plantas na dieta, em sítios como o Teso dos Bichos, em Marajó. A partir do ano 1.000 A.D. haveria, aparentemente, uma expansão e intensificação das ocupações, que passam a ser maiores, mais complexas (com diversos estratos cerâmicos, por exemplo), e com diversos sítios contemporâneos.

Registros de construção com montículos e outras formas de trabalhos em terra indicariam um adensamento populacional e um processo de hierarquização social. Na cerâmica, uma “humanização” dos padrões decorativos pintados e plásticos poderia indicar seu uso ritual na justificativa de poderes e prerrogativas de elite. Estes sítios representariam o pleno desenvolvimento de uma sociedade baseada no cultivo intensivo de plantas de semente, como o milho, que correspondem evolutivamente a períodos pré-coloniais tardios na América do Norte, e ao período Neolítico em diversas partes do Velho Mundo, como resposta a pressões demográficas (Roosevelt 1989).

Foi este padrão de cacicado complexo que Roosevelt buscou encontrar no Marajó. As análises de vestígios faunísticos, botânicos e ósseos humanos do Aterro dos Bichos trouxeram importantes contribuições para a compreensão das relações entre produção cerâmica, solos antrópicos e produção “agrícola”. Os resultados, porém, demonstraram que não é possível padronizar os contextos de mudanças socioeconômicas nas terras baixas amazônicas, e que nem sempre a presença de plantas consideradas bases de dietas (“*staple food*”) equivalem a sua utilização como a principal fonte de energia. O padrão de aldeia com *malocas* alongadas dispostas em formato oval, habitadas por diversas famílias nucleares com cultivo de plantas aliado à pesca foi construído através de análises combinadas de cerca de 600 plantas carbonizadas e 2.000 fragmentos faunísticos. As áreas de lixeiras primárias e secundárias foram especificamente abundantes em restos vegetais, com a presença de espécies típicas de áreas florestais alagadas – como o açaí (*Euterpe oleraceae*) – de savana – como o tucumã (*Astrocaryum vulgare*) – além de leguminosas – como o ingá (*Inga* sp.) – frutíferas – como a murici (*Byrsonima crassifolia*) e o tapereba (*Spondias lutea*) – e algumas famílias de gramíneas que indicam uma possível seleção/proteção de espécies comestíveis – como as Cyperaceae, Asteraceae e Chonopodium (Figura 3). Sugere-se a presença de raros grãos de milho, porém, a identificação não é confirmada pelas equipes do New York Natural History Museum, que realizaram as identificações. À época do desenvolvimento destas pesquisas, o modelo ideal de dieta com *staple food* havia sido identificado no Rio Orinoco, com base na presença de grãos de milho (Figura 4) em estratos relacionados a 500 A.P. que sugeriam mudanças na base de subsistência, da mandioca para o milho, e uma intensificação de práticas agrícolas (Roosevelt 1980).

Figura 4. Aterro dos Bichos. Vestígios botânicos carbonizados da Escavação 1. A. Lenho de palmeira e pecíolo. B. Leguminosas, possivelmente *Inga* sp. C. Sementes ovais das fogueiras. D. Frutos secos segmentados. (Roosevelt 1991:376).

Figura 5. Sítio Corozal, Fase Camoruco (ca.1.100-1.500 A.D.). Grãos de milho (*Zea mays*). (Roosevelt 1989)

A análise de isótopos de carbono dos sepultamentos da Ilha de Marajó indicou uma dieta com considerável presença de proteína vegetal, além de variações na presença do milho entre grupos de indivíduos: o índice de consumo médio variou entre 20-30%, e alguns poucos indivíduos apresentaram índices de 60%. Aliada à ausência de tubérculos no registro arqueológico, Roosevelt (1991) foi levada a rever o padrão de Parmana

proposto para o Orinoco, e reconhecer o predomínio de plantas arbóreas, palmeiras e gramíneas como bases da dieta.

“The rarity of maize and the human bone chemistry suggest that maize was only an **accessory crop**, perhaps used for making beer for ceremonies” (Roosevelt 1991:377, grifo nosso).

O histórico aqui apresentado mostra que a região do Sudoeste Amazônico pode ser entendida com um laboratório para o teste destas hipóteses, uma vez que apresenta ocupações datadas desde o Holoceno inicial, em áreas que são ocupadas, aparentemente, de forma contínua até o presente. Buscaremos caracterizar este cenário, a fim de expor os contextos com os quais os dados do presente projeto deverão dialogar, e criar um pano de fundo para a exposição do atual estado das pesquisas na região, as quais o presente projeto integra.

1.2. A “Mesopotâmia Madeira-Guaporé” e o Formativo Antigo no Sudoeste Amazônico.

Se há algo que padroniza o Sudoeste Amazônico no passado é a diversidade. Mesmo enquanto uma área geográfica com aspectos cronológicos e culturais coesos e correlacionados, a “mesopotâmia” formada pelos rios Madeira, Guaporé e Ji-Paraná é um dos locais com maior diversidade socioambiental da Amazônia. Das mais baixas vertentes do Rio Madeira até o topo da Chapada dos Parecis são cerca de 700 metros de desnível, que fazem um corredor de terras baixas entre dois picos de altitude na altura do Parque Nacional Noel Kempff Mercado, na fronteira entre os estados de Rondônia e Mato Grosso com a Bolívia. Um mosaico ambiental que se distribui ao longo de planícies inundáveis, rios de águas brancas e claras, terras firmes, formações rochosas e planaltos, compostas por biomas de savanas, florestas ombrófilas, matas de palmeiras e florestas de galerias.

Atualmente, há cerca de 23 etnias indígenas, falantes de 13 línguas distintas, das quais a maioria encontra-se em terras indígenas demarcadas desde a década de 1980, como as T.I.s Rio Branco, Massaco, Tubarão-Latundê, Uru-Eu-Wau-Wau, Rio Mequéns, Tinaru, Rio Omerê, Kwazá do Rio São Pedro, Karitiana, Karipuna, Igarapé Ribeirão, Igarapé Lage, Rio Negro/Ocaia, Pacáas-Novas, Rio Guaporé e Sagarana⁹. No mesmo período

⁹ <https://ti.socioambiental.org>

foram criadas uma série de unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável que compõem uma mosaico de áreas protegidas, formada pelas Áreas de Proteção Ambiental (APA) Rio Pardo e Rio Madeira; os Parques Nacionais (PARNA) Pacáas Novas e Serra da Cutia; as Florestas Nacionais (FLONA) Jamari, Jacundá e Bom Futuro; as Reservas Biológicas (ReBio) Ouro Preto, Traçadal, Guaporé e Jaru; os Parques Estaduais (PES) Guajará-Mirim, Serra dos Reis e Corumbiara; e as Reservas Extrativistas (RESEX) Jaci Paraná, Rio Ouro Preto, Barreiro das Antas, Rio Pacáas Novas, Rio Cautário, Curralinho, Pedras Negras, Rio Preto Jacundá, Ipê, Angelim, Sucupira, Maracatiara, Garrote, Roxinho, Freijó, Piquiá, Castanheira, Itaúba e Aquariquara.

A história recente da região é marcada por genocídios indígenas e por processos de migrações, expropriação de terras e invisibilização cultural. O início das pesquisas arqueológicas sistemáticas na região ocorreu, de certa forma, atrelado aos projetos de desenvolvimento econômico que marcaram uma “corrida para o oeste” no início do século XX. O aproveitamento dos recursos ambientais amazônicos fundamentava o desenvolvimento econômico do sudeste do país. Desde a década de 1950 projetos de aproveitamento hidroelétricos e madeireiros cresceram, bem como ampliaram-se as fronteiras agro-pastoris nos espaços onde a derrubada da floresta permitia.

Durante quase vinte anos, o único arqueólogo a trabalhar na bacia do Rio Madeira foi Eurico Miller, a quem foi designada, no âmbito do PRONAPABA, a área compreendida entre o Alto Rio Guaporé, Rio Madeira, Rio Ji-Paraná e seus afluentes. Coordenou todos os primeiros projetos arqueológicos de Rondônia: Programa Paleoindígena, PRONAPABA, Programa Arqueológico de Rondônia e projetos de arqueologia preventiva da UHE Samuel e da Rodovia BR-429. Com a base conceitual da Teoria dos Refúgios, Miller desenvolveu um modelo da ocupação e migrações dentro das áreas dos refúgios do Guaporé e do Madeira-Aripuanã (Miller 1983), que manteriam características de antropófitos na transição entre o Pleistoceno e o Holoceno. Uma bateria de datas por ele obtidas cobre quase a totalidade da ocupação humana na Amazônia, desde os períodos mais recuados no já mencionado Abrigo do Sol, com datas de 14.700 ± 195 A.P., 12.300 ± 95 A.P. e 10.405 ± 100 A.P. para o Complexo Dourados (Eletronorte 1992). Na área do Chapadão dos Parecis, em que há abrigos sob rocha com a presença de múltiplos estrato culturais, a sequência cronológica alcança complexos cerâmicos associados à solos de terra preta que foram datados em c. 2.000 A.P., correspondentes à cerâmica da

Fase Aguapé, datada em 1.945 ± 55 A.P. no sítio MT-GU-08 Waioco, e da fase Galera, datada em 1.060 ± 100 A.P. no sítio MT-GU-07 Galera 1.

Miller organiza a sequência de complexos líticos e seriações cerâmicas em um processo de sucessão e substituição, que se altera na medida em que novos ciclos geoclimáticos se instalam na região. O Rio Jamari teria sido o local de desenvolvimento pleno da “sequência evolutiva” formativa, com a presença de uma ocupação quase ininterrupta desde cerca de 8.000 anos, que serviu como modelo para pensar as demais regiões (Miller et al. 1992). Acampamentos de caçadores-coletores das fases Itapipoca, com datas entre 8.320 ± 100 A.P. e 6.970 ± 60 A.P., e Pacatuba, com datas entre 6.090 ± 130 A.P. e 5.210 ± 70 A.P., são obrepосто pelos primeiros estratos de terras pretas, com a fase pré-cerâmica Massangana, datada entre 4.780 ± 90 e 2.640 ± 60 A.P. A presença de instrumentos líticos de processamento de alimentos servira de base para a proposição da existência de um processo de domesticação de plantas e, provavelmente, de um modo de vida mais sedentário. Nos estratos mais superficiais dos sítios se encontram ocupações relacionadas às fases cerâmicas da Tradição Jamari: Fase Urucuri, datada entre 2.500 ± 90 e 2.230 ± 50 A.P.; Fase Jamari, datada entre 2.130 ± 140 a 420 ± 50 A.P.; Fase Cupuí, com uma data de 1.350 ± 60 A.P.; e Fase Matapí, datada entre 420 e 230 ± 80 A.P. (já no período colonial). Esta sequência é denominada “Formativo Pacatuba/Massangana/Tupiarikén”, e representaria o histórico de evolução dos grupos Arikém (Tupi-Arikém) que habitavam a região no momento da expedição do Marechal Rondon (Miller 2013). O autor, porém, nunca explicitou quais elementos o levaram a interpretar este histórico de continuidade entre os grupos culturais deste complexo e os grupos Arikén, nem se refere a nenhum relato histórico que confirmaria que a cerâmica Jamari seria produzida por estes últimos durante o período colonial (Almeida 2013).

Nesta perspectiva, haveria ainda outras três bacias em que todas as etapas do Estágio Formativo do Sudoeste Amazônico teriam se desenvolvido: os rios Ji-Paraná e Guaporé e as áreas próximas às cachoeiras de Samuel, Teotônio e Santo Antônio no Rio Madeira. A primeira etapa seria caracterizada pela presença de grupos **caçadores-coletores agricultores pré-cerâmicos**, que teriam iniciado a domesticação de plantas e a formação de terras pretas em áreas em que previamente a palmeira Urucuri havia sido introduzida

e manejada¹⁰. A segunda se caracterizaria pela chegada de população semi-sedentária cuja alimentação teria sido baseada no **consumo de proteína animal e na prática da agricultura incipiente**. Uma terceira etapa, intransponível em função das limitações ambientais, teria se desenvolvido apenas em locais de **concentração de recursos naturais** (como áreas próximas às cachoeiras), onde a abundância da fauna aquática possibilitou uma ocupação contínua e reocupações próximas ao longo do tempo. Apesar de praticarem agricultura, “mesmo aí, culturas complexas não ocorreram” (Miller 1999:337), ou seja, mesmo com a presença de solos antrópicos e o cultivo de plantas domesticadas, o ambiente não proporcionou o desenvolvimento de assentamentos sedentários e densamente povoados, que possibilitassem a superação do Formativo e o desenvolvimento de cacicados e de sociedades agrárias, urbanas e estatais.

Seguindo o contorno das cachoeiras do Rio Madeira, nos deparamos com o Formativo Proto-Tupiguarani (Miller 2013). Nas regiões de Samuel, Teotônio e Santo Antônio, em função de uma situação quase permanente de abundância de recursos faunísticos, se formaram as mais antigas terras pretas, mesmo antes do surgimento de tecnologias cerâmicas. As culturas líticas das fases Periquitos, datada em c. 10.000 A.P., e Girau, datada em c. 4.000 A.P., no Alto Madeira, representariam um pré-âmbulo para o desenvolvimento da sedentarização, que permitiu o desenvolvimento da cerâmica policroma antiga, e da fase Massangana no rio Ji-Paraná. Através da seriação destes complexos cerâmicos policrômicos antigos no Rio Ji-Paraná, Miller estabelece um vínculo com a cultura material de populações falantes do tronco Tupi. As cerâmicas Tupiguarani mais antigas da Amazônia seriam um elo com a hipótese de Aryon Rodrigues sobre a existência de um centro de origem dos grupos Tupi localizado na área entre o rio Madeira e seus afluentes da margem direita. A hipotética existência de um refúgio (“Refúgio Madeira-Aripuanã”), mesmo em momentos de instabilidade climática e retenção das florestas, permitiria a estabilidade deste processo. É a partir dele que teriam partido levadas de migração Tupi para o sudoeste amazônico em períodos de recuperação florestal e clima favorável, em um movimento que levou estes grupos a alcançar o Itatim e as terras baixas do sul do Brasil (Miller 1983).

O terceiro centro de “neolitização” na Amazônia seria o Pantanal do Guaporé. Esta região, formada por ilhas de florestas de terra firme em meio a áreas de savana

¹⁰ Introdução e manejo inferidas com base na presença de Urucurizais em alguns dos sítios arqueológicos estudados.

sazonalmente inundadas, atraem enorme quantidade de caça e pesca nos períodos de cheia. A presença destas ilhas de terra firme é uma característica ambiental natural, que teria sido reproduzida pelas populações que as habitaram através da construção de montículos e sambaquis. O histórico ambiental reconstruído para a região serviu de guia para a construção da hipótese de ocupação proposta por Miller (2009a) (ver tabela 1).

Caçadores-coletores pré-ceramistas associados a fase Cupim habitaram as áreas de ilhas naturais em um período de aridez anterior à formação do pantanal, no Holoceno Inicial entre cal 9.477 – 9.090 e cal 7.957 – 7.661 A.P. Posteriormente, um período de 200 anos de asseveração das condições climáticas teria provocado uma desocupação da planície, que volta a ser ocupada entre cal 7.423 – 6.936 A.P. e cal 4.987 – 4.566 A.P. por populações com estratégias de subsistência semelhantes, produtoras da fase lítica Sinimbu. Estas populações teriam reocupado as áreas mais elevadas de terras firmes no momento em que a umidade e a temperatura elevadas estariam promovendo a formação do pantanal, e seriam responsáveis pela construção das primeiras estruturas sambaquieiras. Durante o “Péssimo Climático”, cerca de 260 anos que marcam a retomada da aridez, a região é esvaziada novamente. A partir de então, com a volta de condições climáticas úmidas, o aumento da pluviosidade e o reestabelecimento do antropófito, a região teria sido ocupada por populações vindas de fora, que traziam uma técnica rebuscada de produção cerâmica, denominada de fase Bacabal, datada entre cal 4.628 – 3.982 A.P. e cal 803 – 624 A.P. Estes grupos possuíam um modo de vida semelhante ao de seus antecessores, porém já praticavam “alguma agricultura”, que se desenvolveria para uma agricultura “plena” em cerca de 2.500 A.P. (correspondentes às fases D e E, conforme a tabela abaixo). Estes últimos teriam ocupado tanto as áreas de sambaquis construídas anteriormente pelas populações que produziram a fase Sinimbu, quanto as áreas de acampamentos de estiagem e outras ilhas de florestas previamente ocupadas pelas populações que produziram a fase Cupim.

Tabela 1. Datações dos sítios arqueológicos do Pantanal do Guaporé (Miller 2009) e Calibração 2-Sigma(Calib®). RO-PN-8 corresponde ao sambaqui Monte Castelo.

	Anos A.P.	Calib 2-Sigma	Número	Sítio / Contexto	Período
Bacabal	810±70	cal 803 – 624 A.P. p=0,893065	B-103185	RO-PN-8, 3: 10-15 cm	E 1.440
	1.330±70	cal 1.312 – 1.057 A.P. p=0,992367	B-103188	RO-PN-9, 1 :0-10	
	1.540±80	cal 1.545 – 1.275 A.P. p=0,992367	B-106285	RO-PN-8, 2 :10-15	
	1.970±80	cal 2.064 – 1.701 A.P. p=0,98964	B-103184	RO-PN-8, 2 : 20-25	D 2.153
	2.060±60	cal 2.112 – 1.834 A.P. p=0,971749	B-106186	RO-PN-8, 4 : 120-130	
	2.270±105	cal 2.492 – 1.991 A.P. p=0,97003	SI-6844	RO-PN-8, 4 : 10-110	
	2.475±105	cal 2.755 – 2.305 p=0,988817	SI-6843	RO-PN-8, 4 : 20-30	C 2.720
	2.760±100	cal 3.080 – 2.694 A.P. p=0,935629	B-66308	RO-PN-8, 3 : 20-25	
	3.160±70	cal 3.481 – 3.141 A.P. p=0,985646	B-66309	RO-PN-8, 4 : 110-120	B 3.434
	3.580±105	cal 4.095 – 3.564 A.P. p=0,988586	SI-6846	RO-PN-8, 1 : 170-180	
	3.920±85	cal 4.525 – 4.078 A.P. p=0,978696	SI-6847	RO-PN-8, 4 : 210-220	A 4.003
	3.935±105	cal 4.587 – 3.982 A.P. p=0,987503	SI-6851	RO-PN-13, 1 : 15-20	
	3.945±110	cal 4.628 – 3.982 A.P. p=0,984496	SI-6845	RO-PN-8, 4: 160-170	
Estrato-Guia Bacabal-Sinimbu (clima semi-árido)					
Sinimbu	4.300±80	cal 4.987 – 4.566 A.P. p=0,949916	SI-6855	RO-PN-8, 4: 620-630	
	4.350±130	cal 5.295 – 4.565 A.P. p=0,981716	B-103186	RO-PN-8, 1: 20-25	
	4.395±70	cal 5.088 – 4.821 A.P. p=0,848148	SI-6848	RO-PN-8, 4: 230-240	
	4.455±100	cal 5.318 – 4.826 A.P. p=1 cal 5.662 – 5.303 A.P.	SI-6852	RO-PN-8, 4: 230-240	
	4.810±90	p=0,996319	B-66310	RO-PN-8, 4: 130-140	

	5.065±85	cal 5.921 – 5.599 A.P. p=1 cal 6.021 – 5.654 A.P.	SI-6849	RO-PN-8, 4: 600-610
	5.165±80	p=0,970316 cal 6.569 – 6.181 A.P.	SI-6854	RO-PN-8, 4: 610-620
	5.605±95	p=0,977476	SI-6853	RO-PN-8, 4: 610-620
	5.970±80	cal 6.960 – 6.537 A.P. p=1 cal 7.423 – 6.936 A.P.	B-118275	RO-PV-8, 4: 650-660
	6.315±105	p=1 cal 7.957 – 7.661 A.P.	SI-6850	RO-PN-8, 4: 600-610
Cupim	7.010±80	p=1 cal 8.387 – 8.148 A.P.	B-118274	RO-PN-8, 4: 620-630
	7.470±80	p=0,88027	B-103189	RO-PN-9, 1: 90-100
	8.350±70	cal 9.477 – 9.090 A.P. p=1	B-103187	RO-PN-8, 4: 685-700

Figura 1. Corte transversal ideal das formações e ecossistemas da região do Pantanal do Médio Guaporé (e entorno), instalado a partir de meados do Holoceno Inferior ao redor de 7.400 a.P. com auge no Optimum Climaticum, sob clima muito úmido e quente há cerca de 5.000 anos a.P., projetado com base nas condições atuais de clima úmido e quente, em Brown (1982), no DNPM (1979), e observações próprias. Disposição dos sítios arqueológicos da fase Sinimbu pré-ceramista e fase Bacabal ceramista, em sambaquis como sítios-habitação e junto ou não, na planície de inundação, como extensão da ocupação sazonal de estiação. Ocasionalmente a fase Sinimbu e fase Bacabal ocorrem sobre assentamento da fase Cupim pré-ceramista.

Figura 6. Ecossistemas do Pantanal do Médio Guaporé, demonstrando a sucessão entre as culturas Cupim, Sinimbu e Bacabal. (Miller 2009)

“A prática de alguma agricultura, o consumo de tabua e/ou arroz selvagem, são sugeridos pelos vasilhames cerâmicos, mós e almofarizes; do fumo ou similar (polygonaceae), pelos cachimbos cerâmicos; do peixe, por anzóis conchíferos e restos ósseos; da caça pelas pontas de projétil ósseas (idênticas às da Tradição Sinimbu). O periperiaçu e a tabua foram largamente empregados na cestaria, segundo moldes negativos nas bases dos vasilhames cerâmicos (uma provável sobrevivência cultural da Tradição Sinimbu)”. (Miller 1999:336).

As duas particularidades do Período Formativo Antigo no Pantanal do Guaporé seriam: sua origem exógena, e as mudanças socioambientais ocorridas em diversas partes da bacia do Alto Madeira e Guaporé no início do Holoceno Tardio.

As primeiras culturas ceramistas da América, e, por consequência, da Amazônia¹¹, teriam origens exógenas e uma relação com solos antrópicos e sistemas agrícolas incipientes (Meggers 2002; Miller 2013). A fase Bacabal, por exemplo, teria origem em complexos culturais desenvolvidos fora da Amazônia, transportados até ali por migrações. Uma longa sequência de difusão de grupos ceramistas em períodos de desequilíbrio ambiental, a partir da Ilha de Kyushu no Japão, teria sido motivada por uma grande erupção vulcânica ao redor de 6.500 A.P., forçando a migração de grupos produtores da cerâmica Jomon Médio, através de correntes marinhas, até o litoral americano do Pacífico, no Equador. As cerâmicas de Puerto Hormiga, no norte da Colômbia, datadas em 5.700±430 A.P., e de Valdívia, da costa do Equador, datadas em 5.620±250 A.P., representariam a adaptação destes grupos ao ambiente do litoral. A florescência destas culturas só foi possível pela condição do Ótimo Climático e decorrente aumento no nível do mar, que fez com que a disponibilidade de recursos proteicos marinhos também aumentasse e possibilitasse o desenvolvimento de uma agricultura “alóctone”. A mudança para um clima semi-árido em c. 4.000 A.P. (o mesmo Péssimo Climático que teria gerado o fim das ocupações dos produtores da fase Sinimbu no Guaporé) teria provocado, por sua vez, uma degeneração da cultura Valdívia, impulsionando a migração de grupos da costa para o interior, através do Rio Ucayalli, até o Rio Guaporé, onde se manifesta na forma da fase Bacabal. De acordo com Miller, portanto, o Formativo Antigo no Guaporé seria fruto de migrações de povos vindos do Pacífico, com um conhecimento de técnicas de manufatura cerâmica e de cultivo de plantas.

¹¹ Miller chega a mencionar a existência de um complexo cerâmico associado ao Sambaqui Taperinha, porém, a ausência de fotos e a parca publicação dos dados fazem com que escolha desconsiderar as datas mais recuadas de Roosevelt na elaboração do modelo de ocupação da Amazônia (Miller 2013, Roosevelt et al. 1991).

Figura 7. "Acima: Sentido da corrente marinha facilitando migrações para a América por ocasião de impactos ambientais devido à erupções vulcânicas como a ocorrida em 6.300 A.P., com possíveis arrastes de barcos em eventos migratórios pós desastres ecológicos ocorridos, dificultando a sobrevivência e desencadeando por repasse a cultura Jomon renomeada de Valdívía em território da Costa do Equador. Abaixo: *Valdívía* nos episódios A – B, do início a 4.000 A.P. entre as ocorrências arqueológicas com traços culturais derivados da *Fase Valdívía-c* e outras culturas ceramistas posteriores ao longo do Caminho Andino – Amazônico Pastaza ~ Guaporé" (Miller 2013:361).

Para provar a existência de um adensamento populacional ao redor de 2.500 A.P., Miller reuniu dados de todos os sítios levantados na região, propondo a existência de um processo de intensificação agrícola atrelado à presença de pacotes mais densos e espessos de terra preta em sítios arqueológicos de maior extensão, e com maior quantidade de contextos cronologicamente simultâneos. Esse segundo momento de ocupações de povos ceramistas foi caracterizado por maior diversidade cultural, pelo desenvolvimento da Subtradição Jatuarana (datada inicialmente em 2.730 ± 75 A.P. no sítio Teotônio), pela expansão e diversificação da cerâmica Bacabal (que se desdobra em inúmeras fases regionais, como Pirizal, Aguapé, Galera, Caju, e Guatambu, datadas a partir de 2.000 A.P.), e pelo desenvolvimento de complexos cerâmicos Jamari (fase Urucuri, com datas de 2.500 ± 90 A.P.). Nas terras firmes do Rio Madeira seria possível a prática de uma agricultura intensiva, localizada e produtiva, entre a vazante e a crescente, que favorecem uma residência estável. Nas áreas sujeitas à sazonalidade e imprevisibilidade de recursos, os assentamentos permaneceram semi-sedentários e esparsos (Miller 1999).

A partir da seriação da cerâmica Bacabal, Miller (2013) definiu este momento de adensamento populacional como período C – identificado nas análises dos Cortes I, II, III e IV do sítio RO-PN-8 Monte Castelo e das coletas realizadas no sítio RO-PN-12 Ilha União e RO-PN-13 – quando teria sido introduzido o consumo da mandioca domesticada. A introdução teria vindo de influências de outras culturas, representadas pelas fases Pirizal, Corumbiara ou Massangana, sendo confirmadas pela identificação de fragmentos de assadores de beiju (forma 14). O Sítio Monte Castelo é o local onde o autor fez o maior número de intervenções e obteve o maior número de datações, através da abertura de sete áreas de escavação, no topo e nas encostas do sambaqui, e na planície ao redor, interpretada como um acampamento de estiagem. Este representa todos os estágios de evolução propostos, com estratos culturais pré-sambaquieiros em uma possível ilha natural, e estratos sambaquieiros sem e com terra preta.

Figura 8. Escavações de Eurico Miller no Sambaqui Monte Castelo em 1983. A esquerda, uma imagem da unidade de escavação, a direita, o refugo de conchas e solo produzido durante o trabalho.

Figura 9. Sieriação da cerâmica Bacabal cf. Miller 2009. O círculo vermelho indica a forma 14, o assador de beiju que levou o autor a propor o consumo de mandioca domesticada.

Figura 10. "Planta da situação biogeográfica e composição das estruturas do sítio arqueológico RO-PN-08 por ocasião da ocupação da fase Bacabal ceramista durante o Holoceno Superior, gerando a porção final do sambaqui, e os acampamentos de estiagem na planície de inundação." (Miller 2013).

Figura 11. Fase Bacabal (Miller 2013).

“A correlação entre a expansão dos assentamentos ao habitat das ilhas e o aparecimento de assadores pelo meio do período C sugere a adoção do cultivo incipiente da mandioca a cerca de 2.500 A.P. Esta interpretação é consistente com a evidência de micro-satélite de que a mandioca foi domesticada na fronteira meridional da Bacia Amazônica (Olsen & Schaal 1999 2001) e o surgimento a pouco mais de 4.870, talvez 5.000 A.P., visto a datação corresponder a 8cm acima da base da terra preta pré-cerâmica Massangana no Rio Jamari, um tributário da margem direita do Rio Madeira, o que implica uma adoção do padrão de assentamentos semi-sedentários em aldeias associadas com o cultivo da mandioca (...) As fases Pirizal, Corumbiara e Pimenteiras, com cultura mais avançada (Miller 1983) penetraram o Pantanal do Guaporé há cerca de 1.330 A.P., ocuparam as ‘ilhas’ com aldeias da fase Bacabal e por volta de 800 A.P. estariam absorvendo esta população, antecedente” (Miller, 2009b:113).

A relação estabelecida entre as cerâmicas do Alto e do Médio Guaporé foi interpretada como alternância de influências externas e locais. De qualquer forma, em linhas gerais, Miller construiu uma hipótese que insere o Sudoeste Amazônico no cenário de ocupações do Holoceno Inicial, passando por alguns processos de sedentarização e emergência agrícola durante o Holoceno Médio, em geral ligados à formação de solos antrópicos, mas nem sempre ligados à emergência cerâmica. No Holoceno Tardio, em torno de 2.500 A.P., teria ocorrido uma expansão e diversificação de populações ceramistas, que correspondem a um processo de intensificação na produção de alimentos e aumento demográfico. A Mesopotâmia Madeira-Guaporé-Ji-Paraná seria, deste modo, um centro de inovações ligadas aos refúgios ambientais, e um receptáculo de inovações andinas.

1.3. Arqueologia Amazônica e Projetos Regionais: Amazônia Central, Alto Madeira e Médio Guaporé

As pesquisas pronapabianas nas bacias dos rios Solimões, Amazonas, Negro e Madeira produziram divisões de períodos históricos baseados exclusivamente na seriação de artefatos líticos e cerâmicos. Mais recentemente, o Projeto Amazônia Central (PAC) foi responsável por rever e aprofundar métodos e dados de escavação, e agregar novos tipos de análise. Questões como a composição geoquímica e de micromorfologia do solo (Arroyo-Kalin 2010), padrões funerários (Py-Daniel 2009, 2015), tafonomia e processos de formação de estruturas arquitetônicas (Machado 2005, Moraes 2007, 2013),

distribuição de vestígios botânicos (Cascon 2008, Caromano 2010, Lima 2011, Silva 2012) e faunísticos (Carneiro et al. 2016), além de novas abordagens de análise cerâmica focadas em tecnologia, função e estilo, (Lima 2008, Tamanaha 2012, Lima 2014, Trindade 2008, Belletti 2015) foram incorporadas à interpretação do registro arqueológico.

Dentre uma das principais questões levantadas pelo PAC, a presença de um hiato cronológico no Holoceno Médio, entre c. 6.000 e 3.000 A.P. levou à formulação de diversas hipóteses. Este hiato poderia ter sido decorrente de (1) um viés amostral da prospecção arqueológica, que pode ter privilegiado áreas de ocupação mais recente, ou de (2) uma baixa visibilidade do registro arqueológico de populações com ocupações mais discretas e indústrias mais expeditas, que, por sua vez, também teriam gerado um viés na amostragem, ou ainda (3) uma real ausência de ocupações em função da existência de um intervalo seco (Araújo et al. 2005) que limitaria a disponibilidade de recursos. Tudo isso, analisado comparativamente com os dados já expostos acerca do sudoeste amazônico, indicava que as datas mais antigas para populações ceramistas/agricultoras não estavam na Amazônia Central – ao contrário do que propunha Lathrap (1970) – mas sim nas periferias da bacia amazônica.

Atualmente, mais do que uma imagem de isolamento e adaptação, é consensual um cenário de integração e co-evolução, não somente entre grupos de culturas e lugares distintos, mas também entre pessoas e ambientes. A adoção de uma perspectiva ecológica histórica, com análises acerca da dispersão da influência antrópica sobre a constituição dos biomas amazônicos e, mais que isso, sobre sua transformação e manutenção, vem trazendo novas contribuições às interpretações arqueológicas. Ao contrário de floresta virgem, a Amazônia se mostrou uma floresta antrópica, na qual a presença humana e sua ação na dispersão e seleção de espécies vegetais, no manejo do fogo, na construção de sistemas hídricos – e todas as relações sociais e econômicas que estas ações perpassam – são fundamentos históricos da construção de paisagens domesticadas e lugares persistentes. Uma análise da dominância da flora amazônica demonstrou que há um predomínio de espécies amplamente utilizadas por populações humanas no passado e no presente, que não são necessariamente domesticadas, tais como a castanha (*Bertholletia excelsa*) ou o açaí-do-mato (*Euterpe pectoria*) (ter Steege et al. 2013)¹².

¹² No capítulo 2, realizamos um debate mais aprofundado acerca da Ecologia Histórica na Amazônia.

A identificação das bases materiais que demonstram tais processos de antropização é uma importante ferramenta para se pensar as mudanças socioeconômicas que transcorreram na Amazônia. Plantas domesticadas, florestas antrópicas, alterações no solo, evidências de redes de comércio, tecnologias, padrões de assentamento, arquitetura, etc., são elementos perseguidos pela arqueologia para abordar estas questões nos diferentes espaços e momentos de mudança. Uma problematização dos conceitos geralmente utilizados nesta análise – tais como domesticação, agricultura, manejo e intensificação produtiva – faz-se também necessária, e será abordada com mais profundidade no quinto capítulo. O que nos cabe ressaltar para os efeitos da pesquisa é a forma pela qual estes tópicos vêm sendo abordado nos últimos vinte anos, e como novos dados e novas perspectivas transformaram o modelo exposto anteriormente. Para tal, voltamos-nos novamente para a Amazônia Central para buscar os contextos iniciais de sua sequência cerâmica.

Inicialmente identificada por Hilbert e Hilbert (1981) no Rio Nhamundá, ocupações associadas a cerâmica da fase Pocó são uma importante baliza cronológica para a compreensão de mudanças socioeconômicas na Amazônia antiga. Atualmente, uma série de pesquisadores vem trabalhando no aprofundamento de sua compreensão, para além da seriação cerâmica, e identificaram uma ampla dispersão deste conjunto por diversas regiões da Amazônia, em contextos temporais e culturais bastante distintos. A recém-definida Tradição Pocó-Açutuba (TP-A) está presente em uma extensa faixa entre o Baixo Amazonas, o Alto Solimões e o Alto Madeira, em um longo período entre 3.280±45 e 1.170±40 A.P (Neves et al. 2014, Lima 2016). Na Amazônia Central os contextos mais antigos de formação de terras pretas estão associados à TP-A, em um padrão cronológico que indica um processo descontínuo e de longo prazo de mudanças. Ao redor de 1.500 A.P. a cerâmica TP-A não está associada a estes solos antrópicos em sítios como Açutuba (AM), mesmo onde há formação subsequente de terra preta, porém, esta associação existe em sítios unicomponenciais como o sítio Jacuruxi (AM) (Lima 2008). Uma análise comparada dos contextos e das datas obtidas mostra que “processos de antropização e criação de paisagens na Amazônia não foram constantes e tampouco regulares ao longo do tempo” (Neves et al. 2014:151), e que podem ter tido relações com uma expansão de povos Arawak acompanhada de aldeias sedentárias com produção agrícola de mandioca – um contexto análogo de difusão dêmica em uma área previamente desabitada por grupos sedentários (Renfrew 2000) com conexão entre língua, cultura material e estratégia de produção.

Desde os trabalhos de Miller (op.cit), porém, os contextos mais antigos para este processo de aparecimento de cerâmica e formação de solos antrópicos se encontram em áreas de periferia da Bacia Amazônica. Trabalhos recentes confirmam que os locais em que estas mudanças se iniciaram estão nas extremidades Norte e Sul da Amazônia, e não em seu “coração”, e que está atrelada à uma reocupação das várzeas e lagos após o intervalo seco do Holoceno Médio (Neves 2012).

Após quase vinte anos sem pesquisas sistemáticas no Sudoeste da Amazônia, alguns projetos acadêmicos e de arqueologia preventiva voltaram a atuar na região, e trouxeram novas e importantes informações acerca do Holoceno Médio. Conforme citado anteriormente, os dados de Miller (1999, 2009b, 2013) já apontavam para contextos antigos de formação de terras pretas, com datas estimadas em c. 5.500 A.P. associadas à fase Massangana, com indicativos de que as áreas encaichoeiradas eram locais privilegiados para a continuidade dos estudos.

Ironicamente, foi justamente a presença de grandes cachoeiras que impulsionou projetos de aproveitamentos hidroelétricos em Samuel, Santo Antônio e Jirau. Atualmente estas cachoeiras, que deram sentido às ocupações indígenas no passado, estão alagadas, assim como diversas antigas aldeias que, em muitos casos, eram áreas habitadas por populações ribeirinhas num passado nada distante, que vieram a formar mais uma das camadas deste palimpsesto de histórias construído na região ao longo do tempo. Assim como se foram as cachoeiras, se foram também as pessoas: a antiga Vila de Teotônio, habitada ao longo de 7.000 anos por diversos grupos indígenas e ribeirinhos, foi transferida para a Vila Nova de Teotônio (Porto Velho, RO), que atualmente está praticamente abandonada pela falta de condições sanitárias e de sustento. Em contrapartida, dezenas de sítios foram identificados e escavados pela Scientia Consultoria desde 2008 (Scientia 2008).

Mais recentemente a pesquisa nesta área foi abraçada pelo Projeto Alto Madeira (PALMA), ligado ao Laboratório de Arqueologia dos Trópicos (ArqueoTrop) do MAE-USP, como continuidade dos projetos desenvolvidos desde 2005 e coordenados por Eduardo Neves e Fernando Almeida (2005), com a elaboração de projetos de mestrado e doutorado, e trabalhos em parceria com a Universidade Federal de Rondônia (UNIR), onde desde 2010 funciona um curso de graduação em Arqueologia. A criação deste curso contribuiu sobremaneira para a expansão das pesquisas na região, uma vez que tem sido responsável pela formação de arqueólogas e arqueólogos capacitados, que participam de sítios escolas nos sítios arqueológicos do Alto Madeira, e começam a desenvolver seus

próprios projetos de pesquisa no Estado (Oliveira 2015, Vessoler 2014, Santos 2015, entre outras).

O início do PALMA esteve atrelado, em grande medida, à problemática da origem e dispersão de grupos falantes do tronco Tupi a partir do Sudoeste Amazônico, tal qual já havia sido proposto por pesquisas anteriores. Almeida (2008, 2013) estudou diversos sítios entre os rios Madeira e Jamari, e foi responsável por definir novos contextos cerâmicos ligados à Subtradição Jatuarana e Tradição Jamari, bem como rever alguns dados publicados por Miller, que atestavam a presença de cerâmicas ligadas à estes grupos Tupi em cerca de 2.600 A.P. Há uma divisão cronológica e geográfica entre estes dois complexos cerâmicos: a Subtradição Jatuarana está concentrada no Rio Madeira, e é datada em c. 800 A.P. – sendo, portanto, bem mais recente do que proposto anteriormente – e a Tradição Jamari está circunscrita ao rio homônimo, cujas datas mais antigas são de c. 980 A.P.

A confirmação da relação entre as primeiras terras pretas e sítios em áreas encaioeiradas fez com que estas fossem consideradas como lugares persistentes diferenciados, mais por questões históricas do que por questões ambientais (Almeida e Kater 2017). As cachoeiras possuem, segundo os autores, três sentidos principais: o de divisor cultural, de “fronteira”, como a existente entre os grupos da Subtradição Jatuarana e Tradição Jamari; o de abundância de recursos ao longo de todas as estações do ano; e o de espaço territorial, em que é possível criar sentidos de identidade e alteridade, através da coadunação de diferentes grupos ao longo do tempo. A ocupação persistente em locais de cachoeiras, em que há uma mistura de elementos que são típicos de tradições ceramistas distintas, poderia indicar que estes locais funcionam como “núcleos de redes de troca em lugares-chave da paisagem amazônica” (Almeida 2013: 315) – como seriam os casos dos grupos Tupi-Guarani no Alto Madeira e Shipibo-Conibo no Ucayalli. Além da antiguidade dos sítios na calha do Madeira, outro aspecto que faz com que o autor proponha a região como centro dispersor da Tradição Polícroma é a presença de pacotes unicomponenciais da Subtradição Jatuarana nos sítios Itapirema e Associação Calderita, indicando que não houve uma apropriação de elementos culturais e áreas previamente ocupadas, como é recorrente na Amazônia Central. O início da migração destes grupos Tupi teria se dado, de acordo com Brochado (1984), em torno de 5.000 A.P., a partir da Amazônia central até a costa, enquanto dos grupos Guarani teria descido para o sul do continente através do sudoeste amazônico, pelos rios Madeira e Guaporé.

Através da análise de quatorze sítios arqueológicos entre a cidade de Porto Velho e a foz do Rio Jaci-Paraná, Zuse (2014) buscou entender o sentido histórico desta diversidade cultural no sudoeste amazônico, também com foco na produção cerâmica. Este trabalho dá continuidade à hipótese de que as cerâmicas policrômicas antigas (anteriores à Tradição Jamari) identificadas em contextos do Alto Madeira não seriam expressões recuadas da presença Tupi e da Tradição Polícroma nesta região (cf. Almeida 2013), mas sim de culturas relacionadas à grupos Arawak, datadas entre 1.500 e 700 A.P., que se relacionaram com os primeiros nas áreas de ocupações “persistentes” próximas às cachoeiras. Desta forma, o Alto Madeira não foi somente um centro de dispersão de povos Tupi, como propuseram Brochado (1984), Noelli (1996) e Rodrigues (1984), mas também uma área de ocupação contínua de um bloco Arawak da Periferia Meridional Amazônica (cf. Heckenberger 2002).

As diferenças entre os complexos mais antigos e recentes, ou mesmo as variabilidades regionais, são interpretadas à luz do modelo de expansão destes grupos, “entendida não como uma migração de um grupo delimitado étnica e linguisticamente sobre áreas vazias, mas envolvendo relações históricas com povos de outras famílias linguísticas, resultando em contextos multilinguísticos e culturais com processos de reconstrução de identidades étnicas e sociais, que acarretam em mudanças na cultura material, um dos principais marcadores étnicos e culturais” (Zuse 2014:411). A confirmação de complexos da Tradição Pocó-Açutuba no sítio Teotônio vem sendo trabalhada por Kater (2015) e Mongeló (2015), e poderá contribuir enormemente para a compreensão das diferenças entre os primeiros complexos cerâmicos na área Madeira-Guaporé.

Outro objetivo das pesquisas levadas a cabo pelo PALMA é a identificação de sequências contínuas ao longo do Holoceno Médio, que possibilitasse o aprofundamento de questões levantadas pelo PAC em relação aos processos de mudanças socioeconômicas transcorridos na Amazônia, e que resultaram em modificações profundas na paisagem e no modo de vida de seus habitantes (Neves 2012). Nesta região, foram identificados antigos contextos de solos antrópicos relacionados às cachoeiras no Rio Madeira, sítios com pacotes antigos de terras pretas datados de cerca de 7.000 A.P. e não relacionados a ocupações ceramistas (Sítio Garbin), e sítios com terras pretas mais densas e mais recentes, localizados próximos às cachoeiras de Santo Antônio e Teotônio e datados em aproximadamente 1.700 A.P. (Zuse 2014). A identificação destes contextos

deu novo fôlego a pesquisas que buscam retomar a questão das terras pretas pré-cerâmicas no Alto Madeira, tal qual apontada por Miller (1987) e Almeida (2013) como região de ocorrências da fase Massangana.

Após as pesquisas de Almeida (2013), a fase Massangana foi re-situada cronologicamente entre 5.720 ± 30 e 3.170 ± 30 A.P. Mongeló (2015) em continuidade às análises líticas, trabalhou no refinamento de sua cronologia, na caracterização do material lítico, bem como no entendimento do sentido histórico da presença de solos antrópicos sem cerâmica durante o Período Formativo no Sudoeste Amazônico. A indústria lítica do sítio Teotônio é formada majoritariamente por líticos produzidos através de lascas bi ou unipolares. Não haveria, entre camadas cerâmicas e pré-cerâmicas, uma diferença tecnológica lítica que possibilitasse propor uma ruptura na tecnologia de manufatura das mesmas – a única diferença é que nos estratos ceramistas estão presentes alguns poucos artefatos líticos polidos, como mãos de pilão e machados. Também foi identificado um complexo lítico associado à argissolos alaranjados, que provavelmente estão relacionados à fase Girau, tal qual definida por Miller (1987). Estes contextos de terra preta pré-cerâmica foram datados entre 6.500 e 3.000 A.P., período em que Zuse (2014) demonstrou haver pacotes de solos antrópicos em áreas próximas, que nos levam a vislumbrar um horizonte antigo de mudanças socioeconômicas no sudoeste amazônico. No sítio Teotônio, portanto, os complexos Massangana e Pocó-Açutuba representariam um mesmo processo, em que, num “momento inicial teria se gerido as bases econômicas para a configuração da Terra Preta, no Holoceno Médio, e posteriormente, por motivos não muito claros, a cerâmica teria aparecido como elemento agregador a este processo fértil de florescimento social” (Mongeló 2015:154).

Estudos de coletas de solo realizados em parceria com Félix (2014), apesar de não gerarem identificações específicas, vieram a confirmar a presença de vestígios botânicos associados às terras pretas pré-cerâmicas, no Teotônio, que indicariam manejo vegetal antes da produção cerâmica. Posteriormente, uma abordagem semelhante foi empregada por Furquim e Oliveira (2013), na contabilização e triagem do material botânico proveniente de unidades com a presença da fase Massangana (Mongeló 2015), e indicaram que a densidade de vestígios botânicos é inclusive maior em estratos pré-cerâmicos, com a predominância de Arecaceae e outras espécies ainda não identificadas. A presença de palmeiras, além de espécies arbóreas, associadas a estas primeiras terras pretas, foi igualmente confirmada por estudos preliminares de fitólitos realizados por

McMichael et. al. (2015), que sugeriram um manejo de áreas provavelmente destinadas ao cultivo agroflorestal há pelos menos 5.000 anos no Alto Madeira. Pesquisas recentes desenvolvidas por Watling no sítio Teotônio, focadas na análise de fitólitos e grãos de amido, com coletas destinadas ao estudo paleoambiental e de práticas de consumo/cultivo/processamento de plantas, nos trarão importantes dados acerca de como o uso de determinadas espécies se iniciou e alterou ao longo do tempo (Watling 2015).

Figura 12. Arecaceae identificadas em estratos pré-cerâmicos com terra preta no sítio Teotônio. Fotos: Laura Furquim. (Dados não publicados)

Almeida (2013), em parceria com Lígia Lima e Myrtle Shock, identificou um provável grão de milho no sítio Itapirema –identificação a confirmar – que poderia indicar sua presença na alimentação das populações produtoras da Tradição Polícroma. Por mais que entendamos que a presença de um único exemplar de qualquer espécie não equivale à sua utilização como base alimentar, este é um importante dado que poderá servir de comparação para estudos futuros, como será apontado adiante.

Figura 13. Sítio Itapirema. Provável grão de milho (*Zea mays*) (Almeida 2013).

A partir de 2011 deu-se início um novo projeto de pesquisas desenvolvido pelo Laboratório de Arqueologia dos Trópicos (ArqueoTrop, MAE-USP), igualmente com parceria do Departamento de Arqueologia da UNIR, e com a presença de pesquisadoras

do Departamento de Arqueologia da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). O Projeto Médio Guaporé (PMG), coordenado por Neves e Pugliese (2012), tem como objetivo a identificação de novos contextos contínuos de ocupação humana durante o Holoceno Médio, em região onde previamente foram apresentadas datas de c. 9.000 A.P. para o início das ocupações (Miller 2009a). Dentre as muitas problemáticas de pesquisa abordadas pelo projeto, busca-se realizar uma avaliação da hipótese construída por Miller acerca da origem e dispersão da cerâmica da fase Bacabal, além de melhor caracterizar as distintas formas de habitação pré-coloniais, tais quais aquelas presentes em ilhas de florestas e sambaquis, bem como sua relação com mudanças climáticas no passado. Tudo isso tem como pano de fundo a compreensão da correlação entre sócio e biodiversidade no Sudoeste Amazônico, a fim de compreender de que forma a presença humana influenciou a dispersão de espécies animais e/ou vegetais, através de diversas formas de manejo desenvolvidas pelos diferentes grupos que habitaram o Pantanal do Guaporé ao longo do tempo. Também busca-se questionar a hipótese do abandono da área em torno de 800 A.P. – tal qual proposto por Miller (2009b) – a partir da identificação dos usos contemporâneos que populações indígenas e ribeirinhas fazem do que convimos chamar “sítios arqueológicos”.

Atualmente, segundo Crevels e van der Voort (2008) e dados do Instituto Socioambiental, a área do Rio Guaporé possui cerca de 50 línguas indígenas distintas, entre 8 troncos linguísticos e 11 famílias isoladas. Esta diversidade abarca tanto algumas das principais famílias linguísticas da Amazônia, como também famílias de pouca dispersão geográfica, tais como Arawak, Txapacura, Jabuti, Nambikwara, Pano e Tupi. A este mosaico étnico e linguístico corresponde uma diversidade de tipos de sítios arqueológicos identificados – como geoglifos, sítios a céu aberto com e sem terras pretas, abrigos sob rocha, sambaquis, llomas etc. Compreender de que formas estes padrões se relacionam em uma história de longa duração é um dos principais desafios do PMG.

Neves (2016) propõe, com base em dados dos rios Madeira e Guaporé, a inexistência de uma correlação entre cerâmica e agricultura, tal qual proposto pelos idealizadores do conceito de Período Formativo nas terras baixas sul americanas (Meggers 2002; Miller et al. 1992). Na América, ao contrário do que ocorreria no Velho Mundo, a domesticação de plantas não está atrelada a um imediato desenvolvimento de práticas agrícolas ou mesmo à emergência de centros urbanos, mas sim a **economias diversificadas de cultivo-caça-pesca-coleta**. Com base em observações iniciais sobre a cerâmica Bacabal e em sua comparação com outros contextos antigos de produção

cerâmica, o autor propõe que a organização social e política descentralizada e a abundância de recursos proteicos criaram condições para que a domesticação possa ser entendida como uma escolha cultural, e não como resposta a pressões adaptativas (voltaremos a isto no quinto capítulo).

Zimpel (2014) retomou a análise da cerâmica Bacabal no Médio Guaporé, através de escavações em sítios previamente identificados por Miller (2009b), como os sítios Monte Castelo e Fazenda Limeira. A correlação entre Bacabal e as cerâmicas das fases Corumbiara, Pimenteiras, Poaia, Aguapé e Galera, datadas de c. 2.000 A.P. (Miller 2013), está sendo ampliada, de modo a incluir comparações com coleções identificadas na região de Llano de Mojos na Bolívia (Betancourt 2014). As diferenças na cultura material são, aparentemente, mais correlatas à diversidade social no passado do que apenas a diferenças cronológicas. A ocupação das áreas de ilhas florestais e sambaqui, que representam contextos antigos para a fase Bacabal, seria a manifestação do início de um processo de ocupação regional mais ampla, marcando a gênese de um cenário multicultural:

“(...) se por um lado as fronteiras bem demarcadas na tecnologia e na morfologia cerâmica sustentam a possibilidade da presença de uma unidade cultural marcada na história antiga dos povos que habitaram o médio Guaporé, situações de interação social parecem ter ocorrido, gerando os correlatos de intercâmbio cultural que são encontrados na forma de elementos comuns, presentes em sítios dispersos por ampla região arqueológica.” (Zimpel et al 2016)

Como é possível observar, apesar de haver uma continuidade entre as pesquisas de Miller e as recentes pesquisas desenvolvidas pelo PMG, há elementos que afastam as hipóteses e conclusões lançadas por ambos. Ao passo que Miller propunha uma origem andina para a cerâmica Bacabal (2009b), na cerâmica Valdívia, mesmo que apontando elementos de continuidade com um modo de vida de populações pré-ceramistas da fase Sinimbu, as pesquisas desenvolvidas no âmbito do PMG (Zimpel et al 2016) exploram sua origem como um fenômeno local. Neves (2016) e Mongeló (2015) afirmaram que, no Sudoeste Amazônico, a correlação entre cerâmica, sedentarismo e agricultura não existe, e que cada um destes elementos pode surgir como parte de um processo descontínuo ligado a inovações tecnológicas, domesticação de plantas, e práticas de cultivo. Avaliar as bases materiais destas mudanças através da análise de dados diretos com foco em conjuntos líticos e cerâmicos e em vestígios faunísticos e botânicos é tarefa necessária

para a avaliação de padrões e construção de novos modelos socioeconômicos para o passado amazônico.

Além dos projetos já mencionados, integram o PMG a pesquisa de Gabriela Carneiro, *Exploração e manejo de animais na fronteira Brasil-Bolívia: estudo da economia de subsistência das populações pré-coloniais no sudoeste da Amazônia* (2014), e o presente projeto de pesquisa. Através de uma análise dos vestígios arqueobotânicos e faunísticos do sítio Monte Castelo, será possível gerar dados diretos e aprofundar a questão das bases socioeconômicas que perpassaram o Pantanal do Guaporé durante o Holoceno Médio.

Capítulo 2.

Grãos de História.

Arqueologia das Plantas no Holoceno Amazônico

Pessoas e plantas têm um relacionamento milenar, seja através da coleta, do manejo, da domesticação ou de outras formas que envolvem sua co-evolução. Através dos vestígios arqueobotânico, da genética comparativa e de princípios da Ecologia Histórica, pesquisadores de diversas áreas vêm construindo um quadro cada vez mais complexo acerca desta interação, que nos permite diferenciar períodos e eventos desta história. O objetivo deste capítulo é trazer os dados acerca das plantas e tecnologias de manejo vegetal, com foco na região sudoeste da Amazônia, e buscar formas interdisciplinares de interpretá-los. Inicialmente, iremos focar no processo de antropização da floresta amazônica, para então buscar os dados arqueobotânicos que embasam esta concepção e traçar um quadro cronológico para o Holoceno Inicial, Médio e Tardio. Por fim, buscaremos correlacionar este cenário com pesquisas paleoambientais realizadas no sudoeste do bioma acerca das mudanças climáticas e florestais transcorridas deste o final do Pleistoceno, na área que circunda o Pantanal do Guaporé e o Sambaqui Monte Castelo.

Há um extenso debate acerca da construção de paisagens antrópicas, florestas antropogênicas e do incremento da biodiversidade alfa (local) e beta (regional) por povos indígenas no passado, bem como da relação entre biodiversidade e diversidade de plantas úteis (Balée 1999, Junqueira et al 2011, Neves 2012, ter Steege et al 2013, Clement et al 2015, Lins et al 2015, Arroyo-Kalin 2016, Levis et al 2017 entre outros). Na Amazônia, estes processos se manifestam tanto na criação de ilhas de florestas antrópicas próximas à sítios arqueológicos – nas quais a biodiversidade é mais elevada que em outros locais – quanto na construção de uma hiperdominância florística na floresta amazônica como um todo – que foi influenciada pelo manejo humano no passado. Povos indígenas influenciaram – e continua influenciando – a constante formação das florestas, campos e savanas amazônicas, e seus efeitos parecem ser sentidos como “ondas” de antropização, tendo as áreas de acampamento e moradia como pontos centrais, espalhando-se através

de jardins, roçados, áreas de manejo e coleta, em beiras de rios, terraços, várzeas e terras firmes. Há estudos que comprovam que sítios arqueológicos ocupados diversas vezes apresentam maior variedade de plantas no presente, em relação àqueles que foram ocupados uma única vez (Lins et al 2015), sugerindo-nos que a antropização das paisagens é um processo cumulativo e gradativo.

Deste modo, os diversos biomas amazônicos não podem ser tratados como florestas virgens ou “natureza intocada”, uma vez que são/foram transformados pelos seus moradores. Pouco se sabe, porém, quando e durante quanto tempo estas florestas antrópicas foram formadas. Há uma preocupação crescente em correlacionar dados paleobotânicos e paleoetnobotânicos a levantamentos florísticos contemporâneos (Mayle et al 2006, Carson et al 2014, Cassino 2018), com objetivo de repensar estratégias de manejo e conservação contemporâneas, bem como o impacto que populações do passado tiveram sob a formação da floresta tal qual a conhecemos hoje.

Um olhar para uma floresta antrópica revela palimpsestos de histórias, regimes de historicidades, pessoas e plantas, que podem emergir através de diversos processos que incluem, ou não, a ação humana – tais quais a sucessão vegetal, a quebra da dormência de sementes através do fogo, a retirada da cobertura vegetal, ou ainda o manejo de plantas competidoras. Este olhar, porém, é uma fotografia atemporal, no sentido de que não nos possibilita visualizar a profundidade cronológica que estes palimpsestos alcançam, sua diacronia, as áreas que já foram “apagadas” pelo tempo, aquelas que permaneceram, as que foram incorporadas por moradores mais recentes e se somaram à plantas exógenas introduzidas no período pós-colonial, etc. Florestas antrópicas são espaços multitemporais, e a projeção etnográfica de práticas de manejo no presente para períodos remotos do Holoceno pode gerar alguns anacronismos e um achatamento de histórias indígenas diversas. A historização das paisagens antrópicas é um dos elementos fundamentais para a compreensão de processos cumulativos e/ou de modificações acerca das tecnologias de manejo utilizadas pelos diversos grupos indígenas que habitaram a Amazônia, e pode nos demonstrar os caminhos seguidos por estes – pessoas e plantas – ao longo de sua co-evolução. A diacronia nos permite desmembrar o palimpsesto das florestas antrópicas e melhor compreender as heranças deixadas pelos indígenas do passado.

Há, em linhas gerais, três principais lições que uma análise diacrônica pode nos ensinar. A primeira delas refere-se à biodiversidade: desde o Holoceno Inicial, a dieta dos povos ameríndios é diversa em sua composição de plantas e animais, com uso combinado de recursos de áreas florestadas e áreas abertas (savanas e campos), bem como de áreas de várzea e terra firme. A segunda refere-se à antiguidade do manejo / cultivo de plantas reproduzidas através de sementes ou por estacas, e que posteriormente podem assumir o *status* de domesticadas: plantas como a abóbora e o milho, dois dos principais cultivares amazônicos contemporâneos, estão presentes na dieta dos povos ameríndios, além da Amazônia, há cerca de 10.000 anos, anteriormente, portanto, ao surgimento das primeiras cerâmicas, ao estabelecimento difundido da vida aldeã, à formação das primeiras terras pretas e ao desenvolvimento de técnicas agrícolas de modificação do solo. A terceira, que manifesta uma interface entre a arqueologia pré-colonial e as etnografias acerca destes povos no presente, é a resiliência da convivência entre plantas com diferentes graus e características de domesticação e plantas silvestres. Ao contrário do que um modelo evolucionista poderia prever em relação ao caminhar dos povos indígenas rumo uma agricultura cada vez mais intensiva – menos diversa, mais rentável e com produção de excedente – o passar do tempo corresponde à um aumento da biodiversidade e à permanente combinação de plantas espontâneas, manejadas e domesticadas.

Na Amazônia há contextos que nos permitem afirmar que houve momentos em que plantas domesticadas conviveram com uma série de plantas silvestres, e que, por vezes, as primeiras parecem ter um papel secundário na dieta, podendo inclusive desaparecer do registro arqueológico recente em sítios multicomponenciais (conforme será descrito adiante). Já nos primeiros estudos acerca dos isótopos de C^{13} em remanescentes ósseos humanos na Ilha de Marajó (Roosevelt 1991), foi questionado o uso do milho como base da dieta. Mais recentemente, um estudo isotópico comparativo entre sítios associado às fases ceramistas Maracá e Marajoara, também na Ilha de Marajó, sugere uma dieta altamente baseada no consumo de fauna ribeirinha e plantas C^3 , porém, com baixo índice de consumo de milho (Hermenegildo et al. 2017). Antes vistas como sinal de complexidade social, adensamento populacional e desenvolvimento de práticas agrícolas, plantas domesticadas como milho podem ter ocupado papéis menos importante na dieta de populações indígenas no passado do que era previsto. Como já proposto por Oyela-Caycedo (2012), é provável que a introdução do milho nas terras baixas não esteja ligada à adoção de formas intensivas de produção, como de praxe se espera de espécies

consideradas como *staple foods* (Clement et al. 2012), mas sim ao estabelecimento de redes de aliança marcadas por relações de trocas e festas, na qual o consumo de bebidas fermentadas funcionaria como um importante elo social. Além disto, a assembleia vegetal arqueológica é vasta e diversa, e a destreza das/dos arqueólogas/os em identificar plantas silvestres pouco conhecidas atualmente é ainda pouco desenvolvida¹³.

Neste sentido, não somente as plantas devem ser historizadas, como também as práticas de manejo e as continuidades e discontinuidades nas tecnologias de cultivo e processos de seleção de espécies úteis.

O Sudoeste Amazônico, conhecido como um provável centro de origem e dispersão de plantas manejadas ou domesticadas como a mandioca e a pupunha (cf. Olsen e Schaal 1999, Clement 1992), é um dos locais em que estes processos cumulativos e gradativos de domesticação de paisagens e plantas ocorreu no passado. Não queremos sugerir, com isto, que esta região é um centro de origem e intensificação da agricultura, ou que as plantas domesticadas formaram a base de uma dieta baseada em plantas cultivadas. As bacias dos rios Madeira, Guaporé e Ji-Paraná foram/são cenários de construção de lugares persistente em que diversos conjuntos culturais estão presentes (Almeida 2013, Zuse 2014), com uma antropização da paisagem que remonta ao Holoceno Inicial (Neves 2012, Mongeló 2015). Esta longa história de interações interétnicas regional, que buscamos expor no capítulo anterior, promoveu uma troca cultural que provavelmente incluiu as plantas e as tecnologias de manejo e cultivo. Para além disto, a presença de grupos falantes de (proto) línguas Arawak e Tupi no Holoceno Médio ainda precisa ser melhor compreendida em relação às diferentes estratégias de cultivo e interação social, uma vez que a literatura nos informa sobre distintos padrões sociais relativos ao *ethos* Arawak e Tupi (Heckenberger 2002, Almeida 2008 e 2013).

Faz-se ainda necessário destacar que os povos indígenas vêm passando por um genocídio físico, cultural e político desde o início do período colonial, acompanhado pela perda de diversas espécies de planta que faziam parte do seu dia-a-dia no passado (Cascon 2017, Fausto 2011, Balée 1999, Santos 2016). Ao mesmo tempo, a sucessão de ciclos de

¹³ Pesquisas com macro e micro vestígios arqueobotânicos, em geral, identificam apenas uma porcentagem pequena das amostras analisadas. A maioria dos elementos vegetais resta, ainda, como amidos, fitólitos, sementes e lenhos não identificáveis / não diagnósticos. Isto se dá não apenas em função das condições de preservação do material arqueológico, mas também devido ao tempo e acúmulo das pesquisas no Brasil, e às coleções de referência ainda incompletas na maioria dos casos.

exploração colonial e capitalista fez com que as plantas com alto valor comercial – das “drogas do sertão” à borracha, castanha, açaí, entre outros – fossem favorecidas ou mantidas (Farage 1991, Ugarte 2009), ao passo que aquelas que não possuem valor agregado fizessem parte de um cenário de desmatamento contínuo desde o início da colonização. Há, porém, a permanência de espécies silvestres nativas – dentre palmeiras, tubérculos e frutíferas – que passaram a conviver com uma série de espécies exógenas – como a cana-de-açúcar, laranja, o arroz asiático, entre outras plantas introduzidas por colonos e por programas do Estado nacional (Cascon 2017, Santos 2016, Caromano 2018). Esta história envolve não só o início de um processo de migrações forçadas, como também a desarticulação de redes interétnicas com base na colonização e o empenho da floresta amazônica como fornecedora de matéria prima e recursos ambientais dentro da lógica do sistema-mundo europeu (Ugarte 2009, Sampaio 2009, Fausto 2001) e da implantação do sistema capitalista na Amazônia (Procópio 1992).

2.1. Nichos Culturais, Paisagens Antrópicas e Plantas Domesticadas

A bibliografia acerca das mudanças pretéritas que perpassaram o manejo do mundo vegetal é extensa, e mantém-se especialmente focada na emergência da agricultura e na domesticação de plantas. Durante um longo período, que corresponde ao desenvolvimento da Arqueologia Processual, este debate foi dominado pela Teoria do Forrageiro Ótimo (TFO) (Flannery 1973, Rindos 1984), pelo Modelo de Amplitude da Dieta (MAD) (Piperno e Pearsal 1998) e por conceitos que vieram das ciências biológicas para explicar os padrões de comportamento desenvolvidos pelos grupos humanos do passado para lidar com momentos de mudança climáticas e a decorrente crise na oferta de recursos alimentícios. *Fitness*, *scheduling*, *payoff* e *feedback* são termos que dominaram os artigos e livros da década de 1970 em diante. Mais recentemente, perspectivas que incluem decisões e interações sociais humanas vêm crescendo a este cenário um debate que problematiza a adaptação unilinear ou assimétrica, para substituí-la por um cenário mais dinâmico no qual a evolução passa tanto por adaptação de pessoas a mudanças ambientais, quanto por adaptação de ambientes a mudanças sociais.

Atualmente, são reconhecidos mais de 20 centros de origem agrícola independentes no mundo (Fuller et al 2014). Uma comparação dos estudos desenvolvidos em diversos continentes revela a existência de um paralelismo em relação ao período de desenvolvimento de sistemas de cultivo, e um distanciamento cronológico entre a

domesticação de cultivares e o estabelecimento da agricultura em todos os casos. A agricultura é vista, em tais estudos (Fuller et al op cit) como uma convergência entre práticas de cultivo e uso disseminado de plantas domesticadas após um período de cultivo pré-domesticação.

Com o mesmo propósito comparativo, a Teoria da Construção de Nichos Culturais (CNC), tal qual proposta por Smith (2012), pode ser vista como um dos muitos pontos de partida que promoveram as mudanças conceituais acerca da relação entre pessoas e plantas no passado. Baseado em estudos acerca das formas de manejo de pequenos grupos indígenas contemporâneos, o autor define domesticação e agricultura como integrantes de um processo transgeracional de construção e manutenção de zonas de aquisição de alimentos e da construção de um sistema de conhecimento ecológico tradicional que foi responsável por arquitetar o aumento da diversidade e densidade de plantas úteis. O início do Holoceno e o aumento da temperatura e umidade seriam responsáveis por criar uma rede terrestre e ecologicamente relevante, em que os novos ecossistemas possuíam uma produção primária “atrativa” para o estabelecimento de populações humanas. Os diversos nichos culturais que foram sendo gradativamente construídos através de estratégias de manejo e favorecimento de plantas espontâneas e manejadas seriam, nesta perspectiva, centros de domesticação de plantas, que envolvem igualmente o manejo e, em alguns casos, a domesticação de animais.

Na Amazônia, a teoria da CNC vem sendo empregada por ecólogos e etnobotânicos, com base em análises etnobotânicas e ecológicas realizadas em componentes florísticos modernos, na fundamentação do conceito de paisagens domésticas, que seriam elas próprias nichos culturais propícios à domesticação de plantas. Paisagens e plantas domesticadas (Clement et al 2015) carregam em sua história resultados da agência humana registrada em florestas que são artefatos vivos (Balée 2008). O conceito de domesticação tem ramificações que se aplicam não só para plantas, mas também para ecossistemas e paisagens, e que definem-a como um processo humano – e não botânico – de “trazer para o *domus*”, *domar* / *dominar* (Clement & Borén 2012), ou seja: a adaptação de uma dada situação natural à vida doméstica e social. Paisagens domesticadas (sejam estas promovidas, manejadas ou cultivadas) possuem densidade e composição animal e vegetal diferente das demais, e com características que garantem recursos às populações humanas (Clement & Borén op. cit).

“Specifically, large pre-Columbian societies domesticated large portions of their landscape to make them more productive and congenial, as expected in cultural niches construction theory. The modification of species and ecosystems are due to domestication, both of plant and animal populations and of landscapes.” (Clement et al, 2015:1)

Nichos culturais e paisagens domesticadas são o cenário onde a domesticação das plantas ocorre. Analisadas isoladamente e como adaptações paralelas (Fuller et al 2014), as populações de plantas que podem ser caracterizadas como domesticadas são aquelas que passaram por um longo processo de seleção humana, capaz de gerar uma alteração genotípica e permanente em sequências genéticas de alelos específicos, e criar uma população isolada e com sucesso reprodutivo¹⁴. Há, ao mesmo tempo, um processo de padronização genética que acompanha a domesticação, e um distanciamento fenotípico entre plantas silvestres e domesticadas.

O quanto o processo de domesticação de paisagens e plantas corresponderiam, ou não, à emergência da agricultura, é um aspecto ainda indefinido na Amazônia. Eventos de domesticação (ou “episódios de domesticação”) são descritos como a resiliência de uma ou mais síndromes de domesticação em uma população vegetal específica, porém, a agricultura – enquanto um comportamento de cultivo de plantas que se baseia no desenvolvimento de um número reduzido de cultivares domesticados (Meggers 2002, Roosevelt 1991, Miller 2013, entre outros), na especialização tecnológica e na produção de excedentes – pode nunca ter ocorrido na Amazônia pré-colonial.

“Note that there was no agriculture [*agri* (field) and *cultura*] in the Americas until the Europeans arrived with their production system, which originated in the fields of the Middle East. The single factor that most differentiates these production systems is that both horticulture and arboriculture are concerned with managing

¹⁴ Há, apesar do paralelismo, uma diferença de linguagem entre Fuller et al 2014, Smith 2012, e Clement e Borén 2012. Ao passo que os dois primeiros falam sobre a construção/criação/manejo de populações de plantas, o último fala sobre manejo de plantas individuais (que poderia influenciar em populações de plantas). O debate amazonista acerca da intencionalidade ou não da construção de novas variedades de plantas é extenso (síntese em Arroyo-Kalin 2016), porém, um olhar para as práticas de manejo indígenas contemporâneas nos convence de que o conhecimento tradicional envolvido na busca por novas variedades de plantas em pomares e roçados corresponde à uma manipulação de populações selecionadas de espécies úteis. Voltamos a isso no capítulo cinco.

individual plants, whereas in agriculture, it is plant populations that are managed.”
(Clement & Borém 2012:17)¹⁵

Algo que pareceria impensável – desatrelar paisagens e plantas domesticadas de agricultura – é, na Amazônia, inevitável. O debate mundial acerca da origem do cultivo e dispersão de plantas cultivadas no continente europeu e asiático – principais áreas de estudo da arqueologia em relação ao início da agricultura – estabelece um vínculo direto entre estes três componentes, pelo menos a partir de 3.000 A.P. (Bar-Yoseff 1998). Na Amazônia, porém, a prática agrícola se distancia em muitos aspectos dos sistemas indígenas agroflorestais, horticultores, arboricultores (e tantos outros sistemas que podem não ter deixado vestígios suficientes para embasar uma nomenclatura definitiva), fazendo com que esta dissociação seja necessária.

Os vestígios conhecidos (ver sessão posterior sobre o banco de dados) indicam a existência de plantas domesticadas e manejadas desde o Pleistoceno Terminal há cerca de 13.000 A.P., para a identificação de um processo de construção de paisagens antrópicas marcadas pela construção dos primeiros sambaquis há cerca de 7.000 A.P., para a modificação de solos decorrentes de atividades cotidianas no Holoceno Médio há cerca de 5.000 A.P., e para uma mudança no adensamento e dispersão de espaços com solos antrópicos e novas engenharias de manejo hídrico e florestal a partir do Holoceno Tardio há cerca de 2.500 A.P. Estes processos são, porém, regionais e não necessariamente contínuos, uma vez que a historicidade longínqua aparenta demonstrar alternâncias em ciclos de maior e menor coalescência social e política (Neves 2012).

Em linhas gerais, o resultado deste histórico de longa duração no bioma amazônico é a persistência de uma floresta densa e hiperdominante, em que espécies de uso reconhecido por populações indígenas e tradicionais ocupam uma lista de mais de 200 espécies dominantes (ter Steege et al 2013). Em um estudo que buscou avaliar a antropização contida neste modelo de hiperdominância, Levis e colaboradores (2017) mediram a relação entre as áreas com maior dominância e áreas antropizadas/sítios arqueológicos. A riqueza das primeiras 20 espécies hiperdominantes domesticadas é maior próximo a estas áreas antrópicas que nas demais, indicando uma correlação positiva entre tais variáveis. O Sudoeste Amazônico se mostra a área com maior número de

¹⁵ Aplicar este princípio a história de todo o continente americano pode ser incoerente com os diversos contextos arqueológico, em especial entre sociedades estatais andinas e centro americanas (McNeish 1992, Flannery 1973). Porém, a reflexão é extramamente profícua em relação às terras baixas amazônicas.

espécies domesticadas, onde elas são mais abundantes e onde há maior riqueza por unidade de área, ou seja, é a área mais rica em espécies manejadas e domesticadas da Amazônia.

“In southwestern Amazonia, the combination of rainfall seasonality, forest-savanna transition, high cultural diversity, and a long history of forest transformation encompassing landscape engineering by pre-Columbian societies resulted in forests containing diverse and abundant assemblages of domesticated species.” (Levis et al 2017:355)

Todas estas espécies têm um uso amplo e difundido em toda a Amazônia, um uso legado por diversos grupos indígenas do passado, o que significa que a seleção de plantas úteis à alimentação humana criou, a longo prazo, a floresta amazônica. Através de uma análise sobre as formas de uso e manejo destas plantas, foi definido um modelo conceitual para a domesticação da floresta amazônica, que envolve atividades cíclicas e contínuas de (1) remoção de plantas não-úteis, (2) proteção de plantas úteis, (3) atração de dispersores animais, (4) transporte de plantas úteis por pessoas, (5) seleção de fenótipos úteis, (6) manejo do fogo, (7) plantio e (8) manejo do solo (Levis et al 2018).

O que buscamos fazer, a partir da criação de um banco de dados com as espécies identificadas no registro arqueológico, é iniciar um estudo acerca da cronologia e regionalização de paisagens antrópicas, bem como uma avaliação acerca do uso de plantas espontâneas e cultivadas ao longo do Holoceno.

Notas sobre o Banco de Dados em Arqueobotânica:

O Banco de Dados em Arqueobotânica foi formado a partir da consulta a material publicado em periódicos e livros, com base em estudos de sementes, lenha, fitólitos, grãos de amido e grãos de pólen¹⁶. A sistematização dos dados reunidos foi feita através de quatro recortes: espécies hiperdominantes domesticadas e manejadas na Amazônia (que complementa a discussão acerca da construção dos nichos culturais), e espécies presentes no registro arqueológico no Holoceno Inicial, Médio e Tardio (separadamente).

¹⁶ Ao todo, foram consultadas 176 referências (entre artigos, livros e relatórios de pesquisa), que somaram 188 sítios arqueológicos, 76 famílias e 240 espécies de plantas distribuídas entre Belize, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Equador, Estados Unidos, Guatemala, Guiana Francesa, Honduras, México, Panamá, Peru, Trinidad, Uruguai e Venezuela. Para a presente pesquisa, foi realizado um recorte geográfico que priorizou o bioma amazônico.

A datação dos vestígios arqueobotânicos variaram de acordo com as fontes, entre convencionais, calibradas em $1\delta\text{ C}^{13}$ e calibradas em $2\delta\text{ C}^{13}$, e entre datações diretas dos restos da planta carbonizada ou datações do contexto cultural ao qual estes estão relacionados. Para a padronização das datas convencionais, utilizamos a calibração em $2\delta\text{ C}^{13}$ no sistema SHCall 13 no programa Calib®. As datações em $1\delta\text{ C}^{13}$ foram mantidas, pela ausência do desvio padrão.

A maioria das referências não disponibilizava informações contextuais de escavação – locais de proveniência, método de amostragem, concentração do táxon etc. – e características do solo – elementos químicos, proporção de argila, granulometria, coloração, entre outros. Quando estas informações constavam na publicação, foram levadas em consideração para futuras análises comparativas que nos possibilitem avaliar o método de coleta e análises arqueológica, bem como padrões de dispersão de plantas em relação às condições locais do solo.

2.2. Dispersão das Hiperdominantes na Amazônia Antiga

Dentre as primeiras 200 espécies hiperdominantes da flora amazônica, 20 espécies são domesticadas/manejadas, e sua dispersão e concentração foram possivelmente influenciadas pela ação humana (Levis et al 2017, Material Suplementar, p.24). O gráfico abaixo resume o quadro cronológico de utilização destas espécies de acordo com os vestígios arqueobotânicos identificados na literatura arqueológica.

Dentre as espécies de Arecaceae hiperdominantes com algum grau de domesticação, *Euterpe precatoria*, *Oenocarpus bataua*, *Euterpe oleraceae* e *Astrocaryum murumuru* são aquelas com maior população e concentração no presente, e estão entre as vinte espécies arbóreas com maior dominância na flora amazônica. Sua distribuição cronológica, porém, é bastante distinta. Apesar do uso do gênero *Euterpe* sp. ser documentado desde o Holoceno Inicial, não é possível avaliar se uma das espécies mencionadas está presente nos sítios com datas mais antigas. *E. precatoria* e *E. oleraceae* possuem um histórico de manejo recente, desde cerca de 2.000 anos A.P., ligado a áreas de floresta na Amazônia brasileira e colombiana em que há ocorrência de sítios com terras pretas. Outras palmeiras, como *Oenocarpus bataua* (patauá), *Astrocaryum murumuru* (muru-muru), *Mauritia flexuosa* (buriti), *Attalea maripa* (inajá) e *Astrocaryum aculeatum* (tucumã), são manejadas desde o Holoceno Inicial há cerca de 11.000 anos A.P., e estão

presentes em sítios diversos, entre abrigos e sítios a céu aberto, com ou sem solos antrópicos. Apesar do uso do gênero *Oenocarpus* sp. desde o início da ocupação humana da Amazônia, *O. bacaba* (bacaba) parece possuir um uso mais recente, datado do Holoceno Médio. Não há evidências conhecidas para o uso da *Attalea phalerata* por populações indígenas do passado.

As árvores frutíferas, cujos vestígios arqueológicos são de mais difícil identificação, apresentam até o momento poucos dados arqueobotânicos. *Spondias mombin* (taperebá) possui uma evidência de uso no Médio Orinoco em c. 4.000 A.P., e no Médio Solimões em c. 1.000 A.P. relacionado a terras pretas antrópicas. Não há evidências que comprovem a antiguidade do uso de *Hevea brasiliensis* (seringueira), *Theobroma cacao* (cacau), *Theobroma subincanum* (cupuí), *Theobroma speciosum* (cacaú), *Pouteria caimito* (abiu), *Caryocar glabrum* (pequiarana), *Garcinia macrophylla* (bacupari), *Inga edulis* (ingá) e *Porouma cecropiifolia* (uva-da-amazônia). Há apenas um registro do gênero *Theobroma* sp. datado em cerca de 1.000 A.P. em um sítio de terra preta no Médio Solimões – uma das áreas de maior diversidade deste gênero na Amazônia. Sementes dos gêneros *Caryocar* sp., e *Spondias* sp. possuem datas do Holoceno Tardio na Colômbia, Peru e Amazônia brasileira, ao passo que *Pouteria* sp. e *Inga* sp. possuem datas de c. 10.000 A.P. em Santa Elina (MT).

A espécie arbórea cultivada com maior dispersão cronológica e geográfica conhecida arqueologicamente na Amazônia é *Bertholletia excelsa* (castanha), utilizada continuamente desde cal. 11.200 – 7.000 A.P. na caverna da Pedra Pintada (PA) e dispersa em sítios com ou sem terra preta nas bacias dos rios Negro, Solimões e Amazonas. A dispersão de concentrações de castanheiras – castanhais – ao longo de toda a calha amazônica vem sendo apontada por diversos pesquisadores como um dos principais indicativos da presença humana no passado (Balée 2008, Shepard & Ramírez 2012). Na Amazônia Central, alguns destes castanhais foram datados através da dendrocronologia, e chegam a ter 1.400 anos de antiguidade (Andrade 2017), confirmando a resiliência destas paisagens ao longo do tempo. A castanheira está entre as primeiras 20 espécies hiperdominantes, e compõe o quadro das 20 espécies domesticadas / manejadas hiperdominantes, e sua presença em áreas manejadas por povos indígenas e comunidades ribeirinhas no presente é um dos principais elos históricos entre manejo pretérito e contemporâneo na Amazônia.

A aparente descontinuidade nas datações de alguns dos vestígios arqueobotânicos pode estar relacionada a dois principais fatores: (1) um viés na amostragem arqueológica,

uma vez que poucos sítios com datas do Holoceno Médio possuem estudos arqueobotânicos divulgados; e, (2) mais importante, uma descontinuidade na formação de paisagens antropizadas na Amazônia. Os processos de construção de florestas antropogênicas com características de hiperdominância pode ser visto, em linhas gerais, como um processo contínuo e gradual de longa duração, cujas origens remontam ao início do povoamento da América do Sul durante o Período Pleistocênico (cf. Levis et al 2018). Porém, um olhar diacrônico e regional parece nos indicar que existem mais nuances neste processo de formação do que podemos supor a partir de uma análise da composição florística moderna. Tal composição é um palimpsesto de histórias e temporalidades locais que envolvem mudanças e continuidades nas tecnologias de manejo e na escolha das espécies manejadas. Vale salientar a relação entre manejo e historicidade, conforme proposto por Neves (2012 e 2016), em relação a alternância entre modelos políticos centrípetos e centrífugos, entre momentos de fusão e fissão social, e que provavelmente influenciaram as estratégias de cultivo e manejo ambiental.

Figura 14. Cronologia das Espécies Hiperdominantes Domesticadas e Manejadas em Sítios Arqueológicos da Amazônia. As espécies estão na ordem da classificação em relação à sua dominância. O eixo cronológico está calibrado em 2δ A. P. Linhas contínuas representam espécies, e linhas tracejadas representam identificações à nível de gênero. Foram mantidas as espécies que não possuem dados arqueobotânicos conhecidos. Os dados estão referenciados na tabela abaixo.

Figura 15. Sítios arqueológicos com espécies hiperdominantes manejadas ou domesticadas. Elaboração: Ney Rafael G. Monteiro.

Tabela 2. Cronologia das Espécies Hiperdominantes Domesticadas e Manejadas em Sítios Arqueológicos da Amazônia.

Nº*	Espécie	População Estimada	Nome popular	ID. Arqueológica	Contexto	Referência Bibliográfica
1	<i>Euterpe precatória</i>	3.78 x 109	Açaí	<i>Euterpe precatória</i>	El Jazmin (Colômbia) 780 A.P. Semente	Rojas 1997
					Takana (Peru) 1.185 – 972 A.P. Semente	Morcote-Rio e Sicard 2012
7	<i>Euterpe oleracea</i>	5.21 x 109	Açaí	<i>Euterpe oleracea</i>	Hatahara (AM, Brasil) Fase Manacapuru e Paredão Fitólito	Cascon 2010
1/7	<i>Euterpe sp.</i>	-	Açaí	<i>Euterpe sp.</i>	Los Arrayanes (Colômbia) 10.000 – 5.500 A.P. Pólen	Rodriguez 1997 ^a
					Peña Roja (Colômbia) 9.200 – 8.000 A.P. Semente	Morcote-Rios et al 2014
					Aterro dos Bichos (Marajó) 1.500 – 650 A.P. Semente	Roosevelt 1989
					Abeja (Colômbia) 1.343 – 1.516 A.P. Pólen	Mora et al 1991
6	<i>Oenocarpus bataua</i>	3.71 x 109	Patauá	<i>Oenocarpus bataua</i>	Peña Roja (Colômbia) 10.119 – 10.767 A.P. Semente	Morcote-Rio et al 1998
					Takana (Peru) 1.185 – 972 A.P. Semente	Morcote-Rio e Sicard 2012
				<i>Oenocarpus cf. bataua</i>	Pedra Pintada (PA, Brasil) Camadas V, VI e VII Estratos pré-cerâmicos Semente	Silva Santos 2016
6/35	<i>Oenocarpus sp.</i>	-	-	<i>Oenocarpus sp.</i>	São João (AM, Brasil) 956 – 506 A.P. Semente	Cassino 2018

10	<i>Astrocaryum murumuru</i>	2.41 x 109	Muru Muru	<i>Astrocaryum murumuru</i>	Peña Roja (Colômbia) 10.477 – 11.204 A.P. Semente	Mora et al 1991
					Abeja (Colômbia) 1.343 – 1.516 A.P. Pólen	Patiño 1999
14	<i>Hevea brasiliensis</i>	1.91 x 109	Seringueira	Não há evidências arqueológicas		
21	<i>Mauritia flexuosa</i>	1.43 x 109	Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i>	La Maporita (Colômbia) 1.268 – 1.614 A.P. Semente	Peña 1992
					Abeja (Colômbia) 1.343 – 1.516 A.P. Pólen	Mora et al 1991
					Takana (Peru) 1.185 – 972 A.P. Semente	Morcote-Rio e Sicard 2012
					Hatahara (AM, Brasil) Fase Manacapuru e Paredão Fitólito	Cascon 2010
					Pedra Pintada (PA, Brasil) Camadas V e VII Estratos pré-cerâmicos e cerâmico Semente	Silva Santos 2016
21/	<i>Mauritia sp.</i>	-	Buriti	<i>Mauritia sp.</i>	Peña Roja (Colômbia) 9.200 – 8.000 A.P. Semente	Morcote-Rios et al 2014
23	<i>Theobroma cacao</i>	1.32 x 109	Cacau	Não há evidências arqueológicas		
31	<i>Theobroma subincanum</i>	1.26 x 109	Cupuí	Não há evidências arqueológicas		
35	<i>Oenocarpus bacaba</i>	1.24 x 109	Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i>	Pedra Pintada (PA, Brasil) Camada VII (estratos cerâmicos) Semente	Silva Santos 2016
33	<i>Theobroma speciosum</i>	1.20 x 109	Cacauí	Não há evidências arqueológicas		
23/31/ 33	<i>Theobroma sp</i>	-	-	<i>Theobroma sp.</i>	São João (AM, Brasil) 956 – 506 A.P. Semente	Cassino 2018
58	<i>Attalea maripa</i>	9.65 x 108	Inajá	<i>Attalea maripa</i>	Peña Roja (Colômbia) 10.119 a 10.767 A.P. Semente	Herrera et al, 1987

					Takana (Peru) 1.185 – 972 A.P. Semente	Morcote-Rio e Sicard 2012
					Cachoeira dos Borges (PA, Brasil) Sem data, estratos lito-cerâmicos Semente	Caromano 2011
					Hatahara (AM, Brasil) Fase Manacapuru Fitólito	Cascon 2010
					Guayabero I (Colômbia) 2.150 – 2.311 A.P. Semente	Correal et al, 1990
58/115	<i>Attalea sp.</i>	-	-	<i>Attalea sp.</i>	El Morro (Colômbia) 7.247 – 7.463 A.P. Fitólito	Castillo 1998
					Abeja (Colômbia) 1.343 – 1.516 A.P. Pólen	Mora et al 1991
					Buenavista (Colômbia) 1.500 – 1.515 A.P. Pólen	Rodriguez 1997b
					El Topásio (Colômbia) 3.450 – 1.950 A.P. Fitólito	Piperno 1995
					Los Serenos (Colômbia) 901 – 1.904 A.P. Semente	Bernal 1995
115	<i>Attalea phalerata</i>	5.91 x 108	Urucuri	Não há evidências arqueológicas		
123	<i>Pouteria caimito</i>	5.79 x 108	Abiu	Não há evidências arqueológicas		
123/	<i>Pouteria sp.</i>	-	-	<i>Pouteria sp.</i>	Antiquera (MT, Brasil) 1.082 - 1.271 A.P. Lenho	Bachelet 2016
					Ferraz Egreja (MT, Brasil) 801 - 1.239 A.P. Lenho	Bachelet 2016
132	<i>Astrocaryum aculeatum</i>	5.39 x 108	Tucumã	<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Peña Roja (Colômbia) 10.119 – 10.767 A.P.	Morcore-Rios et al 1998

					Semente	
				<i>Astrocaryum cf. aculeatum</i>	Takana (Peru) 1.185 – 972 A.P. Semente	Morcote-Rio e Sicard 2012
10 / 132	<i>Astrocaryum sp.</i>	-	-	<i>Astrocaryum sp.</i>	Peña Roja (Colômbia) 9.200 – 8.000 A.P. Semente	Morcote-Rios et al 2014
					Beirada (RJ, Brasil) 4.089 – 5.071 Semente	Scheel-Ybert 1998
					Los Arrayanes (Colômbia) 6.000 – 5.000 A.P. Semente	Cooke 1992
					Forte Cabo Frio (RJ, Brasil) 5.985 – 6.500 A.P. Semente	Scheel-Ybert 1998
					Salina Peroano (RJ, Brasil) 4.782 – 5.054 A.P. Semente	Scheel-Ybert 1998
					Corondó (RJ, Brasil) 4.525 – 4.892 A.P. Semente	Piazzinni 1995
					Boca da Barra (RJ, Brasil) 3.760 A.P. Semente	Scheel-Ybert 1998
					Cimitarra (Colômbia) 2.754 – 3.074 A.P. Semente	Resende e Prous 1991
					Ponta da Cabeça (RJ, Brasil) 1.830 – 2.159 A.P. Semente	Scheel-Ybert 1998
					Abeja (Colômbia) 1.343 – 1.516 A.P. Pólen	Mora et al 1991
					Takana (Peru) 1.185 – 972 A.P. Semente	Morcote-Rio e Sicard 2012
					São João (AM, Brasil)	Cassino 2018

					956 – 506 A.P. Semente	
					Finca La Marina (Colômbia) 658 – 802 A.P. Semente	Peña & Morcote, 1977b
					La Juana (Colômbia) 556 – 688 A.P. Semente	Morcote & Cavelier 1999
143	<i>Caryocar glabrum</i>	5.22 x 108	Piquiarana	Não há evidências arqueológicas		
143/	<i>Caryocar</i> sp.	-	-	<i>Caryocar</i> sp.	Peña Roja (Colômbia) 9.200 - 8.000 A.P. Semente	Morcore-Rios et al 2014
					Takana (Peru) 1.185 – 972 A.P. Semente	Morcote-Rio e Sicard 2012
					São João (AM, Brasil) 956 – 506 A.P. Semente	Cassino 2018
148	<i>Spondias mombin</i>	4.95 x 108	Cajá / Taperebá	<i>Spondias mombin</i>	(Médio Orinoco) 4.050 - 3.450 A.P. Semente	Roosevelt, 1989
					São João (AM, Brasil) 956 – 506 A.P. Semente	Cassino 2018
148/	<i>Spondias</i> sp.	-	-	<i>Spondias</i> sp.	Hatahara (AM, Brasil) 1.550 – 1.050 A.P. Lenhos	Caromano 2010
				<i>Spondias</i> sp. ou <i>Tapirira</i> sp.	Santa Elina (MT, Brasil) 9.000 - 10.000 A.P. Lenho	Bachelet e Schell-Ybert 2015
157	<i>Garcinia macrophylla</i>	4.65 x 108	Bacupari	Não há evidências no registro arqueológico		
187	<i>Inga edulis</i>	4.29 x 108	Ingá	Não há evidências no registro arqueológico		
187/	<i>Inga</i> sp.	-	Ingá	<i>Inga</i> sp.	Santa Elina (MT, Brasil) 9.000 - 10.000 A.P. 3.679 – 3.927 A.P. Lenho	Bachelet e Schell-Ybert 2015
					Peña Roja (Colômbia) 9.200 - 8.000 A.P.	Morcore-Rios et al 2014

					Semente	
					El Cerro (Colômbia) 650 A.P. Fitólito	Whitney et al 2014
					Aterro dos Bichos (Marajó) 1.500 – 650 A.P. Semente	Roosevelt 1989
					Cidade de Pedra (MT, Brasil) 1.382 – 1.531 A.P. Lenho	Bachelet 2016
178	<i>Pourouma cecropiifolia</i>	4.25 x 108	Uva da Amazônia	Não há evidências no registro arqueológico		
177	<i>Bertholletia excelsa</i>	4.17 x 108	Castanha-do-Pará	<i>Bertholletia excelsa</i>	Pedra Pintada (PA, Brasil) 11.200 – 7.000 Camadas V e VI (pré-cerâmico) Semente	Roosevelt 1980 Silva Santos 2016
					Floresta (AM, Brasil) 2.360 - 2.320 A.P. 1.530 - 1.380 A.P. Semente	Shock et al 2014
					Lago das Pombas (AM, Brasil) 1.720 - 1.560 A.P. Semente	Shock et al 2014
					Vila Nova I (AM, Brasil) Fase Tefé Semente	Shock et al 2014
					Vila Nova II (AM, Brasil) Fase Tefé Semente	Shock et al 2014
					São João (AM, Brasil) 956 – 506 A.P. Semente	Cassino 2018
					Barfi (PA, Brasil) Sem data Semente	Caromano 2011

* Número / Classificação, em relação ao total de hiperdominantes, cf. ter Steeger et al 2013.

2.3. Coleta, Manejo e Cultivo no Holoceno Amazônico

2.3.1. Holoceno Inicial

Com base em pesquisas paleoclimáticas e arqueológicas (Araújo e Neves 2005, Renere e López 2007, Bueno et al 2013), delimitamos aqui o período inicial do Holoceno entre 13.000 e 8.000 A.P. Apesar de haver indícios locais de ocupação humana na América do Sul antes deste período, é a partir da transição entre o Pleistoceno e o Holoceno que a dispersão humana se consolida, bem como se diferenciam os biomas que ocorrem atualmente no continente – florestas tropicais, savanas/cerrados, caatingas, florestas atlânticas, pampas e pantanal (Bueno et al 2013). A partir de 7.000 A.P. começa a haver regiões com mudanças climáticas expressivas que acarretaram na formação de nichos naturais em função de uma temperatura mais elevada e menor umidade.

No Brasil, e especificamente na Amazônia, os sítios arqueológicos conhecidos para o Holoceno Inicial estão localizados em abrigos sob rocha e em ambientes transicionais entre florestas tropicais e savanas. A Caverna da Pedra Pintada (PA), localizada em ambiente transicional entre floresta e savana, possui uma combinação de uso de frutos de palmeira, árvores frutíferas e castanhas, presentes tanto em áreas de fogueira quanto dispersos no solo, em contextos datados entre cal. 13.566 – 12.308 A.P. e cal. 11.200 – 7.000 A.P. Ambos os trabalhos desenvolvidos neste sítio (Roosevelt 1980, 1991, 1996, 1999 e da Silva Santos 2016) identificaram grande quantidade de pericarpos de Arecaceae, família com maior concentração nos contextos escavados, com a presença de *Attalea microcarpa*, *Attalea spectabilis*, *Astrocaryum vulgare* (tucumã), *Acrocomia* sp. e uma grande quantidade de *Mauritia flexuosa* (buriti) e *Oenocarpus* cf. *bacaba* (bacaba). Esta região apresenta os vestígios mais antigos da presença de sementes de *Bertholletia excelsa* (castanha) a partir de cal. 11.200 – 7.000 A.P., indicando um manejo antigo que pode estar relacionado ao início da modificação da espécie (cf. Shepard & Ramírez 2012) e a uma prática que levaria à formação dos castanhais dispersos na região. Eram também consumidas *Hymenaea parvifolia* (jutaí), *Talisia esculenta* (pitomba), *Byrsonima* sp. (murici) e *Solanum* sp.

Na composição florística de estruturas de combustão datadas entre cal. 10.000 – 9.000 A.P. no abrigo de Santa Elina (MT) a ausência de lenhos de palmeira nos indica que as palmeiras não eram utilizadas para combustão, mas sim para o consumo direto do

fruto¹⁷. Diferente dos sítios da floresta amazônica e de outros sítios do Holoceno Tardio onde há lenhos de Arecaceae em abundância (Caromano 2010), há ali apenas um fragmento, relacionado à uma fogueira, em um ambiente atualmente marcado pela presença de grande quantidade de palmeiras. As famílias mais expressivas no abrigo são também aquelas que compõem as famílias dominantes em levantamentos florísticos de áreas de cerrado e savanas atualmente (Cruz 2015, Salis et al 2006, Ivanauskas et al 2004), e que vem sendo utilizadas para a identificação de mudanças paleoambientais em áreas transições entre florestas e savanas no passado (Mayle et al 2006): Mimosoideae com predominância de *Anadenanthera* sp. e *Inga* sp., Caesalpinoideae e Anacardiaceae.

Sítio Santa Elina (MT) (Adaptado de Bachelet e Schell-Ybert 2015)					
Família	Espécie	Família	Espécie	Família	Espécie
Anacardiaceae	Anacardium sp.	Chrysobalanaceae	-	Mimosoideae	Anadenanthera sp.
	Astronium spp.	Flacourtiaceae	Casearia sp.		cf. Anadenanthera / Piptadenia
	cf. Spondias / Tapirira	Lauraceae	-		Inga sp.
Apocynaceae	Aspidosperma sp.	Lecythidaceae	Lecythidaceae spp.		cf. Inga / Enterolobium
Arecaceae	-	Leguminosae	-		Piptadenia spp.
Bignoniaceae	Tabebuia spp.	Lythraceae	-		Prosopis sp.
Caesalpinoideae	Cassia sp.	Myrtaceae	-	Sapotaceae	Syderoxylon sp.
	cf. Apuleia	Papilionoideae	cf. Platypodium	Sterculiaceae	Guazuma sp.
	cf. Hymenaea	Rhamnaceae	-	Vochysiaceae	cf. Vochysia
	Zollernia sp.	Rubiaceae	cf. Randia		

Em ambos os abrigos há uma combinação de espécies típicas de savanas e de florestas, sugerindo um uso concomitante destes dois ambientes e uma importância das áreas de ecótonos de transição para o manejo de plantas no início da ocupação humana da Amazônia, conforme já sugerido anteriormente por Piperno e Pearsal (1998). A antiguidade e diversidade de Arecaceae presentes em fogueiras e no solo destes contextos indica, assim como afirmou Morcote-Rios e Bernal (1998), que as palmeiras têm um longo e constante histórico de manejo, e desempenharam um importante papel na alimentação indígena do passado.

¹⁷ É provável que uma análise arqueobotânica voltada aos frutos e sementes presentes no solo poderia confirmar esta hipótese. Sobre a discussão entre coletas dispersas e concentradas, ver capítulo 4 sobre amostragens.

Na Colômbia a presença de palmeiras é ainda mais expressiva e diversificada. Em Peña Roja (Rio Caquetá) há pelo menos 12 espécies diferentes, datadas entre cal. 10.767 – 10.119 A.P.: *Astrocaryum aculeatum*, *Astrocaryum chambira*, *Astrocaryum jauari*, *Astrocaryum mururu* var *ciliatum*, *Astrocaryum sciophilum*, *Attalea insignis*, *Attalea maripa*, *Attalea racemosa*, *Mauritia flexuosa*, *Oneocarpus bacaba*, *Oneocarpus bataua*, *Oneocarpus mapora* (Herrera et al 1987, Cavalier et al 1995, Mora et al 1991, Morcote-Rios et al 1998). A partir de cal. 9.200 – 8.000 A.P. há um aumento da diversidade de espécies de Arecaceae, dentre as quais gêneros com espécies domesticadas como *Bactris* sp. e *Euterpe* sp. (o contexto mais antigo para palmeiras domesticadas até o momento), além de frutíferas como a *Passiflora* sp. (maracujá), *Persea* sp. (gênero do abacate), *Brosimum* sp., *Caryocar* sp. (pequi) e *Inga* sp. (ingá). Espécies domesticadas como o *Zea mays* e a *Manihot esculenta* estão já presentes em diversos sítios da costa peruana e dos Andes (Hastorf 1998), porém, sua presença na fronteira noroeste da Amazônia é mais recente (Kuhry 1988, Isendahl 2001, Clement et al 2016).

No Holoceno Inicial plantas domesticadas como o milho e o feijão e variedades manejadas como a mandioca já estavam presentes nas terras baixas amazônicas, junto a uma variedade de palmeiras (dentre estas, algumas seriam posteriormente domesticadas, como a pupunha e o açaí) frutíferas (como o maracujá, o jutaí e plantas do gênero do murici, do caju e do ingá) além da castanha-do-pará. A convivência entre plantas domesticadas, plantas em processo de domesticação, plantas manejadas e espontâneas é uma marca do manejo florestal da Amazônia desde o início de sua ocupação até o presente, e envolve o uso de plantas endêmicas e exóticas, dispersas em ambientes de florestas e savanas.

Figura 16. Sítios Arqueológicos datados do Holoceno Inicial. Os números são correspondentes à tabela 3. Elaboração: Ney Rafael G. Monteiro.

Tabela 3. Vestígios Arqueobotânicos do Holoceno Inicial (13.000 – 8.000 A.P.) na Bacia Amazônica e regiões circunvizinhas. Os números dos sítios arqueológicos se referem à sua localização no mapa (figura 16).

Nº	Sítio Arqueológico	Período	Família	Espécie	Vestígio	Referência
1	Pedra Pintada (PA)	cal. 13.566 - 12.380 A.P.	Arecaceae	Attalea microcarpa	Semente	Roosevelt et al 1996
			Arecaceae	Astrocaryum vulgare		Roosevelt 1991
			Arecaceae	Attalea spectabilis		Roosevelt 1996
			Arecaceae	Acrocomia sp.		Roosevelt 1999
			Lecythidaceae	Bertholletia excelsa		Roosevelt 1980
		cal. 12.690 - 11.708 A.P. cal. 11.200 - 9.800 A.P. cal. 11.200 - 7.000 A.P. pré-cerâmico	Caesalpinoideae	Hymenaea parvifolia		Silva Santos, 2016
			Sapindaceae	Talisia esculenta		
			Arecaceae	Attalea microcarpia		
			Arecaceae	Attalea spectabilis		
			Arecaceae	Astrocaryum vulgare		
			Arecaceae	Mauritia flexuosa		
			Arecaceae	Oenocarpus cf. bacaba		
			Lecythidaceae	Bertholletia excelsa		
			Caesalpinoideae	Hymenaea cf. parvifolia		
			Malphigiaceae	Byrsonima sp.		
			Solanaceae	Solanum sp.		
2	Santa Elina (MT)	cal. 10.000 - 9.000 A.P.	Anacardiaceae	Anacardium sp.	Lenho	Bachelet e Schell-Ybert 2015
			Anacardiaceae	Astronium spp.		
			Anacardiaceae	cf. Spondias / Tapirira		
			Apocynaceae	Aspidosperma sp.		
			Bignoniaceae	Tabebuia spp.		
			Chrysobalanaceae	-		
			Lauraceae	-		
			Lythraceae	-		

			Flacourtiaceae	Casearia sp.		
			Mimosoideae	Anadenanthera sp.		
			Mimosoideae	Inga sp.		
			Mimosoideae	cf. Inga / Enterolobium		
			Mimosoideae	Piptadenia spp.		
			Mimosoideae	Prosopis sp.		
			Caesalpinioideae	Cassia sp.		
			Caesalpinioideae	cf. Apuleia		
			Caesalpinioideae	cf. Hymenaea		
			Caesalpinioideae	Zollernia sp.		
			Papilionoideae	cf. Platypodium		
			Leguminosae	-		
			Myrtaceae	-		
			Rhamnaceae	-		
			Rubiaceae	cf. Randia		
			Sapotaceae	Syderoxylon sp.		
			Sterculiaceae	Guazuma sp.		
			Vochysiaceae	cf. Vochysia		
			Arecaceae	-		
Outros países						
Nº	Sítio Arqueológico	Período	Família	Espécie	Vestígio	Referência
Colômbia						
3*	Subanchoque	8.150 A.P.	Poaceae	Zea mays	Pólen	Kuhry 1988
4	El Prodigio	cal. 8.393 - 7.931 A.P.	Arecaceae	Attalea butyracea	Semente	Rodriguez 1995
5	Peña Roja	9.000 A.P.	Passifloraceae	Passiflora sp.	Semente	Morcote et al 1998

cal. 10.767 - 10.119 A.P. e cal. 9.200 - 8.000 A.P.	Lauraceae	Beilschmiedia sp.	Semente	Morcote-Rios et al 1998 e 2014
	Moraceae	Brosimun sp		
	Caryocaceae	Caryocar sp.		
	Mimosoideae	Inga sp.		
	Heliconiaceae	Heliconia sp		
	Chrysobalanaceae	Licania sp.		
	Apocynaceae	Macoubea sp.		
	Fabaceae	Parkia sp.		
	Annonaceae	Oxandra sp.		
	Humiriaceae	Saccoglottis sp.		
		Vantania sp.		
	Araceae	Xanthosoma sp.		
	Arecaceae	Acrocomia sp.		
	Arecaceae	Astrocaryum chambira		
	Arecaceae	Astrocaryum jauari		
	Arecaceae	Astrocaryum aculeatum		
	Arecaceae	Astrocaryum sciophilum		
	Arecaceae	Astrocaryum jauari		
	Arecaceae	Astrocaryum mururu var ciliatum		
	Arecaceae	Attalea insignis		
	Arecaceae	Attalea maripa		
	Arecaceae	Attalea racemosa		
	Arecaceae	Mauritia flexuosa		
	Arecaceae	Oenocarpus bacaba		
	Arecaceae	Oenocarpus bataua		
	Arecaceae	Oenocarpus mapora		

6	San Isidro	10.000 A.P.	Lauraceae	<i>Persea sp.</i>	Semente	Gnecco 2000
			Arecaceae	<i>Acrocomia sp.</i>		
7	Los Arrayanes	cal. 10.000 - 5.500 A.P.	Arecaceae	<i>Bactris sp.</i>	Pólen	Rodriguez 1997a
			Arecaceae	<i>Euterpe sp.</i>		
Peru						
8	Cueva Guitarrero	9.950 0 8.950 A.P.	Fabaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Semente	Lynch 1980

2.3.2. Holoceno Médio

Entre 7.000 e 3.000 A.P. há uma sucessão de variações climáticas, que em geral correspondem à uma diminuição da umidade e aumento da temperatura, e que na Amazônia marca um processo de retenção de florestas, expansão de campos e savanas e mudanças na composição florística em escalas regionais. Períodos de seca mais prolongados em ambientes sazonalmente bem delimitados teriam influenciado a criação de áreas de mosaico ambientais, com a construção dos ecótonos de transição como o Pantanal do Guaporé. Estudos paleoambientais (Mayle et al 2006 e Pessenda et al 1998) identificaram perfis de solo com uma presença expressiva de carvão vegetal remanescentes de focos de fogo espontâneos, importante agente natural na manutenção de ambientes de campo e florestas durante este período.

O Holoceno Médio é marcado por uma diversificação nos padrões de ocupação e nos conjuntos culturais presentes em sítios arqueológicos. No Brasil, além dos sítios sambaqueiros estudados por Schell-Ybert (1998) e Wesolowski (et al 2007) no litoral sul e sudeste, em que há uma variedade expressiva de sementes de palmeiras e sinais dentários do consumo de grãos, há poucos estudos paleoetnobotânicos. Na fronteira entre a floresta amazônica e o cerrado mato-grossense, o abrigo Santa Elina e o sítio Ferraz Egreja (MT), junto ao próprio sambaqui Monte Castelo e ao sítio Teotônio¹⁸ (RO), são os únicos com uma assembleia vegetal conhecida.

Através do estudo antracológico de duas fogueiras de Ferraz Egreja, datadas entre cal. 6.296 a 5.667 A.P., Bachelet identificou o uso de diversas espécies utilizadas em técnicas de manejo controlado do fogo (Bachelet 2016). Entre palmeiras e arbóreas, estão representados gêneros compostos por espécies frutíferas e medicinais, típicas do cerrado e da floresta amazônica, das quais algumas possuem usos atualmente difundido entre grupos indígenas da Amazônia. *Copaífera* sp. (copaíba), *Anadenanthera* sp. (angico), *Siparuna* sp. (gênero do capitú) são plantas arbóreas com uso medicinal, recreativo ou religioso, enquanto *Astronyum* sp. (gênero da aroeira), *Terminalia* sp., *Hymenaea* sp. (jutaí), *Byrsonima* sp. (murici), *Eugenia* sp. (araçá e uvaia), *Allophylus* sp., *Cupania* sp., *Magonia* sp. e *Vochysia* sp. são gêneros compostos por espécies arbóreas, arbustivas e lianas, dispersas igualmente no cerrado e floresta amazônica. Destaca-se a presença de plantas frutíferas amplamente consumidas no presente, como o murici, o jutaí e o araçá,

¹⁸ Watling, dados no prelo.

que poderiam estar sendo consumidos também em sítios da Cidade de Pedra – apesar da ausência de vestígios diretos de seu consumo através de sementes ou micro-vestígios vegetais em instrumentos de processamento e de alimentos.

O sítio Santa Elina apresenta uma composição florística bastante rica e diversa. Diferentemente da amostragem de Ferraz Egreja, Bachelet realizou estudos antracológicos de carvões dispersos no solo, e não concentrados em fogueiras, opção que pode influenciar na riqueza da amostra analisada¹⁹. De qualquer modo, há um certo paralelismo na presença de palmeiras e arbóreas, com a ocorrência de Arecaceae, Anacardiaceae, *Coapifera* sp., *Hymenaea* sp. e *Anadenanthera* sp. Há, ainda, uma grande variedade de arbóreas, entre Fabaceae – *Acacia* cf. *polyphilla* (acácia ou monjoleiro) e *Parapitadenia* sp. (angico); Mimosoideae – *Inga* sp. (ingá) e *Inga marginatta* (ingá-feijão); Urticaceae – *Cecropia* sp. (embaúba); Moraceae – *Ficus* sp. (figueira); Rubiaceae – *Coutarea* sp. e *Sickingia* sp.; Asteraceae – *Piptocarpha* sp.; Solanaceae – Solaneae; Lecythidaceae – *Cariniana* sp. (jequitibá); Apocynaceae – *Aspidosperma* sp.; Bignoniaceae – *Tabebuia* sp. (gênero do ipê); Crombetaceae; Euphorbiaceae – *Croton* sp. e *Maprounea* sp.; Malvaceae; Melastomastaceae; Nyctanginaceae, entre outras arbóreas de grande porte.

No próprio sambaqui Monte Castelo, conforme apresentado anteriormente, há uma convivência de espécies domesticadas, manejadas e espontâneas, como confirmou a análise de fitólitos presentes no solo (Hilbert 2017). Em estratos datados entre cal 4.389 e 689 A.P. relacionados aos conjuntos Sinimbu e Bacabal, há uma combinação entre espécies exógenas cultivadas, como *Zea mays* e *Cucurbita* sp., e gêneros com espécies endêmicas como *Oryza* sp. (arroz) e *Annona* sp. (ata e biribá). Foram ainda identificados fitólitos de espécies arbóreas sem definição de gênero, variando entre 19-22% da amostra no estrato Sinimbu e entre 17-42% no estrato Bacabal; além de famílias típicas das áreas abertas de savana, como Arecaceae, Marantaceae, Poaceae, Bambusoideae e Cyperaceae (figura 14).

Em geral, a assembleia de fitólitos de Monte Castelo entre as camadas J e A parece nos sugerir um uso combinado de ambientes de floresta e de savana, com cultivo de

¹⁹ Ver sessão sobre Amostras Paleoetnobotânicas no Capítulo 3 para uma discussão sobre a representatividade dos diferentes tipos de amostragem. Em geral, carvões dispersos no solo são considerados como uma média das espécies utilizadas, e têm maior riqueza do que aqueles encontrados concentrados em fogueiras, feições, entre outros.

plantas exóticas de ciclo médio provavelmente cultivadas durante a estação da vazante, e plantas endêmicas que podem ter sido manejadas durante a cheia em áreas alagadas e nas ilhas de terra firme dos arredores.

Figura 17. "Figure 26.1. Relative frequencies of phytolith recovered on the A and C fraction. Horizontal bars represent percentages; circles correspond to presence of plant taxa lower than 1% in abundance. Orange bar represents the zone observed in the Sinimbu phase; blue and green represent the zones observed for Bacabal phase." (Extraído de Hilbert 2017:116)

Tabela 4. Porcentagem dos táxon por camada cultural no Sambaqui Monte Castelo. (Adaptado de Hilbert 2017)

	Bacabal'			Bacabal''			Bac -Sin	Sinimbu		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Oryza sp. Husk	19%	19%	21%	11%	7%	8%	5%	6%	3%	4%
Oryza sp. leaf and stem	4%	2%	3%	4%	4%	2%	5%	4%	2%	3%
Cucurbita sp.	4%	3%	3%	4%	1%	4%	1%	2%	1%	1%
Zea mays	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0	1%	1%	1%
Arbóreo	21%	21%	17%	23%	42%	28%	33%	22%	19%	22%
Arecaceae	18%	25%	18%	17%	6%	9%	7%	14%	23%	13%
Marantaceae	5%	0	7%	9%	16%	12%	10%	9%	10%	8%
Poaceae	5%	7%	0	0	0	0	0	9%	9%	8%
Bambusoideae	0	5%	0	6%	5%	7%	5%	9%	7%	7%
Cyperaceae	0	0	9%	0	0	13%	23%	16%	15%	14%

Localizado na Ilha de Marajó, o sambaqui do Tucumã possui sua ocupação mais recente datada entre cal. 2.307 – 2.228 A.P. e cal. 1.693 – 1.523 A.P. (Schaan e Silva 2013), associada a estratos de terra preta e à cerâmica da fase Ananatuba. Apesar de prescindir de datações, abaixo desta há uma ocupação possivelmente relacionada à Fase Mina, presente em diversos sambaquis do litoral do Pará a partir de c. 3.500 A.P. (Neves 2012, Schaan & Silveira 2005). A análise da assembleia de fitólitos (Hilbert 2017)

mostrou um interessante padrão, que indica uma alternância sazonal no uso de plantas domesticadas, conforme sugerido por Neves (2012).

A camada II (provável cerâmica Mina) é marcada por uma predominância de espécies arbóreas, entre Annonaceae e *Celtis* sp. (igualmente presentes em Monte Castelo) com presença pouco expressiva de espécies típicas de áreas abertas, como Arecaceae, Poaceae e Asteraceae. É interessante notar que presença de *Zea mays* e *Cucurbita* sp. ocorre apenas no estrato sambaquieiro, e não ocorre na ocupação de terra preta da Fase Ananatuba. Há, ainda, uma diminuição no tamanho dos fitólitos de abóbora ao longo do tempo, que podem sugerir uma seleção e/ou mudanças nas estratégias de exploração²⁰. A presença de fitólitos das folhas de *Oryza* sp. está restrita à camada arqueologicamente estéril, anterior à construção do sambaqui. Apesar de seu potencial alimentar, não foi realizada uma seleção no sentido de manejo e/ou domesticação como em Monte Castelo.

Figura 18 “Relative frequencies of phytolith recovered in the Tucumã shell mound units. Horizontal bars represent percentages; circles correspond to presence of plant taxa lower than 1% in abundance. Green bars represent the archaeological Layer III; blue bars represent the archaeological compacted shell Layer II”. (Extraído de Hilbert, 2017:140)

²⁰ A domesticação da abóbora é um processo que reflete no aumento do tamanho dos fitólitos ao longo do tempo, conforme avança a seleção da espécie. É justamente o tamanho dos corpos de sílica que diferencia variedades espontâneas e domesticadas (Watling 2012). Ainda seria necessário avaliar o significado histórico da diminuição do tamanho dos fitólitos no estudo em questão.

Enquanto os sítios das áreas de transição entre cerrado e floresta amazônica apresentam uma grande diversidade de espécies arbóreas – frutíferas, medicinais, entre outras – e ausência de plantas cultivadas ou domesticadas, os sambaquis fluviais estudados apresentam uma assembleia de plantas mais diversa, com a presença de arbóreas e gramíneas típicas de áreas florestadas e de áreas abertas. A presença de uma diversidade expressiva de palmeiras e frutíferas manejadas é constante nos sítios do Holoceno Médio da Amazônia, porém, é nos sambaquis que inicialmente foram identificados cultivares como o milho, a abóbora e o arroz. Há, porém, uma baixa representatividade destes cultivares. Nas ocupações mais recentes do sambaqui Tucumã milho pode ter sido um cultivo abandonado, e abóbora pode ter passado por um processo de regressão em suas características selecionadas. Uma comparação entre a assembleia vegetal de Monte Castelo e Tucumã sugere o desenvolvimento de distintas formas de apropriação de espécies espontâneas como o arroz, ao passo que no primeiro houve o desenvolvimento de uma estratégia de cultivo e seleção e no segundo não houve incorporação à dieta, sugerindo uma diferença expressiva entre os sambaquis do Norte e Sudoeste da Amazônia nesse aspecto.

O manejo indígena pretérito combina estratégias de cultivo e coleta e o uso de espécies exógenas domesticadas e espontâneas endêmicas. A diferenciação entre as formas de uso do milho, abóbora e arroz entre Tucumã e Monte Castelo sugere que distintas estratégias de manejo ocorreram de forma concomitante, podendo ou não levar à seleção ou domesticação no segundo, e abandono no primeiro. De qualquer modo, o Holoceno Médio parece ter sido um período de acúmulo e ampliação da biodiversidade de espécies manejadas. Ao contrário do que alguns autores sugerem em relação à adoção de práticas agrícolas e à substituição de plantas silvestres por cultivares, pode haver um processo de incorporação e aumento da biodiversidade utilizada sem que necessariamente uma espécie se torne dominante (como seria esperado da adoção de um *staple food*) e/ou um processo de abandono de cultivares, em uma história cíclica que envolve organização política e estratégias de manejo, conforme sugerido por Neves (2012).

“É provável que nessa época as populações nativas da Amazônia tenham tido modos de vida baseados no consumo combinado de plantas domesticadas e de animais e plantas selvagens, sendo que a importância relativa desses componentes selvagens e naturais deve ter sido alternada ao longo das gerações. Trata-se de uma situação parecida com a já mencionada entre grupos indígenas

contemporâneos que alternam ao longo do tempo entre estratégias produtivas baseadas na agricultura ou na caça e coleta. É provável, de fato, que tais alternâncias tenham sido o padrão na Amazônia do Holoceno Médio”. (Neves, 2012:110)

Algumas das plantas identificadas nos sítios mencionados a cima ocorrem em toda a América do Sul. No início do Holoceno Médio, o milho já estava disperso das savanas colombianas em 7.000 A.P. (van der Hammen e Gonzáles 1963) ao caribe insular em cal. 7.790 – 7.670 A.P. (Pagan-Jimenez et al 2015), passando pelas savanas bolivianas em cal. 7.434 – 7.421 A.P. (Brugger et al 2016) e pela Amazônia equatoriana em cal. 6.882 – 6.795 A.P. (Bush et al 1988), até alcançar o sudeste uruguaio em cal. 5.286 – 5.052 (Iriarte et al 2004). A abóbora, que possui sua provável área de domesticação na América do Sul, já se encontra na América Central em c. 7.950 A.P. no sítio Tamaulipas (McNeish e Peterson 1962). A presença deste cultivares, porém, não pode ser equiparada à adoção de práticas agrícolas ou ao início de um processo contínuo de intensificação do cultivo e diminuição da biodiversidade. As plantas domesticadas foram incorporadas aos sistemas de manejo sem que haja, aparentemente, uma mudança generalizada nas estratégias de assentamento e padrões de mobilidade.

Figura 19. Sítios Arqueológicos datados do Holoceno Médio. Os números são correspondentes à tabela 5. Elaboração: Ney Rafael G. Monteiro.

Tabela 5. Vestígios Arqueobotânicos do Holoceno Médio (7.000 – 3.000 A.P.) na Bacia Amazônica e regiões circunvizinhas. Os números dos sítios arqueológicos se referem à sua localização no mapa (figura 19).

Nº	Sítio Arqueológico	Período	Família	Espécie	Vestígio	Referência
11	Ferraz Egreja (MT)	cal. 6.296 - 5.630 A.P.	Anacardiaceae	cf. Astronium	Lenho	Bachelet et al 2016
			Arecaceae	-		
			Combretaceae	Terminália sp.		
			Lauraceae	Siparuna sp.		
			Caesalpinioideae	Copaifera sp.		
			Caesalpinioideae	Hymenaea sp.		
			Mimosoideae	Anadenanthera sp.		
			Malpigiaceae	Byrsonima sp.		
			Myrtaceae	Eugenia sp.		
			Sapindaceae	Allophylus sp.		
			Sapindaceae	Cupania sp.		
			Sapindaceae	Magonia sp.		
			Sapotaceae	Chrysophyllum sp.		
			Vochysiaceae	Vochysia sp.		
12	Monte Castelo (RO)	cal. 4.388 - 689 A.P.	Poaceae	Zea mays	Fitólito	Hilbert 2017
			Cucurbitaceae	Cucurbita sp.		
			Poaceae	Oryza sp.		
			Annonaceae	Annona sp.		
13	Santa Elina (MT)	cal. 3.927 - 3.679 A.P.	Caesalpinioideae	Zollernia sp.	Lenho	Bachelet e Schell-Ybert 2015
			Fabaceae	Acacia cf. polyphylla		
			Fabaceae	Acacia sp.		
			Fabaceae	cf. Parapiptadenia		

Mimosoideae	Inga marginatta
Mimosoideae	Inga sp.
Urticaceae	Cecropia sp.
Moraceae	Ficus sp.
Rubiaceae	cf. Coutarea
Rubiaceae	Sickingia aff. Corumbensis
Asteraceae	cf. Piptocarpha
Solanaceae	cf. Solanea
Lecythidaceae	cf. Cariniana
Anacardiaceae	cf. Astronium
Anacardiaceae	-
Annonaceae	-
Apocynaceae	Aspidosperma sp.
Bignoniaceae	Tabebuia spp.
Combretaceae	-
Euphorbiaceae	Croton sp.
Euphorbiaceae	Maprounea sp.
Flacourtiaceae	Casearia sp.
Caesalpinioideae	Bauhinia sp.
Caesalpinioideae	Copaifera sp.
Caesalpinioideae	Cassia aff. Scleroxylon
Caesalpinioideae	Hymenaea sp.
	Machaerium aff. Acutifolium
Mimosoideae	Anadenanthera sp.
	cf. Enterolobium

	Malvaceae	-		
	Melastomastaceae	-		
	Nyctaginaceae	-		
	Proteaceae	Roupala sp.		
	Rubiaceae	Chiococca af. Alba		
	Rubiaceae	cf. Coussarea / Palicourea		
	Rubiaceae	Guettarda aff. Viburnoides		
	Rubiaceae	Rudgea sp.		
	Rubiaceae	-		
	Sapindaceae	-		
	Sapotaceae	Sapotacea spp.		
	Poaceae	Bambuseae cf. guadua		
	Arecaceae	-		

Outros países						
Nº	Sítio Arqueológico	Período	Família	Espécie	Vestígio	Referência
Venezuela						
A	Médio Orinoco	cal. 4.050 - 3.450 A.P.	Passifloraceae	Acrocomia spp	Semente	Smith e Roosevelt s/ data apud Roosevelt 1989
			Arecaceae	Attalea spp.		

			Malphigiaceae	Byrsonima crassifolia		
			Anacardiaceae	Spondias mombin ou purpurea		
			Dilleniaceae	Curatella americana		
			Malvaceae	Sterculia sp.		
Equador						
14	Cayapas C69	cal. 3.720 - 2.952 A.P.	Arecaceae	Phytelapas cf. aequatoriales	-	Pearsal & DeBoer 1996
15	Real Alto	5.000 A.P.	Zingiberales	Canna spp.	Amido	Chandler-Ezell et al 2006, apud Pagan- Jimenez et al 2015
16	Lago Ayauch	5.300 A.P.	Poaceae	Zea mays	Fitólito	Piperno 1990
17	Valdivia	cal. 5.550 - 3.500 A.P.	Poaceae	Guadua angustifolia	-	Schavelzon s/ data apud Judziewicz et al 1999
Guiana (Inglesa?)						
18	Hosororo Creek	cal. 3.933 - 3.612 A.P.	Arecaceae	Manicaria saccifera	Semente	Denis 1992
			Arecaceae	Oneocarpus bataua		
	Colômbia					
19	Guayabito (Risaralda)	4.180 A.P.	Passifloraceae	Passiflora sp.	Semente	Aceituno 2002
20	Hacienda Valparaiso	cal. 4.438 - 4.058 A.P.	Arecaceae	Attalea butyracea	Semente	Romero 1996
			Arecaceae	Elaeis oleífera		
21	Abeja	4.700 A.P.	Poaceae	Zea mays	Pólen	Mora et al 1991
22	Hacienda Lusitania	5.180 A.P.	Poaceae	Zea mays	Pólen	Monsalve 1985
23	San Jacinto	cal. 6.000 - 4.600 A.P.	Marantaceae	Maranta sp.	Fitólito	ver apud 707 e 708
			Malvaceae	-		
24	Los Arrayanes	6.000 - 5.000 A.P.	Arecaceae	Astrocaryum sp.	Semente	Cooke 1992
			Arecaceae	Geonoma sp.	Pólen	Rodriguez 1997a

B	Sabana de Bogotá	7.000 A.P.	Poaceae	Zea mays	Pólen	van der Hammen y González 1963
Peru						
25	Cuevas de Ayachucho	cal. 5.300 - 3.900 A.P.	Zingiberales	Canna indica	Amido	Persall 1992 apud Pagan-Jimenez et al 2015
26	Chilca I	cal. 5.900 - 4.500 A.P.	Zingiberales	Canna indica	Semente	Pearsall 2008 e 2012 apud Pagan Jimenez et al 2015
Trinidad						
27	St. John	cal. 6.000 - 4.600 A.P.	Poaceae	Zea mays	Semente	Pagán-Jimenez et al 2015
		cal. 6.650 - 6.330 A.P.	Convolvulaceae	Ipomoea batatas	Amido	
		cal. 7.790 - 7.670 A.P.	Fabaceae	-		
			Zingiberales	Canna spp		
			Poaceae	Zea mays		
			Zamiaceae	cf. Zamia sp		
			cf. Marantaceae	-		
			cf. Discoreaceae	-		
			Solanaceae	Capsicum sp.		
28	Eva 2	cal. 6.090 - 5.740 a cal. 4.150 - 3.920 A.P.	Convolvulaceae	Ipomoea batatas	Amido	Pagán-Jimenez et al 2015
			Zamiaceae	Zamia sp.		
			Poaceae	Zea mays		
			cf. Zinziberaceae			
			Fabaceae	Canavalia sp.		
			Solanaceae	Capsicum sp.		

2.3.3. Holoceno Tardio.

A partir de 3.000 A.P. dá-se início um processo de mudanças climáticas marcado pelo aumento da umidade e da temperatura, que corresponde à expansão da floresta amazônica que forma o cenário ecológico que conhecemos atualmente. No sudoeste da Amazônia, a transição entre áreas de savana e cerrados se modifica, com a formação das savanas sazonalmente alagadas e dos mosaicos ambientais que compõem a bacia do Rio Guaporé-Itenéz nas regiões do Pantanal do Guaporé, Llanos de Mojos e do Parque Nacional Noel Kempff Mercado (Mayle et al 2006, Pessenda et al 1998, Carson et al 2014). Paralelamente há uma diversificação nos tipos de sítios arqueológicos e estratégias de manejo hídrico e florestal, com a construção de obras de engenharias de solo tais quais os geoglifos (Trindade 2010, Saunaluoma 2012, Watling 2014, Neves et al 2015), as *llomas* (Betancourt 2014, Erickson 2006, Dickau et al 2011), ocupações em áreas de ilhas de floresta em meio à savana com a formação de solos antrópicos (Zimpel 2014), além da reocupação de sítios antigos como aqueles localizados em áreas de cachoeiras (Almeida 2013, Mongeló 2015) e áreas de terra firme nos afluentes das bacias dos rios Madeira, Guaporé, Ji-Paraná, entre outros (Almeida 2013, Moraes 2007). A influência antrópica na composição florística desta região não parece estar restrita às áreas ribeirinhas, mas se estende por gradientes de terra firme em zonas provavelmente manejadas pelas populações humanas do passado, formando florestas antrópicas também em áreas de interflúvio (Levis et al 2012).

Em outros locais da Amazônia, como a área de confluência entre os rios Negro e Solimões, assim como seus médio e alto cursos, há um possível adensamento populacional, com a construção de grandes aldeias e as formações de solos antrópicos na Amazônia Central (Lima 2014, Santos 2013). No litoral do Salgado (PA), há um gradual esvaziamento de ocupações sambaquieiras, com um aumento de sítios a céu aberto com estruturas monticulares em forma de *tesos* (Roosevelt 1998, Silveira e Schaan 2010).

Em suma, os locais previamente ocupados apresentam uma continuidade de ocupações, paralelamente a um processo de expansão populacional para ambientes não ocupados anteriormente, com diferentes técnicas de construção de aldeias e estratégias de manejo hídrico e ambiental. Este quadro pode ter sido influenciado por vieses de pesquisa, como afirmado no capítulo 1, uma vez que os tipos de vestígios gerados pelas ocupações no Holoceno Tardio são mais facilmente identificados pelos métodos da Arqueologia.

Esta mesma questão pode influenciar na pesquisa acerca dos vestígios vegetais presentes nos sítios arqueológicos, uma vez que maior quantidade de contextos amplia a possibilidade de identificação de maior número de espécies. Além disto, os levantamentos florísticos e estudos botânicos contemporâneos são desenvolvidos em um ambiente que vem se consolidando há pouco mais de 3.000 anos (cf. Mayle et al 2006, Pessenda et al 1998, Carson et al 2014), e, portanto, pode gerar menor quantidade de informações sobre as plantas que foram adaptadas às condições do Holoceno Médio. Estas ressalvas são necessárias apenas para nos auxiliar sobre a reflexão acerca dos vestígios arqueobotânicos identificados e pontuar uma necessidade de estudos mais aprofundados acerca de espécies vegetais sem difusão predominante ou sem usos conhecidos atualmente.

Na Amazônia Central, baixo Rio Negro, o sítio Açutuba (Lima 2008) possui um pacote arqueológico correspondente ao início da formação das terras pretas na região, relacionado às Fases Açutuba e Manacapuru. O estudo das sementes arqueológicas presentes em estratos Açutuba resultou na identificação de uma grande quantidade de pericarpos de Arecaceae, além de indivíduos de Cecropiaceae e Passifloraceae, datados entre cal. 2.360 – 2.120 A.P. (Silva 20012). O aumento exponencial na quantidade de lenhos carbonizados ao longo de um pacote de 120 cm de profundidade, que aumenta de 51 fragmentos (10/litro de sedimento) nas camadas arqueologicamente estéreis, para 295 fragmentos (83/litro de sedimento) nas camadas Açutuba, é um elemento que reforça a hipótese do uso do fogo na formação de solos antrópicos na Amazônia.

Na região do Lago do Limão (AM), o sítio Osvaldo (Moraes 2007) foi associado à Fase Manacapuru, com datas entre cal. 2.150 – 1.280 A.P., e possui uma variedade de plantas arbóreas e arbustivas. A quantidade de fragmentos de Arecacea supera os demais vestígios identificados, dos quais destacam-se *Zea mays*, *Datura* sp., além de famílias com espécies alimentícias conhecidas, como Amaranthaceae, Piperaceae, Verbenaceae, Liliaceae, Convolvulaceae e Plumbaginaceae (Silva 2012). Quantitativamente, há também um aumento na densidade de carvões lenhosos ao longo da sequência estratigráfica, de 28 fragmentos (5/litro de sedimento) na camada estéril para 534 (16/litro de sedimento). Assim como no sítio Açutuba, este padrão poderia indicar uma prática de técnicas de manejo do fogo ligadas à formação de solos antrópicos, e à um uso do fogo gradativamente mais recorrente.

No sítio Laguinho, um sítio multicomponencial composto por quatro conjuntos cerâmicos distintos – Açutuba, Manacapuru, Paredão e Guarita – um estudo das sementes presentes em duas feições associadas à cerâmica Paredão, datada entre cal. 1.060 – 920 A.P. (Lima 2011), identificou um manejo de espécies de áreas abertas, como *Setaria sp.* e ao menos seis espécies de Poaceae e duas de Cyperaceae, além do uso de *Passiflora sp.*, duas espécies de Amaranthaceae, Solanaceae, Bromeliaceae, Cecropiaceae, Brassicaceae, Commelinaceae e três espécies de Fabaceae. A localização do sítio em um ambiente de floresta ombrófila densa, com a presença de espécies de gramíneas, sugere que a área do sítio estava sendo mantida aberta ao longo do tempo (Lima 2011). É possível que o fogo esteja relacionado à atividades de limpeza de áreas de habitação nestes contextos.

No sítio Hatahara a Fase Manacapuru, datada entre cal. 2.250 – 700 A.P. (Caromano 2010), possui uma alta diversidade de palmeiras e arbóreas identificadas com base em análises antracológicas de sedimento disperso. Apesar da proximidade com os demais sítios a cima mencionado, nenhuma das famílias se repete entre eles (ver lista anexa ao mapa). Destacamos a presença de *Byrsonima sp.* (murici), presente em diversos outros contextos do Holoceno Inicial e Médio. Uma comparação com a assembleia identificada para a Fase Paredão, que no sítio Hatahara é datada entre cal. 1.550 – 1.050 A.P., mostra a diversidade de famílias manejadas nos dois períodos em um mesmo espaço: apenas Anacardiaceae e Sapindaceae são comuns a ambos. Em ambos os estratos do sítio, análises de grãos de amido presentes em artefatos cerâmicos associados à Manacapuru e Paredão (Cascon 2010) confirmaram a presença de espécies manejadas de palmeira, como *Attalea maripa* (inajá), *Bactris sp.* (pupunha), *Euterpe oleraceae* (açai), *Mauritia flexuosa* (buriti) e *Oenocarpus bataua* (patauá), bem como de graminiformes do gênero *Cyperus sp.*, Poaceae não identificadas, *Zea mays* e *Dioscorea sp.* (cará, inhame, entre outros).

Sítio Hatahara (AM). (Adaptado de Caromano 2010)					
Fase Manacapuru cal. 2.250 - 700 A.P.				Fase Paredão cal. 1.550 - 1.050 A.P.	
Família	Gênero	Família	Gênero	Família	Gênero
-	Amioua sp	Moraceae	Brosimun sp	Anacardiaceae	Spondias sp.
Anacardiaceae	-	Myristicaceae	Virola sp	Apocynaceae	Aspidosperma spp
Annonaceae	-	Myrtaceae	-	Lamiaceae	Vitex sp
Combretaceae	-	Olacaceae	Heisteria sp	Malvaceae	Luehea sp
Chrisobalanaceae	-	Palicoureae	Palicoureae sp	Rubiaceae	Psychotria sp
Ebenaceae	Diospyros sp	Pentaplylaceae	Ternstroemia sp	-	Rauvola sp

Elaeocarpaceae	Sloanea sp	Rubiaceae	Alibertia sp	Aquifoliaceae	Ilex sp
Euphorbiaceae	-	Rubiaceae	Faramea sp	Clusiaceae	Tovomita sp
Fabaceae	-	Rubiaceae	Rudgea sp	Erytroxilaceae	Erytroxcilum sp
Humiriaceae	-	Salicaceae	Casearia sp	Lecythidaceae	Lecythidaceae spp
Lauraceae	-	Sapindaceae	Sapindaceae sp	Myrsinaceae	Rapanea sp
Malphiaceae	Byrsonima sp	Sapotaceae	-	Sapindaceae	Paullinia sp.
Melastomastaceae	-	Vochysiaceae	Qualea sp	Siparunaceae	Siparuna sp
Meliaceae	Guarea sp				

O uso de *Bertholletia excelsa* (castanha) é associado a todas as fases ceramistas da Amazônia Central: fragmentos da casca da castanha foram identificados no Médio Rio Negro nos sítios Floresta entre cal. 2.360 - 2.320 A.P. e cal. 1.530 - 1.380 A.P. e no Lago das Pombas em cal. 1.720 - 1.560 A.P. (Shock et al 2014), e no Médio Solimões no sítio São João em cal. 1.352 – 506 A.P. (Cassino 2018); fragmentos de madeira foram identificados no sítio Hatahara em cal. 1.550 - 1.050 A.P. (Caromano 2010). O uso da castanha se dá de maneira contínua desde o início da ocupação da Amazônia, porém, é possível que sua disseminação atual (Clement et al 2017) seja fruto de um processo histórico mais recente, ligado à expansão populacional do Holoceno Tardio.

No Acre, estudos paleoambientais sugeriram que os geoglifos foram formados em espaços manejados através do uso do fogo e da supressão da expansão florestal em áreas de abundância de palmeiras e florestas de bambu (Watling 2014). Através de uma análise de fitólitos nos sítios JK, Jacó Sá, Tequinho e Sol de Maio, cujas datas variam entre c. 1.800 e 550 A.P. (Watling 2014, Saunaluoma 2012), foi identificado um uso combinado de Arecaceae, *Zea mays*, *Cucurbita* sp. e Annonaceae (ata e biribá), em um ambiente mais aberto com a presença de gramíneas do gênero *Cyperus* sp., além de Heliconiaceae, Poaceae, Bambusoideae, Strelitziaceae, Marantaceae e Asteraceae não identificadas. Assim como no sítio Laguinho, a presença de um alto índice de espécies gramíneas em meio a áreas florestadas é um indicador de manutenção de áreas abertas através do uso do fogo.

Nos Llanos de Mojo, na Amazônia boliviana, as Lomas Salvaterra e Mendoza possuem uma estrutura agrícola que envolve a construção de canais de manejo hídrico, diques, barragens e terraços elevados (Bruno 2010, Dickau et al 2016). Tais estruturas foram utilizadas para o plantio de *Zea mays*, *Cucurbita* sp., *Arachys* sp. (amendoim), *Gossypium barbadensis* (algodão), *Ipomoea* sp. (gênero da batata-doce), *Capsicum* sp.

(pimenta), *Solanum* sp., *Caryophyllaceae* sp., *Plantagum* sp., além de espécies não identificadas de Poaceae, Cyperaceae, Solanaceae e Malvaceae. A presença de gramíneas e cultivares sugere o uso de ambientes abertos, com plantio de espécies exógenas que provavelmente foram adquiridas através de redes de troca e migrações (Erickson 2006) através de uma arquitetura de terra utilizada para o manejo do solo e das águas.

O contexto boliviano é um exemplo que tipifica a ideia de agricultura pretérita na Amazônia, envolvendo populações densas e sedentárias e estratégias de modificação intencional do solo em vistas de favorecer sua fertilidade, e de modificação intencional da vazão de água para o controle dos cultivos (e da pesca). Trata-se, porém, de um contexto regional específico. Na Amazônia Central, conforme afirmado anteriormente, as áreas de várzea eram provavelmente aproveitadas para o plantio sazonal, e o uso do fogo era empregado no cultivo, na abertura de áreas de habitação e na formação de lixeiras (*middenscapes*). Assim como no Holoceno Médio, algumas plantas cultivadas parecem não ter o status de *staple foods* em diversas regiões da Amazônia. No sítio Takana, Amazônia colombiana, há um processo semelhante ao que foi descrito no sambaqui do Tucumã, em que o milho está presente apenas nas camadas mais antigas entre cal. 1.185-972 A.P., porém não ocorre nas camadas mais recentes. Assim como em muitos outros contextos amazônicos, cultivos como o milho e a mandioca (*Manihot esculenta*) compõem uma assembleia de plantas diversificada, com espécies de palmeira e árvores frutíferas (ver tabela abaixo).

Figura 20. Sítios Arqueológicos datados do Holoceno Tardio. Os números são correspondentes à tabela 6. Elaboração: Ney Rafael G. Monteiro.

Tabela 6. Vestígios Arqueobotânicos do Holoceno Tardio (3.000 - Presente) na Bacia Amazônica e regiões circunvizinhas. Os números dos sítios arqueológicos se referem à sua localização no mapa (figura 20). Os números marcados com (*) correspondem à sítios com a localização aproximada.

Nº	Sítio Arqueológico	Período	Família	Espécie	Vestígio	Referência
30	São João (AM)	cal. 1.352 - 506 A.P.	Malvaceae	Theobroma sp.	Semente	Cassino 2018
			Lecythidaceae	Bertholletia excelsa		
			Poaceae	Zea mays		
			Anacardiaceae	Spondias mombin		
			Coryocaraceae	Caryocar sp.		
			Malphigiaceae	Byrsonima sp.		
			Arecaceae	Astrocaryum sp.		
			Arecaceae	Oenocarpus sp.		
			Solanaceae	-		
			Annonaceae	-		
31	Floresta (AM)	cal. 2.360 - 2.320 A.P.	Lecythidaceae	Bertholletia excelsa	Semente	Shock et al 2014
		cal. 1.530 - 1.380 A.P.	Lecythidaceae	Bertholletia excelsa	Semente	Shock et al 2014
32	Açutuba (AM)	cal. 2.360 - 2.120 A.P.	Arecaceae	-	Semente	Silva 2012
			Cecropiaceae	-		
			Passifloraceae	-		
33	Hatahara (AM)	cal. 2.250 - 700 A.P. Fase Manacapuru	Ebenaceae	Diospyros sp	Lenho	Caromano 2010
			Elaeocarpaceae	Sloanea sp		
			Palicoureae	Palicoureae sp		
			Rubiaceae	Rudgea sp		

Combretaceae	-
-	Amioua sp
Vochysiaceae	Qualea sp
Meliaceae	Guarea sp
Rubiaceae	Faramea sp
Anacardiaceae	-
Annonaceae	-
Chrisobalanaceae	-
Euphorbiaceae	-
Fabaceae	-
Humiriaceae	-
Lauraceae	-
Malphigiaceae	Byrsonima sp
Melastomastaceae	-
Moraceae	Brosimun sp
Myristicaceae	Virola sp
Myrtaceae	-
Olacaceae	Heisteria sp
Pentaplylaceae	Ternstroemia sp

<div> <div>cal. 1.550 - 1.050</div> <div>A.P.</div> <div>Fase Paredão</div> </div>	Rubiaceae	Alibertia sp				
	Rubiaceae	-				
	Salicaceae	Casearia sp				
	Sapindaceae	Sapindaceae sp				
	Sapotaceae	-				
	Anacardiaceae	Spondias sp.	Lenho			
	Apocynaceae	Aspidosperma spp				
	Lamiaceae	Vitex sp				
	Malvaceae	Luehea sp				
	Rubiaceae	Psychotria sp				
	-	Rauvola sp				
	Aquifoliaceae	Ilex sp				
	Clusiaceae	Tovomita sp				
	Erytroxilaceae	Erytroxcilum sp				
	Lecythidaceae	Lecythidaceae spp				
	Myrsinaceae	Rapanea sp				
	Sapindaceae	Paullinia sp.				
	Siparunaceae	Siparuna sp				
34	Osvaldo (AM)	cal. 2.150 - 1.280	Arecaceae	-	Semente	Silva 2012
			Amaranthaceae	-		
			Liliaceae	-		
			Verbenacear	-		

			Convolvulaceae	-		
			Piperaceae	-		
			Plumbaginaceae	-		
			Poaceae	Zea Mays		
			Solanaceae	Datura sp.		
35	Lago Grande (AM)	cal. 1.280 - 675 A.P.	Arecaceae	-	Semente	Silva 2012
			Cyperaceae	-		
			Poaceae	-		
36	Lago das Pombas (AM)	cal. 1.720 - 1.560 A.P.	Lecythidaceae	Bertholletia excelsa	Semente	Shock et al 2014
37	Vila Nova I	Fase Tefé	Lecythidaceae	Bertholletia excelsa	Semente	Shock et al 2014
38	Vila Nova II	Fase Tefé	Lecythidaceae	Bertholletia excelsa	Semente	Shock et al 2014
39	Cachoeira dos Borges	s/ data	Arecaceae	Attalea maripa	Lenha	Caromano 2011
40	Guajará (Marajó)	cal. 1.561 - 880 A.P.	Arecaceae	Astrocaryum vulgare	Semente	Rodriguez 1997a
41	Aterro dos Bichos (Marajó)	cal. 1.550 - 885 A.P.	Arecaceae	Acrocomia aculeata	Semente	Roosevelt 1991
			Arecaceae	Acrocomia hassleri		
		cal. 1.500 - 650 A.P.	Arecaceae	Euterpe spp.		Roosevelt 1989
			Arecaceae	Astrocaryum vulgare		
			Mimosoideae	Inga spp.		
			Poaceae	Sterculia sp.		
42	JK (AC)	cal. 1.816 - 1.417 A.P.	Arecaceae	-	Fitólito	Dickau e Iriarte 2010
			Cyperaceae	Cyperus		

			Heliconiaceae	-		
			Marantaceae	-		
			Asteraceae	-		
			Bambusoideae	-		
			Annonaceae	-		
			Cucurbitaceae	Cucurbita sp		
43	Jacó Sá (AC)	cal. 934 - 546 A.P.	Poaceae	-	Fitólito	Watling 2014
			Bambusoideae	-		
			Poaceae	Oryzea sp		
			Marantaceae	-		
			Strelitziaceae	-		
			Arecaceae	-		
44-45	Sol de Maio e Tequinho (AC)	-	Bambusoideae	-	Fitólito	Watling 2014
			Cyperaceae	Cyperus sp.		
			Heliconiaceae	Heliconia sp		
			Strelitziaceae	-		
			Arecaceae	-		
			Poaceae	Zea Mays		
			Cucurbitaceae	Cucurbita sp		
			Annonaceae	-		
46	Ferraz Egreja (MT)	cal. 2.287 - 1.409 A.P.	Chrysobalanaceae	Hirtella sp.	Lenho	Bachelet 2016
			Moraceae	Brosimun sp.		
			Sapindaceae	Allophylus sp.		
			Sapotaceae	Chrysophyllum sp.		

		cal. 1.882 - 1.031 A.P.	Anacardiaceae	Anacardium sp.	Lenho	
			Annonaceae	cf. Xylopi		
			Arecaceae	-		
			Mimosoideae	Anadenanthera sp.		
			Papilionoideae	Pterodon sp.		
			Apocynaceae	Apidosperma sp.		
			Apocynaceae	Hymathantus sp.		
			Chrysobalanaceae	Hirtella sp.		
			Combretaceae	Termalina sp.		
			Caesalpinioideae	Copaifera sp.		
			Caesalpinioideae	Hymenaea sp.		
			Caesalpinioideae	Tachigali sp.		
			Malpigiaceae	Byrsonima sp.		
			Moraceae	Ficus sp.		
			Myristicaceae	Virola sp.		
			Myrsinaceae	Myrsine sp.		
			Ochnaceae	Cespedesia sp.		
			Sapindaceae	-		
			Vochysiaceae	Qualea sp.		
47	Pacífico	cal. 1.531 - 1.382 A.P.	Annonaceae	Rolinia sp.	Lenho	Bachelet 2016
			Apocynaceae	Apidosperma sp.		
			Dilleniaceae	Curatella americana		

			Mimosoideae	Inga sp.		
			Papilionoideae	Bauhinia sp.		
			Papilionoideae	Dipterix alata		
			Papilionoideae	Machaerium sp.		
			Malphigiaceae	Byrsonima sp.		
			Malphigiaceae	Heteropterys sp.		
			Moraceae	Bagassa sp.		
			Sapindaceae	-		
			Sapotaceae	Chrysophyllum sp.		
48	Antiquera	cal. 1.271 - 1.082 A.P.	Mimosoideae	Anadenanthera sp.	Lenho	Bachelet 2016
			Papilionoideae	Sweetia sp.		
			Myristicaceae	Virola sp.		
			Sapotaceae	Pouteria sp.		
49	Morro Solteiro	cal. 927 - 152 A.P.	Anacardiaceae	Astronium spp.	Lenho	Bachelet 2016
			Anacardiaceae	Apidosperma sp.		
			Dilleniaceae	Curatella americana		
			Caesalpinioideae	Hymenaea sp.		
			Mimosoideae	Anadenanthera sp.		
			Papilionoideae	Andira / Ormisima		
			Malphigiaceae	Byrsonima sp.		
			Moraceae	Cecropia sp.		

Outros Países						
Nº	Sítio Arqueológico	Período	Família	Espécie	Vestígio	Referência

Bolivia						
50	El Cerro	c. 650 A.P.	Mimosoideae	Inga spp.	Fitólito	Whitney et al 2014, apud Watling 2014
51	Loma Salvatierra	cal. 790 - 690 A.P.	Poaceae	Zea mays	Semente	Bruno 2010
			Fabaceae	-		
		cal. 1.090 - 790 A.P.	Poaceae	Zea mays	Semente	
			Fabaceae	Arachys sp.		
			Fabaceae	Gossypium sp.		
			Cucurbitaceae	Cucurbita sp.		
			Malvaceae	-		
			-	Rosette sp		
		cal. 1.390 - 990 A.P.	Poaceae	Zea mays	Semente	
			Fabaceae	Arachys sp.		
			Fabaceae	Gossypium sp.		
			Cucurbitaceae	Cucurbita sp.		
			-	Rosette sp		
			Solanaceae	Ipomoea sp.		
			Solanaceae	Capsicum sp.		
			Solanaceae	Solanum sp.		
Cyperaceae	-					
Amaranthaceae	-					
Malvaceae	-					
Plantaginaceae	Plantago sp.					

	<i>Llanos de Mojos</i>	c. 2.400 A.P.	Bixaceae	Bixa orellana	-	Erickson 1995, apud Clement et al 2016
Colômbia						
52	El Topacio	cal. 3.450 - 1.950 A.P.	Arecaceae	Attalea sp.	Fitólito	Piperno 1995
			Arecaceae	Elaeis sp.		Piperno 1985a
		cal. 2750 - 2.050 A.P.	Bixaceae	Bixa orellana	Semente	Kaplan e Smith 1988
53*	Zipacon	c. 3.270 -	Poaceae	Zea mays	Semente	Correal y Pinto 1983
54*	Piamonte	cal. 3.074 - 2.745 A.P.	Arecaceae	Aiphanes cf. aculeata	Semente	Piazzinni 1995
			Arecaceae	Astrocaryum malybo		
			Arecaceae	Attalea butyracea		
			Arecaceae	Astrocaryum aff triandum		
					Peña & Morcote 1977b	
55*	Cimitarra	cal. 3.074 - 2.754 A.P.	Arecaceae	Astrocaryum sp.	Semente	Rivera 1987
56*	Palestina VIII	cal. 990 - 885 A.P.	Arecaceae	Attalea cuatrecassana	Semente	Romero 1994
			Arecaceae	Bactris gasipae		
			Arecaceae	Socratea exhorizza		
		cal. 548 - 495 A.P.	Arecaceae	Bactris gasipae	Semente	
			Arecaceae	Geonoma deversa		
			Arecaceae	Oneocarpus mapora		
			Arecaceae	Socratea exhorizza		

57*	Palestina I	cal. 2.315 - 2.006 A.P.	Arecaceae	Attalea cuatrecassana	Semente	Romero 1994
			Arecaceae	Bactris gasipae		
			Arecaceae	Geonoma deversa		
			Arecaceae	Oneocarpus mapora		
			Arecaceae	Socratea exhorizza		
58	Guayabero I	cal. 2.311 - 2.150 A.P.	Arecaceae	Attalea maripa	Semente	Correal et al 1990
59*	Las Marias	cal. 2.300 - 1.600 A.P.	Arecaceae	Phytelapas cf. tumacana	Semente	Patiño 1999
			Arecaceae	Atrocaryum standleyanum		
60	La Maporita	cal. 1.614 - 1.268 A.P.	Arecaceae	Attalea cf. insignis	Semente	Peña 1992
			Arecaceae	Mauritia flexuosa L.		
61*	El Guamo	c. 1.550 A.P.	Arecaceae	Attalea butyracea	Semente	Cifuentes 1994
			Arecaceae	Elaeis oleifera		
62	Abeja	cal. 1.516 - 1.343 A.P.	Arecaceae	Astrocaryum mururu var ciliatum	Pólen	Mora et al 1991
			Arecaceae	Astrocaryum sp.		
			Arecaceae	Attalea sp.		
			Arecaceae	Chamaedorea sp.		
			Arecaceae	Euterpe sp.		
			Arecaceae	Geonoma sp.		

			Arecaceae	Syagrus sp.		
			Arecaceae	Bactris gasipae	Semente	
			Arecaceae	Iriarteia deltoidea		
			Arecaceae	Lepidocarium tenue		
			Arecaceae	Manicaria saccifera		
			Arecaceae	Mauritia flexuosa		
			Arecaceae	Oneocarpus bataua		
		cal. 706 - 677 A.P.	Arecaceae	Bactris gasipae	Pólen	
63	Buenavista	cal. 1.515 - 1.500 A.P.	Arecaceae	Attalea sp.	Pólen	Rodriguez 1977b
64*	Abrigo del Arco	c. 1.435 A.P.	Arecaceae	Syagrus cf. orinosensis	Semente	Van der Hamen e Castaño 1995
65*	Finca Santa Marta	cal. 1.415 - 1.269 A.P.	Arecaceae	Attalea insignis	Semente	Morcote 1998
		cal. 1.094 - 901 A.P.	Arecaceae	Bactris gasipae	Semente	
66*	Aguazul	cal. 1.415 - 1.269 A.P.	Arecaceae	Acrcomia aculeata	Semente	Morcote 1998
67*	Vitoria	cal. 1.353 - 1.052 A.P.	Arecaceae	Elaeis oleifera	Semente	Morcote 1998
68	El Bizochó	cal. 1.350 - 950 A.P.	Arecaceae	Aiphanes sp.	Semente	Rodriguez 1997c
			Arecaceae	Bactris sp.		
			Arecaceae	Geonoma sp.		
69*	Darién	cal. 1.310 - 700 A.P.	Malvaceae	Gossypium barbadensis	Semente	Morcote-Rios 2006

70	Omé	c. 1.290 A.P.	Poaceae	Zea mays	Semente	Morcote-Rios 2006
		c. 685 A.P.	Solanaceae	Capsicum sp.	Semente	Morcote-Rios 2006
71*	Abrigo Selva	cal. 1.190 - 880 A.P.	Arecaceae	Astrocaryum chambira Buerret	Semente	Van der Hamen e Castaño 1995
			Arecaceae	Attalea cf. racemosa		
			Arecaceae	Oneocarpus bataua		
72	Las Delicias	cal. 1.180 - 1.010 A.P.	Malvaceae	Gossypium barbadensis	Semente	Morcote 1996
73	Takana	cal. 1.185 - 972 A.P.	Poaceae	Zea mays	Sementes e Fitólitos	Morcote-Rios e Sicard 2012
			Euphorbiaceae	Manihot esculenta		
			Caryocaraceae	Caryocar sp.		
			Arecaceae	Astrocaryum sp.		
			Arecaceae	Bactris sp.		
			Arecaceae	Astrocaryum cf. aculeatum		
			Arecaceae	Astrocaryum cf. gynacantum		
			Arecaceae	Euterpe precatoria		
			Arecaceae	Oenocarpus bataua		
			Arecaceae	Mauritia flexuosa		
			Arecaceae	Attalea maripa		
			Arecaceae	Lepidocaryum tenue		
			Arecaceae	Astrocaryum chambirra		
			Dioscoreaceae	Dioscorea sp.		

			Erythroxilaceae	Erythroxylum sp.		
			-	Licania sp.		
74	Los Serenos	cal. 1.094 - 901 A.P.	Arecaceae	Astrocaryum sp.	Semente	Bernal 1995
			Arecaceae	Attalea butyracea		
			Arecaceae	Attalea sp.		
			Arecaceae	Bactris guianensis		
			Arecaceae	Bactris sp.		
			Arecaceae	Elaeis oleifera		
		cal. 867 - 809 A.P.	Arecaceae	Astrocaryum cf. malybo	Semente	
75*	Ordoñez I	cal. 1.067 - 903 A.P.	Arecaceae	Astrocaryum standleyanum	Semente	Piazzinni 1995 e Romero 1994
			Arecaceae	Attalea cuatrecassana		
			Arecaceae	Geonoma deversa		
76*	Abrigo de Bernardo	cal. 1.065 - 1.005 A.P.	Arecaceae	Attalea cf. racemosa	Semente	Van der Hamen e Castaño 1995
77*	Isnos	cal. 1.050 - 400 A.P.	Arecaceae	Prestoeae cf. acuminata	Semente	Romano 1997
78*	Cristales	cal. 1.050 - 850 A.P.	Malvaceae	Gossypium barbadense	Semente	Salgado y Gómez 2000
79*	Calima	cal. 990 - 885 A.P.	Myrtaceae	Psidium sp.	Semente	Romero 1994
80	Tausa	cal. 2.350 - 1.850 A.P.	Poaceae	Zea mays	Semente	Resende e Prous 1991
81	Universidad de Tunja	cal. 950 - 850 A.P.	Fabaceae	Phaseolus vulgaris	Semente	Pradilla et al 1992

82	Finca Angostura	cal. 912 - 640 A.P.	Arecaceae	Astrocaryum cf. malybo	Semente	Peña & Morcote 1977b
		cal. 676 - 563 A.P.	Arecaceae	Elaeis oleifera	Semente	
83*	La Romelia	c. 835 A.P.	Malvaceae	Gossypium barbadensis	Semente	Rodriguez 2001
			Fabaceae	Phaseolus vulgaris		
84	Finca la Marina	cal. 802 - 658 A.P.	Arecaceae	Astrocaryum malybo	Semente	Rodriguez e Restrepo 1997
			Arecaceae	Astrocaryum sp.		Peña & Morcote 1977b
			Arecaceae	Attalea butyracea		Rodriguez e Restrepo 1997
85	Buritaca	cal. 800 - 278 A.P.	Arecaceae	cf. Dictyocaryum lamarckianum	Semente	Herrera de Turbay 1985
86	El Jazmin	c. 780 A.P.	Arecaceae	Euterpe cf. precatoria	Semente	Rojas 1997
87	La Juana	cal. 688 - 556 A.P.	Arecaceae	Astrocaryum malybo	Semente	Peña & Morcote 1977b e Morcote & Cavelier 1999
			Arecaceae	Astrocaryum cf. triandrum		
			Arecaceae	Astrocaryum sp.		
			Arecaceae	Attalea butyracea		
			Arecaceae	Elaeis oleifera		
88	Los Achiles	cal. 677 - 319 A.P.	Arecaceae	Attalea cohune	Semente	Morcote & Cavelier 1999, Cavalier et al
			Arecaceae	Astrocaryum malybo		

			Arecaceae	Astrocaryum cf. triandrum		1995, Roosevelt et al 1998
			Arecaceae	Astrocaryum cf. butyraceae		
			Arecaceae	Elaeis oleifera		
		c. 685 A.P.	Solanaceae	Capsicum sp.	Semente	Morcote 2006
89	Palestina IV	cal. 652 - 553 A.P.	Arecaceae	Attalea cuatrecassana	Semente	Romero 1994
			Arecaceae	Bactris coloradonis		
			Arecaceae	Oneocarpus bataua		
			Arecaceae	Socratea exhorizta		
90	Abrigo del Valle de las Piramides	c. 520 A.P.	Arecaceae	Syagrus cf. orinosensis	Semente	Van der Hamen e Castaño 1995
91	Hacienda Samarina	c. 510 A.P.	Solanaceae	Capsicum sp.	Semente	Herrera e Morcote 2001
92*	Samaria	c. 510 A.P.	Malvaceae	Gossypium babrbadensis	Semente	Herrera e Morcote 2001
93*	Santa Rosa del Espejo	cal. 507 - 278 A.P.	Arecaceae	Aiphanes cf. aculeata	Semente	Romero 1999
94*	La Estación	cal. 496 - 463 A.P.	Arecaceae	Attalea butyracea	Semente	Duque Gómez & Cubillos 1981
95*	Acacias	cal. 494 - 310 A.P.	Arecaceae	Bactris gasipae	Semente	Mora e Cavalier 1987
96*	La Chamba	cal. 493 - 277 A.P.	Arecaceae	Bactris gasipae	Semente	Cifuentes 1994
Equador						

A	Valle de los Quijos	cal. 800 - 337	Passifloraceae	Passiflora sp.	Semente	Ciueallar 2006
97	Cayapas	cal. 1.390 - 1.030 A.P.	Arecaceae	Phytelapas cf. aequatoriales	-	Pearsall e De Boer 1996
Venezuela						
98*	Corozal	c. 1.500 A.P. c. 1.550 A.P. cal. 800 - 660 A.P. cal. 690 - 540 A.P.	Poaceae	Zea mays	Semente	Roosevelt 1989
			Poaceae	Zea mays	Isótopo	
			Poaceae	Zea mays	Semente	
			Poaceae	Zea mays	Semente	
99	Los Mangos del Parguaza	c. 1.000 - 500 A.P. cal. 934 - 921 A.P.	Zinziberales	-	Amido	Perry et al 2007
			Solanaceae	Capsicum baccatum var. pendulum	Amido	
		cal. 535 - 515 A.P.	Solanaceae	Capsicum baccatum var. pendulum	Amido	

2.4. História Ambiental da Fronteira Sudoeste Amazônica

O Sudoeste Amazônico é caracterizado ambientalmente como uma área de ecótonos de transição entre florestas semidecíduais, florestas úmidas, savanas sazonalmente alagadas e campos de cerrado. Em razão da existência destes mosaicos ambientais, há uma grande heterogeneidade na composição florística de seus habitats, refletida em uma diversidade regional (*beta*) bastante elevada, que provavelmente é influenciada pelas dinâmicas históricas de temperatura e precipitação, causando uma “movimentação” ecossistêmica em ciclos de expansão e retração das florestas. Neste contexto, o ecótono do Pantanal do Guaporé é uma típica área de transição entre florestas úmidas e savanas sazonalmente alagadas, composto por espécies arbóreas e gramíneas endêmicas do cerrado – como diversas espécies de Poaceae, *Curatella americana* (Cajueiro-bravo-do-campo).

A fim de aprofundar este cenário ecossistêmico cronologicamente, tomamos como exemplo estudos diacrônicos realizados na margem sul da Bacia Amazônica, Bolívia, em áreas que representam um contínuum com o Pantanal do Guaporé, onde há registros de pólen preservados em lagos com datas que remontam 50.000 anos. No Parque Noel Kempff Mercado (PNKM), do lado Boliviano do rio Guaporé-Itenéz, Mayle e colaboradores (2000 e 2006) realizaram um estudo comparativo de áreas com alta biodiversidade que compõem um mosaico de florestas amazônicas úmidas (as florestas semidecíduais de Chiquitano) e cerrado. Através da coleta de pólen de Laguna Bela Vista e Laguna Chaplin, os autores concluíram que há uma tendência ambiental de expansão de florestas úmidas apenas no Holoceno Tardio. Entre 50.000 e 11.400 A.P. um clima mais seco que o atual, com menor precipitação, criou condições para o estabelecimento de uma área de savana, com dominância de gramíneas (40% Poaceae e 15% Cyperaceae²¹) e palmeiras (com grande quantidade de plantas dos gêneros *Mauritia* sp. e *Mauritiella* sp.). A presença de arbóreas da família das Moraceae, típicas de florestas úmidas, é um dos principais indicadores para a identificação de aumento e expansão de áreas florestadas (Mayle et al 2000 e 2006).

²¹ O uso do termo “assembleia” não corresponde à variedade total de espécies presentes nos ambientes estudados, mas sim aquela recuperada através dos estudos de pólen.

Durante todo o Holoceno Inicial e Médio, entre 11.400 e cerca de 2.790 A.P., o sudoeste amazônico teria sido marcado por um clima mais seco, resultado da presença da Zona de Convergência Intertropical (Intertropical Convergence Zone, ITCZ), que demarca uma sazonalidade bem marcada, com períodos mais extensos de seca. Seria durante este período, portanto, que as áreas de mosaico foram formadas: ao passo que áreas de altitude elevada compõem micro habitats não alagados com a presença de arbóreas como a *Curatella americana* (cajuero-bravo), *Anadenanthera* sp. (angico), *Astrocaryum* spp. (provavelmente muru-muru) e *Galesia* sp. (pau-d'álho), as áreas de altitude mais baixa são marcadas pela presença de palmeiras – *Mauritia* sp. e *Mauritiella* sp. – e *Isoetes* sp., típicos de áreas alagadas. Em todos estes habitats, porém, a predominância de Poaceae, representando cerca de 40% da assembleia de plantas, marca um ambiente dominado por gramíneas tanto em áreas inundadas, quando em áreas drenadas, e explica a alta densidade de carvão identificados nas coletas, que seriam oriundos de focos de fogo espontâneos, fundamentais na composição e manutenção deste ambiente. Em suma, a região do ecótono de transição entre florestas e savanas no sudoeste amazônico durante o Holoceno Inicial e Médio foi marcada pela formação de áreas de mosaico e pela predominância de áreas abertas, com maior período de seca e presença mais constante de fogo (se comparado com o cenário atual da região).

Somente a partir do Holoceno Tardio, com variações regionais entre 2.700 e 600 A.P., que as florestas úmidas amazônicas teriam se expandido, em função do aumento da precipitação e da umidade. A composição florística dos lagos estudados muda drasticamente, com uma inversão entre a predominância de gramíneas e arbóreas, diminuição de herbáceas e da quantidade de carvões resultantes do fogo. As Moraceae, que não passavam de 25% da assembleia de pólen, passam a compor cerca de 40% de seu conjunto, ao mesmo tempo em que cai a percentagem de Poaceae, *Isoetes* sp., das palmeiras de áreas sazonalmente alagadas e de arbóreas típicas do cerrado. As savanas são resilientes apenas em áreas de altitude elevada com solos pouco profundos e com baixa capacidade de suporte de florestas densas, ao passo que as savanas de baixa altitude existentes atualmente são espécies de “reliquias” de savanas mais antigas e mais extensas, que apenas recentemente passaram a compor áreas alagadas de pantanal.

Figura 21. Classificação vegetal do Parque Noel Kempff Mercado (Adaptado de Mayle et al 2000 e Mayle et al 2006). À esquerda, a localização do PNKM em relação ao Pantanal do Guaporé, com a localização aproximada do Sambaqui Monte Castelo.

Enquanto no PNKM não há vestígios de ocupação humana, não permitindo uma correlação entre estas mudanças ambientais com transformações sociais no passado, mais à leste o cenário é bastante diferente. No Llanos de Mojos, Bacia do Beni (formador da Bacia do Guaporé-Iténez) há um mosaico de aproximadamente 160.000 km² de savanas sazonalmente alagadas, ilhas de florestas e florestas de galeria próximas às margens dos rios, cuja variação está relacionada mais a questões topográficas que pluviométricas. Ilhas de florestas de origem zoogênica marcadas pela presença de formigas, e ilhas de origem ambiental marcadas pela mudança de cursos d'água que deixam terraços de florestas de galeria abandonados, se somam à ilhas antrópicas compostas por lomas, aterros, canais e leiras que datam de cerca de 3.000 A.P. Mais recentemente, sambaquis e montículos artificiais com datas do Holoceno Inicial vem sendo estudados nesta região, em especial próximo à cidade de Trinidad, na Bolívia, e sugerem uma presença humana tão antiga quanto a presença do lado brasileiro da fronteira, conforme discutida no capítulo anterior (Lombardo et al 2013).

Tanto em PNKM quanto nos Llanos de Mojos, o Holoceno Inicial e Tardio possui um registro paleoambiental típico de mosaicos de transição entre florestas e savanas, com predominância de savanas e vegetação de cerrado. Ao passo que no primeiro há um processo de formação de ilhas de savanas, no segundo há um processo de formação de ilhas de florestas há cerca de 3.000 anos, neste caso correlato a uma diversificação nas formas de ocupação humana e ao desenvolvimento de estratégias construtivas de habitação e manejo hídrico que permitiram a formação de uma paisagem antrópica utilizada pelas populações indígenas do passado e do presente.

O mesmo padrão foi identificado próximo ao Rio San Martin, na Província boliviana de Itenéz, através da análise de perfis de pólen coletados nas lagoas Granja e Orícore, com datas de 6.000 A.P. A partir deste contexto foi proposto um modelo de ocupação da área alternativo à ideia de que as populações do passado teriam desmatado a região para a construção dos geoglifos lá identificados (Carson et al 2014). Assim como nos estudos anteriores, o Holoceno Médio foi caracterizado por uma abundância de Poaceae em concentração superior à 50% do total das amostras, e uma alta concentração de carvões, que indicam a presença de fogo em uma região mais aberta e seca. É apenas a partir de 2.000 A.P. que a taxa de concentração de espécies arbóreas aumenta, com espécies típicas de florestas úmidas – como *Brossimum* sp. e *Alchornea* sp. – alcançando as taxas típicas da vegetação moderna em cerca de 1.700 A.P. Neste período, marcado pelo início da ocorrência dos geoglifos na região, áreas abertas seriam mantidas através do manejo vegetal e do fogo, criando espécies de ilhas de florestas e savanas antrópicas.

O sudoeste amazônico é, em suma, um mosaico de ilhas antrópicas e naturais, formadas através de mudanças climáticas transcorridas no início do Holoceno Tardio, da manutenção de áreas abertas através do manejo vegetal e do manejo do fogo em áreas de expansão de florestas, e através da construção de lomas e montículos elevados em áreas de formação de savanas sazonalmente alagadas. Concordamos com os autores do estudo mencionado a cima, acerca da existência de um histórico composto por “interações mais complexas entre mudanças ecossistêmicas resultantes do clima e estratégias humanas de uso do solo de longa duração” (Carson et al 2014:0501).

Na Amazônia brasileira, Pessenda e colegas vêm realizando estudos de isótopos de carbono em solos de diferentes tipos de vegetação, a fim de avaliar as dinâmicas das florestas ao longo do Pleistoceno e Holoceno. Em linhas gerais, suas pesquisas foram

responsáveis por verificar um padrão de retenção das florestas baseada na mudança do padrão do solo na Amazônia central e no sul do Estado do Amazonas, entre 7.000 e 3.000 A.P. (Pessenda et al 1998 e 2000, Vidotto et al 2007). Através da análise de um transecto realizado no Estado de Rondônia entre as cidades de Ariquemes, Pimenta Bueno e Vilhena, foi possível comparar a dinâmica vegetal em áreas de savanas florestadas (cerrado), floresta tropical semidecidual (cerradão), floresta de transição e floresta tropical. As atuais áreas de cerrado e cerradão foram as que mais teriam passado por transformações ao longo do Holoceno Médio, com um padrão de $\delta^{13}\text{C}$ típico de vegetação C3 (típica de ambientes florestados) anterior a 8.000 A.P., passando para uma vegetação C4 (típica de áreas abertas com gramíneas) entre 7.000 e 2.500 A.P., para finalmente retornar a um padrão C3 no Holoceno Tardio. As áreas de transição entre floresta e savana apresentam um perfil de solo distinto, com uma diminuição gradual no $\delta^{13}\text{C}$, sugerindo que as áreas florestadas no Holoceno Inicial foram gradativamente se tornando mais abertas, com uma queda brusca em torno de 5.000 A.P., que poderia corresponder à um momento de diminuição drástica da umidade. Assim sendo, as áreas florestadas desta região parecem estar gradativamente se reduzindo na direção norte do Estado.

Figura 22. Transecto realizado no Estado de Rondônia em área de cerrado, cerradão, floresta de transição e floresta tropical. Análise do perfil comparativo em relação à variação do ^{13}C (Adaptado de Pessenda et al 1998)

A região do Pantanal do Guaporé encontra-se entre estas áreas de estudo mencionadas, e foi provavelmente influenciada por dinâmicas climáticas e pluviométricas que, em conjunto com características topográficas regionais, moldaram ambientes distintos ao longo do Holoceno. No Holoceno Inicial, é provável que a fronteira da área de floresta tropical estivesse localizada mais ao sul do que atualmente, e que durante o

Holoceno Médio a mesma tenha passado por um processo de savanização, de colonização por uma vegetação já amplamente presente na margem esquerda do Rio Guaporé-Itenéz, área do PNKM. Seria apenas no Holoceno Tardio que teriam se formado as áreas de savanas sazonalmente alagadas existentes atualmente, e que o ecótono de transição do Pantanal teria se consolidado tal qual o conhecemos. A importância destes estudos para a compreensão das estratégias de manejo, mobilidade e habitação das populações indígenas do passado reside compreender o ambiente com o qual estes grupos se deparavam, além dos recursos disponíveis e estratégias de manejo necessária para a sua manutenção e/ou modificação.

Apesar da ausência de estudos ambientais diacrônicos na margem direita do Rio Guaporé-Itenéz, as características florísticas que acompanham as diversas unidades de conservação criadas ao longo de seu percurso a partir de 1980 identificam a área como um mosaico igualmente formado por florestas pioneiras, florestas ombrófilas densas, contato entre florestas e savanas, e savanas sazonalmente alagadas. O Pantanal do Guaporé abrange uma área extensa que se inicia no médio curso do rio, com o início da Reserva Biológica do Guaporé, e se estende até a fronteira do Mato Grosso, formando um elo de ecótonos com o Pantanal mato-grossense, o PNKM e os Llanos de Mojos. A área é formada por ilhas de savanas e ilhas de florestas naturais, em meio a uma savana sazonalmente alagada, sendo que algumas destas “ilhas” são espaços utilizados por comunidades indígenas do passado – como é o caso do sítio Ilha do Antelmo (Zimpel et al 2016) – outra são ilhas artificialmente construídas, possivelmente a cima de espaços já ocupados no passado – como é o caso dos sambaquis, a exemplo do Monte Castelo (Miller 2013) – e outras, ainda, são ilhas não ocupadas que se mantêm secas mesmo no período das cheias. Ainda é necessário realizar muito investimento em pesquisa para compreender as dinâmicas socioambientais pretéritas nesta região, porém, sabemos que as populações do passado aproveitavam estas ilhas de terra firme em meio à savana, e possivelmente modificaram-nas ao longo de sua ocupação, ao mesmo tempo em que podem ter investido na criação de espaços semelhantes nas adjacências do pantanal.

Apesar do reconhecimento acerca da presença de sítios arqueológicos desde o início da década de 1980 em função das pesquisas de Eurico Miller, a ReBio Guaporé, onde se encontra a pequena “ilha” de Monte Castelo, foi reservada para a preservação de um bioma supostamente pristino e sem ocupação humana (IBDF, 1984). O discurso do Plano de Manejo desenvolvido pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

carrega uma necessidade preservacionista de assegurar a continuidade de um ambiente de mata virgem, longe da degradação ambiental resultante da interação com populações humanas.

“A Reserva Biológica do Guaporé compreende cerca de seiscentos mil hectares de *terra em estado natural*, à margem direita do rio Guaporé, no sul do Estado de Rondônia, município de Costa Marques.” (IBDF, 1984:9, grifo nosso).

“Até a década de 60 o Estado de Rondônia apresentava um grande *vazio demográfico*. Porém, no final dessa mesma década com a implantação das rodovias BR-364 (Cuiabá-Porto Velho) e da BR-319 (Manaus-Porto Velho) desencadeou-se um fluxo migratório espontâneo, principalmente originário do Centro-Sul.” (IBDF, 1984:33, grifo nosso).

A presença de ilhas – inclusive da “ilha” Monte Castelo – já havia sido relatada no Plano de Manejo da ReBio do Guaporé, porém, atribuía-se a ela uma origem natural:

“A propósito da ocorrência de vegetação extra-florestal na Região Amazônica, Hueck (1972) aponta: ‘é possível que estas *ilhas de cerrado* na Hileia sejam consideradas como os restos de uma cobertura vegetal com distribuição mais ampla no passado, que não está adaptada para as condições climatológicas e ecológicas atuais, e que está sendo sufocada pela pujante mata pluvial amazônica.’” (IBDF, op. cit., p.31, grifo nosso).

“Na porção central da área está o rio Branco, que tem suas nascentes fora dos limites da Reserva. Próximo ao limite sul, este rio se bifurca e forma com um braço em sua margem direita a *ilha de Monte Castelo*.” (IBDF, op. cit., p.43, grifo nosso)

Neste contexto, de acordo com os dados paleoambientais e arqueológicos de regiões circunvizinhas, é provável que estas “ilhas de cerrado na Hileia” sejam, de fato, remanescentes de uma vegetação mais seca com uma cobertura florestal menos ampla como aquelas formadas entre 11.400 e 2.790 A.P. na margem esquerda do Rio Guaporé-Iténez, e que a construção de montículos artificiais e sambaquis tenha sido um recurso para manter “ilhas” de terra firme em momentos de aumento do nível do rio. Porém, ao contrário do que afirma o plano de manejo, a área do Pantanal do Guaporé não é uma “terra em estado natural” em meio à um “vazio demográfico”, uma vez que sua paisagem

vem sendo antropizada desde o Holoceno Inicial. A incorporação destas perspectivas de longa duração acerca do ambiente e do manejo humano são fundamentais para a construção de estratégias de conservação que não reproduzam uma lógica que separa cultura e natureza, e que integre as populações tradicionais e suas atividades à paisagem que seus antecessores ajudaram a construir.

Capítulo 3.

O Sambaqui Monte Castelo

Após as escavações de E. Miller em 1983, interrompida por uma sucessão de malárias, a área do Médio Guaporé permaneceu os próximos 30 anos sem novas pesquisas. À época, funcionava ali a Fazenda Monte Castelo, cuja sede ficava exatamente em cima do sambaqui. As escavações ocorreram no mesmo período da publicação do Plano de Manejo da ReBio Guaporé, que recomendou a proteção integral da área, resultando na desocupação da fazenda logo no ano seguinte.

A paisagem do Sambaqui Monte Castelo é composta por um mosaico de áreas de proteção e terras indígenas no sudoeste amazônico. Ao longo da margem direita do Rio Guaporé, entre os rios Branco e São Miguel, adentrando a planície aluvial até alcançar a divisa com a Terra Indígena Rio Branco, no Igarapé Preto, estaremos dentro da Reserva Biológica do Guaporé, nos limites da qual se encontra a pequena “ilha” de Monte Castelo. Sua criação se deu em local onde antes havia a área de reassentamento da Gleba Bom Princípio, doada a proprietários de terra para a criação de gado. É neste contexto que a ReBio Guaporé foi criada, a fim de proteger um bioma único de transição entre a Amazônia e o Cerrado, em função da “acelerada ocupação que vem ocorrendo no Estado de Rondônia, face as migrações dirigidas, bem como aos grandes investimentos federais e a colonização agrícola”, que exigia maior proteção dos recursos naturais da área (IBDF 1984). Apesar de um ano antes, em 1983, o arqueólogo E. Miller ter escavado este sítio, além de ter registrado outros sete sítios com as mesmas características nas proximidades do Rio Branco, a presença e a utilização da área por indígenas não é mencionada no Plano de Manejo uma única vez.

O abandono das fazendas de gado fez também com que a população de búfalos asiáticos introduzida na década de 1950 pudesse se proliferar livremente, até alcançar a atual população de estimadas 4.000 cabeças, vivendo em estado feral e plenamente adaptadas ao ecossistema da savana. Os poucos estudos que mencionam os impactos que esta população tem no ambiente nos indicam que o pisoteio constante acaba por favorecer a compactação do solo, e, por consequência, dificulta a absorção da água. A alimentação dos búfalos, composta por gramíneas e brotos de árvore, pode estar auxiliando a inibição

de uma expansão das áreas de floresta, especialmente de araparis (Fabaceae) e palmeiras (Arecaceae), que seria uma tendência ambiental deste ambiente de ecótono (Myer et al., op cit.; Bisaggio 2011).

Desde o início do Projeto Médio Guaporé, em 2011, foram realizadas atividades de prospecção, mapeamento e escavação (Neves e Pugliese 2012). O sítio Monte Castelo foi realocado em 2013, e passou por duas etapas de escavação, em 2014 e 2016. O principal objetivo destas campanhas foi a identificação e reabertura do Corte IV de Miller, escavado na área do topo do montículo, para compreensão das camadas e identificação da base do sítio. Em função do abandono das escavações o Corte IV foi deixado aberto, levando a um gradual desmoronamento do sedimento adjacente e do depósito de lixo que foi realizado posteriormente pelos moradores da fazenda. Para a realização da reabertura foi necessário localizar as margens dos contextos escavados por Miller e do posterior desmoronamento, a fim de identificar contextos preservados que permitissem a verificação dos dados apresentados e o refinamento da estratigrafia.

O sítio encontra-se em uma planície composta por vegetação de savana, fortemente influenciada pela sazonalidade das águas. Consiste em um montículo que se eleva 6 metros a cima do solo, com diâmetro de aproximadamente 160 m em seu eixo maior, cujo topo é formado por uma plataforma levemente plana de aproximadamente 150 m de extensão. Entre os meses de outubro a maio, as águas do rio Branco tomam conta da savana, o que possibilita um acesso direto de barco. Entre junho e setembro, estação da seca, as águas recuam para o curso normal do rio, mantendo algumas áreas alagadas de savana, e o acesso deve ser feito pelo igarapé Preto, cuja margem encontra-se a 300 m do sítio. Durante a cheia, a fauna aquática é abundante e diversificada, entre alguns répteis (que utilizam a área elevada do sítio como abrigo), muitas espécies de peixe e mamíferos. Na seca, a planície é habitada por espécies de cervídeos (como o veado-campeiro), mamíferos (como capivaras, onças, antas e macacos). O pantanal do Guaporé é também conhecido pela diversidade e quantidade de aves que o habitam. Em suma, recursos proteicos animais não faltam na região atualmente.

Figura 23. Mapa pedológico do Pantanal do Guaporé, com o Sambaqui Monte Castelo em vermelho. Os demais sítios com a presença da fase Bacabalestão localizados nas ilhas de terra firme descritas previamente. Fonte: Pugliese.

Figura 24. Sambaqui Monte Castelo. Vista aérea no período da seca. Foto: Carlos Zimpel

Figura 25. Sambaqui Monte Castelo. Chegada ao sítio em período de cheia. 2014. Foto: Eduardo Neves.

Figura 26. Sambaqui Monte Castelo. Chegada ao sítio em período de vazante. 2016. Foto: Laura Furquim.

Em 2014 a área da escavação do Corte IV encontrava-se levemente em depressão, indicando o desmoronamento (Figura 22). Após o mapeamento topográfico, foram delimitados 12 m² para o início da reabertura. A identificação do contexto de refugio e desmoronamento foi realizada com base em alguns critérios visuais, tais como: a ausência de uma estratigrafia bem definida, com mistura de camadas, de acordo com o que havia sido previamente descrito (Miller 2009b); a presença de material histórico, como cordas, garrafas, couro, arame farpado e pedaços de telha (a área foi utilizada como lixeira após a escavação); e a baixa compactação do sedimento e conchas. Ao final da escavação de 2016, foi possível identificar a área de refugio até aproximadamente 5 metros de profundidade, bem como definir, a partir da retirada do mesmo e de sedimentos soltos, contextos *in situ* até 6,2 m de profundidade.

Figura 27. Esquerda: Depressão que indica o Corte IV. Direita: Início da reabertura do Corte IV. Fotos: Carlos Zimpel.

A campanha de escavação e mapeamento de 2014 foi realizada durante o mês de fevereiro e, portanto, estação das chuvas. A equipe do PMG, coordenada por Eduardo Neves (USP) e Francisco Pugliese (USP), e composta por Gabriela Carneiro (UFOPA), Myrtle Shock (UFAM), Carlos Augusto da Silva (UFAM), Carlos Augusto Zimpel (UNIR) e Tiago Hermenegildo (Cambridge University), teve como base de apoio a sede do IDARON no Rio Guaporé, antiga sede da Fazenda Pau D'Óleo.

Após a delimitação de doze unidades de escavação contíguas localizadas na área do Corte IV, a escavação seguiu um protocolo já consolidado pelo Projeto Amazônia Central e Projeto Alto Madeira, e adaptado para o sambaqui, de acordo com suas especificidades. Em áreas de solos antropizados da Amazônia é recorrente a realização de escavações em níveis artificiais de 10cm, em decorrência da dificuldade de visualização de transições e nuances entre as camadas culturais que, por vezes, são compostas por um sedimento aparentemente homogêneo. No Sítio Teotônio, por

exemplo, a unidade N1014 E9955 apresentou um pacote ininterrupto de terra preta de 3 metros de profundidade, composto por três conjuntos cerâmicos distintos, que representam, provavelmente, uma sequência de 3.000 anos de história, formada pelas fases Jatuarana, Jamari e Pocó (Mongeló 2015, Kater 2015). Esta é uma característica recorrente de sítios amazônicos, principalmente daqueles que possuem uma ampla área de dispersão de material, e ocupações contínuas ao longo do tempo, e que não são influenciados pela dinâmica de deposição sedimentar fluvial periódica típica de áreas de várzea. Um contra-exemplo relevante para a explanação da metodologia pode ser encontrado nos diversos sítios das planícies de inundação do rio Negro, como é o caso do sítio Lago das Pombas, composto por uma camada cultural associada à cerâmica da Tradição Borda Incisa, seguida por uma camada estéril interpretada como um momento de desocupação do sítio e elevação do nível do Rio Unini, responsável pela deposição de sedimentação aluvial, e finalizada por uma camada cultural associada à cerâmica da Tradição Polícroma (Lima 2014). Por conta destas características e diferenças, a identificação dos estratos arqueológicos se baseia em diversos parâmetros, como: a coloração, compactação e composição do solo; a presença ou ausência de artefatos e sua concentração, densidade e características técnico-estilísticas; a presença de feições, como manchas de solo, estruturas de combustão, negativos de estaca; entre outros elementos que possam indicar tafonomia e padrões de deposição cultural distintos.

Os poucos sambaquis amazônicos conhecidos, como o Taperinha e os sambaquis do Litoral do Salgado, ou mesmo o recém-descoberto Isla del Tesoro (Lombardo et. al. 2013), apresentam uma composição dividida em camadas estratigráficas mais espessas e com alternância entre camadas com alta densidade de conchas e aquelas compostas por solo e pouca densidade de conchas. O quanto esta característica pode ser resultado de processos químicos e físicos pós-deposicionais ainda é incerto, porém, estas e outras características nos indicam que, possivelmente, os sambaquis amazônicos sejam resultado de padrões de ocupação distintos de outros sítios amazônicos, ou mesmo dos sambaquis do sul e sudeste.

Em função de suas especificidades tafonômicas, a escavação do Sambaqui Monte Castelo foi realizada por camadas culturais e níveis artificiais. Esta metodologia, de certa forma, já vem sendo empregada em diversos sítios amazônicos sempre que mudanças nas camadas podem se percebidas visualmente, como o próprio sítio Teotônio, e consiste no estabelecimento de um controle fixo de níveis de 10 cm, que são escavados de acordo

com as nuances estratigráficas. Esta metodologia se mostrou bastante adequada para a intervenção no sítio, uma vez que o mesmo apresenta pacotes com camadas discretas alternando conchas inteiras e fragmentadas, e pacotes mais espessos de acúmulos conchífero e/ou de solo de mais de 50 cm de espessura. Cada camada ou nível recebe um número de proveniência (PN) próprio, que serve como identificação geral – por exemplo, se a camada A estiver presente entre os níveis 0-10 e 10-20 cm de profundidade, ela receberá dois números de proveniência distintos; ou, se no nível 0-10 cm, houver uma transição entre as camadas A e B, haverá três números de proveniência distintos: um para a camada A, um para a transição entre ambas, e outro para a camada B. As informações são anotadas em uma ficha de escavação, com caracterização do tipo e coloração do solo (de acordo com a Tabela de Solos Munsell); presença, ausência e densidade relativa de artefatos e ecofatos; relação com os estratos superiores e unidades vizinhas; feições e concentrações; entre outras. As peças cerâmicas e líticas identificadas durante a escavação foram plotadas com auxílio da estação total, e receberam um PN individual, bem como os fragmentos mais relevantes de flora e fauna, e as coletas para datação.

No início da escavação de 2014, por conta da necessidade de evidenciamento do Corte IV, o sedimento foi apenas peneirado a seco com malhas de 5 mm, para coleta de material diagnóstico, que se encontrava misturado ao material histórico, que foi descartado. Foi delimitada uma área de 3x4 metros com doze unidades de escavação, que seguiram ritmos distintos de abordagem, de acordo com o contexto específico: N1009 E1008 a E1011; N1010 E1008 a E1011; e N1011 E1008 a E1011. A primeira linha a ser escavada correspondeu à unidade N1010, identificada como a área central do Corte IV, em função da depressão no centro do terreno, e 5cm iniciais de depósito húmico composto por solo pouco compactado e material vegetal moderno. Nas unidades centrais, N1010 E1009 e N1010 E1010, os primeiros 3,5 metros de profundidade encontravam-se impactados pela escavação e desmoronamento do corte de 2x2 m resultante da escavação de Miller: os 2 metros iniciais foram escavados sem controle estratigráfico, e os seguintes 150 cm foram controlado em níveis de 50 cm, pela ausência de depósitos *in situ*. Nestes contextos, a partir de 3,5 m de profundidade, evidenciou-se o início da estratigrafia bem preservada na porção norte das quadrículas, a partir do qual a metodologia de escavação passou a adotar o padrão descrito, e guiar a escavação das demais unidades. À profundidade de 460 cm, por conta da altura do nível das águas em torno do sambaqui, o solo ficou completamente encharcado, de modo que não foi mais possível visualizar

estruturas arqueológicas. Optou-se, então, por encerrar as intervenções nesta área, e iniciar a abordagem de contextos bem preservados a norte. As duas outras linhas, N1009 e N1011, foram guiadas pelos contextos definidos a cima, porém, apresentaram-se bastante distintas. Entre as unidades N1011 E1008 a E1011, o contexto *in situ* foi identificado a profundidade aproximada de 80 cm, e apresentou estruturas bem preservadas de buracos de estaca, depósitos conchíferos, manchas de solo com acúmulo de restos faunísticos e vegetais, e dois sepultamentos humanos, na transição entre as camadas D e E. Na linha N1009, a unidade N1009 E1008 apresentou um contexto semelhante ao anteriormente descrito, com a presença de um sepultamento humano a cerca de 135 cm de profundidade. As demais unidades desta linha não foram escavadas com controle estratigráfico, uma vez que foi verificado tratarem-se de uma área completamente impactada pelo desmoronamento, e formada apenas destes depósitos. Ambas as linhas tiveram sua escavação encerrada ao fim da exumação de dois sepultamentos identificados a aproximadamente 140 cm de profundidade. Por questões de segurança e logística, a escavação da área foi feita de forma a produzir um escalonamento, que ao final de 2016 nos possibilitou alcançar as camadas inferiores do sítio com duas unidades contíguas de 1m². Após o final da escavação e análise do perfil estratigráfico definido em campo, foi possível perceber uma sequência que se encontra *in situ*, inclusive os 80 cm iniciais que não estavam bem preservados no centro das unidades da linha N1011.

A área foi novamente visitada em novembro de 2015, quando constatou-se que a estrutura de proteção construída no entorno da escavação havia se degradado, e um búfalo havia caído dentro da área de escavação – impactando parte do perfil norte e da base da escavação. Assim, a campanha de 2016 iniciou-se com a retirada da ossada e o reestabelecimento dos perfis e limites das unidades, para a preparação das áreas de escavação, que se concentraram na mesma área, como foco no bloco N1010 E1009-1010, para atingir maiores profundidades. A sede do projeto foi novamente a base do IDARON no Rio Guaporé, e a equipe foi composta por Eduardo Neves (USP), Francisco Pugliese (USP), Carlos Augusto da Silva (UFAM), Carlos Augusto Zimpel (UNIR), Guilherme Mongeló (USP), Jennifer Watling (USP), Laura Furquim (USP), Myrtle Shock (UFOPA) e Robson Ravani (UNIR). Os trabalhos ocorreram durante o mês de julho e início de agosto, portanto, na estação da seca, quando o acesso ao sítio deve ser feito de barco, pelo Igarapé Preto, e, posteriormente, a pé, por uma área de savana ao longo de

aproximadamente 300 m de distância da margem. Os principais objetivos desta etapa foram: alcançar a base do sítio nas unidades N1010 E1009 e N1010 E1010; e evidenciar as camadas superiores do sítio (A, B, C e D), que não haviam sido escavadas em 2014, através da delimitação de uma unidade de escavação a norte da trincheira, N1012 E1009; e refinar a topografia do sítio. Todo o sedimento escavado, de acordo com a metodologia descrita anteriormente, foi peneirado com água em peneiras de malha de 3 mm²², posto a secar na sombra, e acondicionado para triagem em laboratório. Os artefatos cerâmicos, líticos e ósseos identificados durante a escavação foram plotados, receberam PNs individuais e foram acondicionados sem higienização para posteriores análises. As feições – estruturas de combustão, manchas de solo, depósitos conchíferos, concentrações de fauna e flora, entre outras – foram coletadas integralmente, e parte da amostra (20g) foi separada para análise de micro-vestígios botânicos e composição química; ainda foram realizadas coletas de solo para análises de flora e fauna, em duas amostragens de 11 litros cada, por camada estratigráfica.

3.1.Estratigrafia

O sítio Monte Castelo possui uma complexa estratigrafia, ao longo de um perfil de 620 cm de profundidade, formado por 22 camadas estratigráficas de distintas composições, dispersão e espessura, e entrecortadas por diversos tipos de feições, lentes e estruturas. As camadas foram nomeadas com letras, de A a U, já que ainda não se atingiu a camada basal estéril, e as feições com números, de 1 a 52. Ao todo, foram plotados 170 fragmentos cerâmicos, entre as camadas A e T e 38 artefatos líticos, lascados e polidos, também entre as camadas A e T. Foram processados na peneira molhada mais de 4.900 litros de sedimento provenientes das camadas estratigráficas, afora as feições e coletas específicas – que serão escritas no próximo item.

²² De acordo com observações realizadas em 2014, alguns fragmentos faunísticos e vegetais estavam sendo perdidos com o peneiramento em malha de 5mm. Em função disto, optamos por diminuir a malha da peneira molhada, a fim de recuperar maior quantidade de vestígios.

Figura 28. Sambaqui Monte Castelo. Perfil estratigráfico.

Descrição das Camadas Estratigráficas e Proveniência dos Contextos de Análise Paleoetnobotânicos

Camada	Profundidade Aproximada	Amostras (PNs)	Volume de Solo (litros)	Descrição preliminar (sedimento, material orgânico etc.)	Coloração Munsell ®	Cultura Material	Espessura (cm)	Notas sobre tafonomia / estado de conservação dos carvões
A	0-40	507.A	11	Sedimento silti-arenoso com material húmica.	10YR 2/2	Cerâmica associada à Fase Bacabal, artefatos líticos e ósseos. Fauna e carvões.	~25	Material carbonizado com presença de sementes não carbonizadas.
B	40-70	508.A	11	50% de sedimento areno-argiloso, 50% de conchas inteiras.	10YR 2/2	Cerâmica associada à Fase Bacabal, artefatos líticos e ósseos (pontas trabahadas). Fauna e carvões.	~30	Material carbonizado com presença de sementes não carbonizadas
C	70-90	54	11	Sedimento argilo-siltoso, com baixa densidade de conchas.	10YR 2/2	Alta concentração de ceramica associada à Fase Bacabal.	~30	Material carbonizado com presença de sementes não carbonizadas.
D*	90-150	44 1001.1 1002.1	11	Sedimento argilo-siltoso, com baixa densidade de conchas.	7,5YR 3/3	Cerâmica associada à Fase Bacabal, artefatos líticos e ósseos. Presença de dois sepultamentos humanos, bolsões de conchas inteiras (F41, 45, 46) e lentes de	~60	Material carbonizado com presença de sementes não carbonizadas.

						solo queimado (F38) com fauna e carvões (47 e 48).		
E	130-165	61	11	Sedimento composto por 50% de solo argilo-siltoso, 50% por conchas trituradas e queimadas e cinzas.	10YR 6/4	Fragmentos cerâmicos e artefatos líticos lascados e polidos.	~35	Material carbonizado, com pequenas encrustações de sediment acinzentado, e presença de sementes não carbonizadas.
F	150-240	98	11	Solo muito compactado, silti-argiloso, com conchas inteiras e fragmentadas.	10YR 3/2	Poucos fragmentos cerâmicos, algumas lascas de quartzo, além de líticos lascados e polidos. É possível que as conchas tenham servido de material construtivo.	~90	Material carbonizado bem preservado, porém, frágil. Presença de sementes não carbonizadas.
G	230-250	119	8	Solo argiloso, intercalado com camadas de conchas queimadas trituradas. Parece ser um piso intermediário entre duas camadas de conchas.	10YR 2/1	Não foram identificados materiais líticos ou cerâmicos.	~20	Quantidade muito diminuta de carvões, com predominância de madeiras carbonizadas.

H	240-350	92	11	Solo argilo misturado à conchas inteiras.	10YR 2/2	Assim como em F, as conchas parecem ter servido de material construtivo. Presença de lascas de quartzo leitoso e argila queimada.	~110	Material carbonizado com boa preservação.
I	280-295	135	11	Solo compacto e avermelhado, misturado a concreções de conchas trituradas e provavelmente carbonizadas.	7,5YR 4/6	Presença de lascas de quatrzo leitoso.	~25	Material carbonizado bem preservado.
J	320-480	146 534.A	22	Camada espessa, formada por solo argiloso escuro, com poucos fragmentos de concha.	10YR 2/1	Material lítico lascado, em maioria de quartzo, semelhante ao que Miller identificou como Fase Sinimbu, além de líticos polidos. Argila queimada.	~ 160	Material carbonizado com presença de sementes não carbonizadas.
K**	470-490	160/509.A	36	Conchas inteiras misturadas à uma matriz de solo argilosa e escura.	10YR 2/1	Camada entecortada por diversas feições interpretadas como buracos de poste relativos	~20	Material carbonizado em baixa quantidade.

						à ocupação da camada J (F12 a 15, F19 e 20) e estruturas de combustão (F211).		
L	480-500	510.A	11	Pequenas lentes sobrepostas, com material malacológico triturado e concrecionado.	10YR 6/2 com 10YR 5/1	Presença de pedaços de argila queimada e um fragment de borda cerâmica. As conchas parecem formar pisos de ocupação.	~20	Material carbonizado. Alguns fragmentos apresentavam uma concreção azinzentada na superfície.
M	500-510	511.A	6	Solo argilo-siltoso, misturado a conchas inteiras e fragmentadas.	10YR 2/2	Fragmentos cerâmicos e líticos lascados.	~10-20	Material carbonizado bem preservado.
N	500-520	512.A	11	Grande quantidade de conchas moídas em uma matriz de solo escuro. Foram observadas lentes de argila.	10YR 2/1	Fragmentos de argila cozida e crua.	~20	Material carbonizado bem preservado.
O	510-530	513.A	11	Solo argiloso, misturado à conchas inteiras e	10YR 2/1	Fragmentos de argila queimada, ceramica e uma ponta óssea.	~20	Material carbonizado bem preservado.

				fragmentadas, em maior quantidade.				
P	530-540	514.A	11	Sedimento argiloso, com poucas conchas fragmentadas, e com presença de fragmentos de cupimzeiro queimados na base, com grande concentração de carvões.	10 YR 2/1 e 10YR 3/3	Não foram identificados objetos cerâmicos ou líticos.	~10	Material carbonizado bem preservado.
Q	535-570	515.A	11	Diminuição na quantidade e tamanho dos cupimzeiros, aumento na quantidade de conchas, e presença de lentes de carvão.		Presença de artefatos líticos e ósseos.	~35	Material carbonizado bem preservado.
R	550-590	516.A	11	Solo argiloso, úmido e escuro, com aparentes lentes de conchas fragmentadas horizontais.	10YR 3/2	Poucos fragmentos de argila cozida e líticos lascados.	~40	Material carbonizado bem preservado.

S	585-600	517.A	11	Solo areno-siltoso acinzentado, úmido, com pouca quantidade de conchas.	7.5YR 3/1 para 7.5YR 4/2	Poucos fragmentos líticos lascados.	~10	Material carbonizado bem preservado. Grande quantidade de carvões lenhosos.
T	600-620	479.1	11	Solo siltoso fino e acinzentado, com baixa densidade de conchas fragmentadas.	7.5YR 3/1	Fragmentos de argila queimada, com líticos lascados em quartzo e arenito. Rochas e concentrações de carvão dispostos circularmente (F42 a 44), como uma fogueira.	~20	Material carbonizado bem preservado. Grande quantidade de carvões lenhosos.
U	620-630 (não representa a base da camada)	494.1	11	Solo arenoso mais expesso, com coloração clara. Presença de seixos de rio.		Líticos lascados em quartzo e arenito.	~10	Material carbonizado, aparentemente em processo de mineralização.

* A camada D havia sido definida como um conjunto homogêneo em 2014, nas unidades N1011 E1009, N1011 E1010 e N1011 E1011, onde ocorre em associação com uma série de feições, possíveis buracos de estaca, acúmulos conchíferos, e pela presença de três sepultamentos em sua base. O impacto do refugo do Corte IV, porém, impediu que fossem identificadas as nuances que foram percebidas em 2016 na unidade N1012 E1009, que se encontrava *in situ* desde o início do perfil. Deste modo, será descrito aqui um conjunto de três divisões: D1, D2 e D3.

A camada D3 apresenta diferenças de composição em relação às anteriores. O solo encontra-se mais compactado, com textura areno-argilosa e coloração 7,5YR 2,5/2 (very dark brown). A espessura é bastante discreta, entre aproximadamente 74 e 95 cm de profundidade no quadrante noroeste da unidade N1012 E1009. Abundantes em vestígios ósseos e vegetais, e com cerâmica característica do conjunto Bacabal. Em relação à camada D2, apresenta maior quantidade de conchas inteiras e em grandes fragmentos.

O topo da camada D2 foi evidenciado no quadrante Sudeste da unidade N1012 E1009, à profundidade de 84 cm. O solo tem coloração mais clara, 7,5YR 3/3 (dark brown), textura areno-siltosa e compactação baixa. Esta camada é igualmente associada à cerâmica Bacabal, e apresenta a maior densidade de fragmentos da unidade, em posição vertical e horizontal. Na porção sul, em 95cm de profundidade, foi identificada uma lente de solo bastante claro e arenoso, aparentemente queimado, de coloração 7.5YR 4/3 (brown), denominada como Feição 38 (F38), composta por uma grande quantidade de ossos e vestígios vegetais carbonizados, que compõe uma possível estrutura de combustão. Em 105 cm de profundidade, a feição passa por uma transição abrupta para uma fina lente de solo escuro, de coloração 7,5YR 3/2 (dark brown), ao qual estava associada uma concha bivalve. Até cerca de 130 cm de profundidade, ocorrem outras cinco feições (F41, F45, F46, F47 e F48), que possivelmente estejam já associadas ao sepultamento 2, evidenciado na mesma altura. As feições 41, 45, 46 e 47 e 48 são formadas por pequenas concentrações de conchas inteiras e fragmentadas, em matriz de solo escuro – F45, 7.5YR 7/3 (pink); F46 7,5YR 3/3 (dark brown); F47 7,5YR 2,5/3 (very dark brown); F48. Todas apresentam grande quantidade de fauna, vestígios botânicos compostos majoritariamente por fragmentos de lenho, e baixa densidade de cerâmica (algumas na vertical). A feição 45 está localizada a cima da área do ombro-crânio do sepultamento 2, identificado no quadrante SO da unidade, a 124 cm de profundidade, porém, em função da logística e tempo disponível, o mesmo não foi exumado nesta unidade.

A camada D1 é formada por um solo mais compactado, com menor quantidade de conchas, porém com uma coloração semelhante à das feições anteriormente descritas: 7,5YR 2,5/3 (very dark brown). É evidenciado a 114 cm de profundidade na unidade N1012 E1009, ao redor das feições 46, 47 e 48, através da observação de menor quantidade de fragmentos de conchas.

** A partir da camada K, de acordo com o que foi observado em campo e no desenho dos perfis Norte e Oeste da quadra N1010 E1010, as camadas estão em uma inclinação descendente no sentido sul-norte, indicando um provável antigo topo do montículo na direção sul da trincheira escavada. As camadas passam a ser menos espessas, e, em linhas gerais, intercalam entre pacotes com grande e com pouca quantidade de conchas de gastrópodes.

Camada	Profundidade	Escavação	Matriz após peneiramento
A	0-40
		N1012 E1009	PN 166
B	40-65
		N1012 E1009	PN164
C	60-90
		N1012 E1009	PN 55
D	90-150

		N1012 E1009	PN 44
E	150-160
		N1011 E1009	PN 61
F	170-230
		N1010 E1009	PN 99
G	230-240	Perfil Norte N1010 E1009	
H	240-320

			PN 97 (360-370cm)
I	280-290
			PN 135 (400-410cm)

J 330-470

N1010 E1009-1010

PN 146

K 470-490

N1010 E1009-1010

PN509.A

L 490-500

N1010 E1009-10

PN510.A

M 500-510

N1010 E1009-1010

PN511.A

N	510-510
		N1010 E1010	PN512.A
O	510-530
		N1010 E1010	PN 513.A
P	530-540
		N1010 E1010	PN 514.A
Q	540-550
		N1010 E1010	PN 515.A

R	550-590
		N1010 E1010	PN 516.A
S	590-600
		N1010 E1010	PN 517.A
T	600-620
		N1010 E1010	PN 479.1
U	620-630
			PN 494.1

3.2.Amostras Paleoetnobotânicas

Optamos por realizar as coletas para análise de macrovestígios vegetais de cada camada estratigráfica. Este método nos permite realizar uma caracterização diacrônica para toda a sequência de ocupação e construção do sítio, e se mostrou bastante eficaz na recuperação de vestígios botânicos, faunísticos, cerâmicos e líticos, mantendo a integridade das amostras. As coletas foram realizadas de acordo com os protocolos desenvolvidos e aprimorados em áreas de sambaqui e de sítios amazônicos a céu aberto (Silva, 2013; Silva et al, 2016) e priorizaram a amostragem de material disperso – ou seja, não concentrado em estruturas e feições. Após a finalização das escavações e análise do perfil estratigráfico delimitado em campo, foram realizadas coletas de uma coluna de sedimento no perfil (“coletas de perfil”), que selecionaram duas amostras de 11 litros de sedimento.

Figura 29. Sambaqui Monte Castelo. N1010 E1010. Esquerda: Parte da coluna de sedimento escavada em 2016 para a coleta de solo destinada às análises de flora e fauna. Direita: Escavação da coluna de sedimento. Fotos: Laura Furquim.

Os trabalhos que versam sobre macro-vestígios vegetais dispersos na Amazônia são escassos, porém possuem a vantagem de serem feitos com uma metodologia padronizada, permitindo a comparação dos dados entre os sítios. Esta metodologia foi empregada em sítios da Amazônia Central, Médio Amazonas, Médio Solimões, Alto

Madeira e no interflúvio entre os rios Madeira e Purus, e resultaram na recuperação de diversas espécies de plantas. O volume de material a ser amostrado é definido a partir de uma equação entre as características de preservação do mesmo, a composição florística do sítio e a logística de transporte e processamento. Apenas após a realização de um teste de volumetria comparada entre duas ou mais amostras do mesmo contexto, é possível avaliar a validade da amostragem (Hastorf e Popper 1988), a fim de ter um resultado positivo em relação ao número de novos táxon identificados em cada amostragem, que deve ser nulo – ou seja, um volume adequado é aquele que dá conta de toda variabilidade botânica da área amostrada e, portanto, é específico para cada sítio e contexto.

Cada uma das duas coletas de 11 litros recebeu uma identificação de acordo com a camada, com um número de proveniência e uma letra que indicava o número da coleta (A para a primeira, B para a segunda). Em 2014, as amostras foram todas processadas em campo, ao passo que em 2016 a coleta A foi integralmente acondicionada em sacos plásticos inertes e transportada para o Laboratório de Arqueologia dos Trópicos, onde passou por um peneiramento úmido em malhas geológicas de 2 / 1 / 0,5 mm. A coleta B foi peneirada com água em campo, apenas em malha de 2 mm, e será utilizada para a verificação da validade volumétrica das amostras. Segue, abaixo, uma relação das amostras selecionadas para análise.

Tabela 7. Sítio Monte Castelo. Amostras de sedimento selecionadas para análise.

Unidade	PN	Camada	Volume (l)	Ano Coleta
N1012 E1009	507.A	A	11	2016
N1012 E1009	508.A	B	11	2016
N1011 E1011	54	C	11	2014
N1011 E1008	44	D	11	2014
N1011 E1008	61	E	11	2014
N1011 E1008,5	98	F	11	2014
N1011 E1008,5	119	G	8	2014
N1011 E1010	92	H	11	2014

N1010 E1009	135	I	11	2014
N1010 E1010	146	J (topo)	11	2014
N1010 E1010	534.A	J (base)	11	2016
N1010 E1010	509.A	K	11	2016
N1010 E1010	510.A	L	11	2016
N1010 E1010	511.A	M	5,5	2016
N1010 E1010	512.A	N	7	2016
N1010 E1010	513.A	O	11	2016

OBS: Não foi possível coletar 11 litros de sedimento da camada G, uma vez que o contexto preservado a ela relacionado não possibilitou o evidenciamento seguro de uma área de coleta. As amostras das camadas M e N, das quais foi inicialmente coletado 11 litros para cada, foram parcialmente perdidas durante o transporte, porém, serão utilizados índices relativos de densidade por camada, de modo que os resultados serão expostos em densidade por litro de sedimento processado.

O processamento das amostras foi realizado em campo e no Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, através do uso de peneiras granulométricas, conforme afirmado anteriormente, com malhas de 2 / 1 / 0,5 mm. Após a triagem das amostras de 2 mm foram separados artefatos cerâmicos, líticos e ósseos; vestígios vegetais carbonizados e não carbonizados; e vestígios faunísticos vertebrados e invertebrados.

Além das coletas de perfil para análises macro-botânicas, foi escavada uma coluna de sedimento contígua à primeira, para a análise de micro-vestígios, que serão objeto de estudo de Jennifer Watling e Lautaro Hilbert.

Figura 30. Esquerda: Processamento das amostras de solo em campo. Foto: Robson Ravani. Direita cima: Camada U, matriz após peneiramento. Direita meio: Camada T: fragmentos líticos. Direita baixo: Camada T, material faunístico, com dentes de cervo e vértebra de peixe. Fotos: Laura Furquim e Robson Ravani.

Capítulo 4.

Arqueobotânica no Sambaqui Monte Castelo

4.1. Metodologia de Análise

4.1.1. Levantamento florístico

Em 2016 foi realizada uma coleta assistemática das principais espécies de plantas não arbóreas encontradas na área do sítio (sambaqui e planície de inundação), bem como de áreas de várzea do Igarapé Preto, a fim de compor uma coleção de exsicatas para guiar as análises. Tais amostras foram encaminhadas para o herbário do Instituto de Pesquisas Amazônicas (INPA) e identificadas pelo parataxônomo José Ramos, a quem agradecemos pela parceria. Quando disponíveis, as sementes foram coletadas e incorporadas a coleção de referência de sementes amazônicas, composta por indivíduos secos e carbonizados, que será descrita adiante.

Figura 31. Coletas realizadas durante o campo. Esquerda: arroz de pato (*Oryza* sp.). Foto: Laura Furquim.
Direita: feijão (*Vigna longifolia*) Foto: Myrtle Shock.

Projeto Médio Guaporé - Coleta de Exsicatas - 2016.				
Entrada	Nome Popular	Espécie	Família	Hábito
1	Erva-cidreira brava / Sálvia-brava / Alecrim do campo	<i>Lippia alba</i>	Verbenaceae	arbustiva
2	Desconhecido	<i>Melochia arenosa</i>	Malvaceae	arbustiva
3	Videira branca	<i>Funastrum clausum</i>	Apocynaceae	trepadeira
4	Desconhecido	<i>Vigna longifolia</i>	Fabaceae	liana

5	Cidreira brava	<i>Faramea capillipes</i>	Rubiaceae	arbustiva
6	Canarana	<i>Clitoria javitensis</i>	Fabaceae	trepadeira
7	Desconhecido	<i>Polygonum acuminatum</i>	Polygoniaceae	arbustiva
8	Desconhecido	<i>Machaerium aristulatum</i>	Fabaceae	arbustiva
9	Abiurana / Abiorana	<i>Pouteria glomerata</i>	Sapotaceae	arbórea
10	Cadillo (esp.)	<i>Priva lappulacea</i>	Verbenaceae	arbustiva
11	Desconhecido	<i>Acacia</i> sp.	Fabaceae	arbórea
12	Desconhecido	<i>Urvillea</i> sp.	Sapindaceae	arbustiva
13	Desconhecido	<i>Mikania micrantha</i>	Asteraceae	arbustiva
14	Desconhecido	<i>Alchornea schomburkii</i>	Euphorbiaceae	arbustiva
15	Desconhecido	<i>Alchornea schomburkii</i>	Euphorbiaceae	arbustiva
16	Desconhecido	<i>Vigna</i> sp.	Fabaceae	arbustiva
17	Desconhecido	<i>Melochia parviflora</i>	Malvaceae	arbustiva
18	Desconhecido	<i>Melochia parviflora</i>	Malvaceae	arbustiva
19	Desconhecido	<i>Phoradendrum</i> sp.	Santalaceae	arbustiva
20	Mata Pasto / Fedegoso-Gigante	<i>Senna alata</i>	Fabaceae	arbustiva
21	Desconhecido	<i>Merremia umbellata</i>	Convolvulaceae	trepadeira
22	Desconhecido	<i>Cissus</i> sp.	Vitaceae	trepadeira
23	Erva Alta	<i>Tilesia</i> sp.	Heliantheae	Arbustiva
24	Mari-Mari da Amazônia	<i>Cassia leiandra</i>	Fabaceae	Arbustiva
25	Cigarrinha	<i>Cuphea melvilla</i>	Lythraceae	arbustiva
26	Desconhecido	<i>Vigna vexillata</i>	Fabaceae	trepadeira
27	Unha de Gato	<i>Triumfetta semitriloba</i>	Malvaceae	arbustiva

A literatura conhecida para as áreas de transição entre savanas sazonais e florestas ombrófilas reconstitui uma flora composta por espécies arbustivas, arbóreas e lianas, típicas de áreas de cerrado e floresta amazônica (Ivanauskas et al 2004, Rodrigues et al 2012, Coelho et al 2015, Cruz 2015). Estes levantamentos embasaram nossas análises, na busca por correlações entre a flora atual da região e aquela presente no sambaqui, porém, ainda seria necessário um levantamento sistemático da área de implantação de Monte Castelo, a fim de melhor avaliar as correlações existente. Nenhuma das plantas supracitadas foi identificada na assembleia arqueobotânica de Monte Castelo, e apenas as famílias Fabaceae e Malvaceae se repetem.

4.1.2. A Coleção de Referência: formação e análise

A coleção de referência é um dos principais subsídios para a realização de uma análise de macrovestígios de plantas, junto aos guias de identificação taxonômica, guias de sementes e os estudos acerca da morfologia vegetal e germinação das mesmas. É apenas através da análise das estruturas anatômicas de sementes, frutos e tubérculos que conseguimos a aproximação necessária para a identificação das plantas presentes no registro arqueológico. No Brasil, há pouca referência bibliográfica arqueológica que traz imagens ao apresentar uma espécie. Com exceção de alguns contextos de sítios tipo abrigo e sambaquis, o material arqueobotânico da maioria dos sítios arqueológicos no Brasil em geral, e na Amazônia em específico, é bastante fragmentado, e apresenta muitos sinais de desgaste causados pela carbonização e processos tafonômicos relacionados a sua movimentação no registro arqueológico, bem como a intemperismos físico-químicos do solo. Em solos argilosos e com Ph elevado (Silva 2013), como é o caso de muitos sítios amazônicos (com exceção daqueles em que o processo de formação da terra preta contribuiu para o equilíbrio da acidez do solo, cf. Kämpf e Kern 2005) a fragmentação e erosão dos vestígios é ainda maior. Além disto, a carbonização gera alterações na estrutura morfoanatômica de diversas partes de plantas, de modo que é necessária uma comparação do material arqueológico não apenas com exemplares moderno, mas também com exemplares modernos carbonizados.

Um esforço conjunto de diversas pesquisadoras ao longo de anos, sob a coordenação da prof^a Dra. Myrtle Shock (UFOPA), iniciou a formação de uma coleção de referência de sementes, frutos e tubérculos de espécies amazônicas. Tal coleção está em processo de formação, e já serviu de base para diversos trabalhos acadêmicos (Shock et. al 2014, Silva 2012, Lima 2011, Furquim e Oliveira 2013, Cassino 2018). Indivíduos secos e carbonizados, coletados *in situ* ou em feiras e mercados nos Estados do Acre, Amazonas, Pará, e Rondônia foram analisados, fotografados e acondicionados. Atualmente, há cerca de 650 coletas, que representam 45 famílias botânicas e 100 gêneros diferentes, o que ainda é um número baixo²³ considerando a biodiversidade amazônica. A descrição morfológica é feita com base na literatura científica, bem como consulta ao *Dicionário de Anatomia Vegetal* (Gonçalves e Lorenzi 2011), que inclui descrições para formatos e texturas de diferentes partes de plantas.

²³ Por uma questão logística, na maioria das vezes as coletas são realizadas de forma oportunista ou durante as idas a campo para escavações. Será necessário um esforço contínuo de coletas para que a coleção seja, de fato, expressiva da enorme biodiversidade amazônica.

Para os fins desta pesquisa e com objetivo de demonstrar a metodologia da análise, optamos por expor um recorte da análise da coleção, com alguns indivíduos de Arecaceae dos gêneros *Astrocaryum* sp. e *Mauritia* sp.

As Arecaceae possuem frutos drupóides (aqueles que possuem pirênio lenhoso) e não drupóides sem pirênio. O pirênio (conjunto formado pela semente e estrutura mesocárpica enrijecida que a envolve) pode ser composto pelas seguintes partes anatômicas: poros endocárpicos inativos e germinativos, tufo de fibras, hafe, hilo, septos internos, ápices, fibras endocárpicas (que, quando aderidas ao pirênio, deixam cicatrizes na superfície externa após a queima, e são um dos principais traços diagnósticos do material arqueológico). Internamente, o pirênio pode possuir uma quantidade variável de feixes vasculares, que são igualmente observáveis nos macro-vestígios. Todos estes elementos, aliados à tamanho, formato, texturas e espessuras, compõem as nossas chaves de identificação. A partir de um estudo comparado do material seco e carbonizado, ampliamos as chances de identificar os gêneros ou espécies, mesmo quando temos fragmentos medindo entre 2 e 4 mm – como é o caso da maior parte do material arqueobotânico do sítio Monte Castelo.

Tabela 8. Excerto da Coleção de Referência. Família: Arecaceae. *Astrocaryum* sp. e *Mauritia* sp. Os nomes populares foram fornecidos pelos interlocutores da coleta.

Numero	Nome Comum	Espécie	Localização de coleta	Ano
329	Tucumã	<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Mercado Manaus-AM	2012
330	Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i>	Mercado Manaus-AM	2012
563	Tucumã	<i>Astrocaryum aculeatum</i>	Porto Velho – RO	2016
582	Tucumãzinho	<i>Astrocaryum</i> sp.	Alter-do-Chão-PA	2017
585	Tucumã	<i>Astrocaryum</i> sp.	Monte Alegre-PA	2017
632	Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i>	FLONA Tapajós-PA	2017

O tucumã – *Astrocaryum aculeatum* – possui um pirênio que varia entre 3,5 e 4,0 cm de comprimento, tem formato globular com um ápice distal levemente turbinado. Possui dois poros germinativos inativos e um ativo, portanto, apenas um lóculo. As fibras endocárpicas cobrem toda a superfície, porém, quando carbonizado suas cicatrizes se concentram apenas na linha que separa os poros germinativos. Possui pouquíssimos feixes vasculares, dispostos sem organização. Uma das características diagnósticas é a

presença de uma estrutura lenhosa no meio do pirênio, na região dos poros germinativos inativos, que inibe o contato entre as partes externa e interna do fruto. Quando carbonizada, esta estrutura se perde, deixando um negativo em formato característico, conforme a imagem abaixo.

Figura 32. *Atrocaryum aculeatum*. Tucumã. Esquerda: pirênio seco, com três poros germinativos. Direita: Detalhe do pirênio carbonizado, com destaque para o negativo da estrutura lenhosa que acompanha os poros germinativos inativos.

O buriti, *Mauritia flexuosa*, é uma palmeira cuja semente não possui um tegumento enrijecido, como o tucumã. Sua semente é composta por uma testa bastante fina e mole (<1mm de espessura), com um hilo no ápice proximal, e por uma rafe que o conecta a um único poro germinativo ativo. Em alguns indivíduos identificados na mesma espécie, notamos algumas diferenças em relação ao poro germinativo: enquanto nos indivíduos de Manaus o poro é composto apenas pela cavidade germinativa, nos indivíduos da Flona Tapajós estes apresentam uma “tampa” no poro, que se descola no momento de germinação da plântula. Quando carbonizado, a testa não se desprende do endosperma, que se transforma em uma estrutura parenquimática dividida em camadas

esféricas sobrepostas. É uma das únicas palmeiras que apresenta esta característica após a carbonização.

Figura 33. *Mauritia flexuosa*. Buriti. Esquerda: semente seca, com o poro germinativo (acima), a rafe e o hilo (abaixo). Direita: semente carbonizada, com o endosperma em camadas.

Estas caracterizações foram realizadas em diversas famílias e espécies de plantas ao longo da pesquisa, e se guiaram pelos levantamentos florísticos (sistemáticos e assistemáticos) e trabalhos arqueobotânicos anteriores. A formação e análise da coleção de referência para a Amazônia é um trabalho constante, de modo que muitas das espécies que não foram identificadas até o presente momento podem vir a sê-lo no futuro, com a ampliação dos estudos.

O processamento das coletas de sedimento descritas no capítulo anterior foi realizado em campo e no Laboratório de Arqueologia dos Trópicos – MAE – USP, através da técnica de peneiramento com água. A técnica consiste na sobreposição de três peneiras geológicas – com malhas de 2/1/0,5mm – que recebem o sedimento e um canal de água corrente. O material resultante é composto em geral por conchas, rochas, lítico, cerâmica, material faunístico e vegetal, que são secos na sombra. Posteriormente, este material é triado manualmente, a fim de separar cada um dos componentes, e acondicionado para o encaminhamento às análises específicas.

4.2. A Assembléia Vegetal de Monte Castelo

O material macro-botânico do sítio Monte Castelo é composto majoritariamente por vestígios carbonizados, além de sementes não carbonizadas e semente possivelmente

calcinadas. A presença de sementes não carbonizadas em sítios arqueológicos amazônicos é usualmente interpretada como material intrusivo/moderno, e costuma servir de guia para identificar possíveis perturbações no registro, junto a elementos que podem gerar transporte de material recente para estratos mais profundos do sítio, como as bioturbações (Silva 2012). Há, porém, outros processos que possibilitam a preservação dos vestígios vegetais ao longo do tempo – mineralização, calcinação, dessecação, encharcamento, etc. – e que devem ser levados em consideração em contextos sambaquieiros, devido ao elevado teor de cálcio proveniente da decomposição das conchas, e às características sazonais de inundação da área. Podemos afirmar que o sambaqui é uma matriz bem preservada, e que nenhuma bioturbação foi identificada durante a escavação. Apesar disto, observamos a presença de material não carbonizado nas camadas A, B, C, D, E, F, G, J e na camada T, a 6,0 m de profundidade, nos fazendo abrir outras possibilidades para a preservação das sementes identificadas no sítio, e a relativizar a correlação entre sementes não carbonizadas com material intrusivo.

Após a separação dos carvões e sementes não carbonizadas, o material passa por um segundo processo de triagem, para dividi-lo entre sementes, frutos, frutos de palmeira, parênquimas, lenhos e tubérculos. As informações provenientes desta etapa de triagem, em si, já podem nos indicar importantes padrões relativos à proporção de restos de comida e madeira – em geral, utilizada como combustível nas queimas dispersas e fogueiras. As lenhas podem ser identificadas com base em suas características morfoanatômicas e na presença de conjuntos de feixes vasculares, fibras e parênquimas, que compõem a morfologia das madeiras (Bachelet e Schell-Ybert 2015). As sementes são identificadas com base em suas características de forma e anatomia, com foco em características como: ornamentação da testa, estruturas de germinação (hilo, rafe e poros germinativos) entre outros (carúncula, pleurograma, caliptra etc.). Os frutos são caracterizados pela presença de mesocarpo aderido à uma estrutura parequimática em que há presença de sementes. Por fim, os parênquimas são definidos como estruturas celulares poliédricas sem organização definida que formam tecidos de reserva e sustentação em diversas partes das plantas, como hastes, mesocarpos, rizomas e tubérculos. Há alguns manuais de parênquimas que auxiliam na definição dos tipos de tecido representados (Hather 2000), porém, a ausência de uma coleção de referência com uma diversidade expressiva de rizomas, tubérculos e frutos não permitiu definir parâmetros para a definição das espécies amazônicas.

Em relação à dispersão quantitativa dos carvões nas camadas do sambaqui Monte Castelo, vemos que há, ao menos, três conjuntos com maior densidade: camadas B-D, camadas H-K, camadas N-O (figura 29). Os pirênios de Arecaceae compõe a maior parte da amostra em todas as camadas. Ressaltamos aqui a (quase) ausência de carvões na camada G (com apenas 4 fragmentos), inicialmente interpretada como um momento de desocupação do sítio em função de um aumento da aridez (voltaremos a isso adiante).

Figura 34. Sambaqui Monte Castelo. Quantificação dos macro-vestígios arqueobotânicos. Os números no eixo x estão em valores absolutos

A reconstituição da assembleia vegetal do sítio Monte Castelo foi composta através da identificação de espécies, gêneros e famílias botânicas, a partir das técnicas de análise de macro (este trabalho) e micro (Hilbert 2017) vestígios arqueobotânicos. Em função dos estados diversos das pesquisas com estes vestígios, as informações geradas são distintas. Ao passo que o estrato Bacabal, o Estrado Guia Sinimbu-Bacabal e o início do estrato Sinimbu possuem dados de fitólitos, sementes, frutos, lenhos e parênquimas, o último possui dados de fitólitos apenas para as camadas mais recentes/superficiais. De qualquer forma, buscaremos aqui sintetizar o que foi identificado para cada camada arqueológica, em diálogo com as características culturais e tafonômicas das mesmas.

4.2.1. Notas sobre o manejo do fogo no Sambaqui Monte Castelo

A presença de carvão vegetal em solos antropizados na Amazônia é uma das principais características para a definição das terras pretas, não somente por ser um dos principais componentes da sua coloração, mas também por auxiliar na retenção de umidade e nutrientes (Schmidt et. al 2014; Arroyo-Kalin 2016). A identificação das espécies do conjunto antracológico de sítios arqueológicos pode, também, nos informar acerca das escolhas culturais em relação às madeiras selecionadas para produção de queimadas e fogueiras, e à vegetação disponível no entorno. Porém, é baixa a quantidade de trabalhos que nos possibilitem qualificar a origem destes carvões (se restos de alimentação ou de fogueiras) e a natureza da queima (dispersa ou concentrada, ocasional ou contínua) (Caromano 2012).

Conforme afirmado no segundo capítulo, os sítios relacionados às fases Açutuba e Manacapuru na Amazônia Central apresentam vestígios de um aumento progressivo no uso de fogo controlado através da presença de carvões lenhosos concentrados em feições, fogueiras e dispersos no solo. O manejo do fogo está ligado ao processo de formação das terras pretas também nos sítios arqueológicos da Bacia do Rio Xingu em cerca de 900 A.P. (Heckenberger 2002, Schmidt et al 2014), através de um acúmulo de queimadas concentradas em áreas de descarte de material orgânico próximo às casas, formando manchas de solo escuro e altamente férteis que posteriormente serão usadas na construção de hortas domésticas. Na região de ocorrência dos geoglifos, no Acre, o fogo foi utilizado para a contenção da expansão florestal e manutenção de áreas abertas, e pode ter favorecido a sobrevivência de florestas de palmeiras e bambus, espécies adaptadas ao fogo (Watling 2014).

A proporção entre a densidade de carvões lenhosos e não lenhosos é, em geral, utilizada para auferir atividades ligadas ao manejo do fogo em distintas áreas de atividade e em distintos períodos de ocupação dos sítios arqueológicos. Em comparação a outros sítios arqueológicos da Amazônia, como Hatahara (Caromano 2010), Lago Grande e Osvaldo (Silva 2012) e Laguinho (Lima 2011), a densidade e proporção de carvões lenhosos identificada nos diversos estratos do sambaqui Monte Castelo é baixa. Possivelmente, os tipos de queima que resultaram na carbonização da assembleia vegetal destes sítios também não são iguais.

Em Monte Castelo, a queima que resultou na carbonização dos restos de plantas consumidas, da vegetação e outras possíveis atividades que envolvam o uso do fogo, parecem não ter sido feitas com o uso de madeira como combustível. Apesar da presença de fogueiras e concentrações de carvão, os carvões dispersos no solo são majoritariamente formados por restos de palmeiras e outras sementes. Isso poderia nos sugerir que não houve um esforço em manter a área do sambaqui sem vegetação lenhosa, como parece ter ocorrido nos sítios da Amazônia Central. A presença de espécies gramíneas é outro elemento utilizado para a reflexão acerca da “limpeza” de uma área de floresta, uma vez que precisa de áreas abertas para crescer. Não há, porém, macro-vestígios carbonizados que comprovem esta prática. Ao passo que fitólitos de Poaceae e Cyperaceae foram identificadas em todas as camadas dos Estratos Sinimbu e Bacabal estudadas por Hilbert (2017), a vegetação do Pantanal do Guaporé é composta por uma grande variedade de espécies destas famílias, e sua presença no sambaqui pode estar relacionada à vegetação circundante e ao regime hídrico sazonal da região. Mesmo entre as espécies identificadas através dos macro-vestígios vegetais, a maior parte é formada por arbóreas e palmeiras. Deste modo, é possível que o sambaqui Monte Castelo fosse realmente uma “ilha” florestada em meio ao pantanal, e que o uso do fogo no espaço do sítio estivesse mais atrelado a atividades pontuais através de fogueiras e da queima de restos orgânicos consumidos no local.

As primeiras camadas de ocupação relacionadas à fase Bacabal, em que foi identificado um acúmulo de conchas inteiras com pouquíssimo material cultural lítico e cerâmico (camada F) e os sepultamentos humanos (camada E), são aquelas que apresentam maior quantidade de material lenhoso. Este padrão pode estar relacionado a um evento de queima que precederia a construção do estrato Bacabal, bem como a um padrão de manejo do fogo ligado ao enterramento e/ou rito funerário.

Figura 35. Sambaqui Monte Castelo. Fragmentos de madeira carbonizada. Da esquerda para a direita: (1) Camada A, (2) Camada E, (3) Camada F.

Tabela 9. Sambaqui Monte Castelo. Proporção de carvões lenhosos por camada.

Material Vegetal Carbonizado					Proporção Lenho
PN	Camada	Lenho	Carvão Total	Proportão Lenho	
507.A	A	40	213	18,8	
508.A	B	26	1573	1,6	
54	C	39	1787	2,2	
44	D	44	1130	3,9	
61	E	28	162	17,3	
98	F	21	54	38,9	
119	G	1	3	33,3	
121	H	36	432	8,3	
135	I	13	1293	1	
534.A	J	17	1053	1,6	
509.A	K	35	640	5,5	
510.A	L	6	164	3,7	
511.A	M	42	317	13,2	
512.A	N	18	929	1,9	
513.A	O	28	2430	1,2	

4.2.2. Identificação morfoanatômica e quantificação das Arecaceae

Dentre os vestígios identificados, a maior parte é composta por frutos e sementes de Arecaceae. Em linhas gerais, a proporção de palmeiras é bastante alta em todas as camadas, sendo o *táxon* mais representativo das amostras analisadas, somando um total de 12.181 fragmentos identificados (59,1% do total). Este padrão é recorrente tanto no estrato Sinimbu, quanto Bacabal. As palmeiras compõem, assim, uma família dominante na assembleia vegetal de Monte Castelo.

Tabela 10. Monte Castelo. Proporção e densidade de Arecaceae por camada. No gráfico, a área cinza representa o total de carvões, e a área preta representa a proporção de Arecaceae.

A identificação das palmeiras foi feita com base em características morfológicas dos pirênios e endospermas. Dentre as principais características diagnósticas, destacamos: os feixes vasculares, as cicatrizes das fibras endocárpicas presentes na superfície externa, o formato, tamanho, presença de poros endocárpicos e/ou germinativos e cicatrizes de hilo e rafe. Os elementos morfológicos que serviram de chave para a identificação estão representados nas figuras abaixo.

Figura 36. Monte Castelo. Arecaceae. A. Ápice distal com um poro germinativo fraturado. B. Fragmento de pirênio com cicatrizes de fibras endocárpicas e um poro germinativo inativo. C. Ápice distal com feixes vasculares. D. Fragmento de pirênio com feixes vasculares na quebra e septo que divide os lóculos. PG – Poro Germinativo. CFE – Cicatrizes de Fibras Endocárpicas. PE – Poro Endocárpico (Germinativo Inativo). FV – Feixes Vasculares. SP – Septo. Fotos: Laura Furquim.

Figura 37. Monte Castelo. Arecaceae. A. Fragmento de pirênio com as cicatrizes das fibras endocárpicas. B. Fragmento de pirênio com feixes vasculares. Ápice distal com as cicatrizes das fibras endocárpicas. C. Ápice distal com as cicatrizes das fibras endocárpicas. D. Detalhe das cicatrizes das fibras endocárpicas. AP – Ápice. PG – Poro Germinativo. CFE – Cicatrizes de Fibras Endocárpicas. PE – Poro Endocárpico (Germinativo Inativo). FV – Feixes Vasculares. SP – Septo. Fotos: Laura Furquim.

4.2.3. Estrato Sinimbu (cal 7.423 – 6.936 A.P. a cal. 4.987 – 4.566 A.P.)

O pacote Sinimbu foi definido estratigraficamente como o conjunto entre as camadas H e O, e apresenta instrumentos líticos polidos e lascados – maioria em quartzo e arenito – pontas ósseas e fragmentos de argila crua e cozida. A identificação de fragmentos de argila cozida, dentre as quais uma borda de vaso, demonstra que a fase Sinimbu não corresponde, conforme afirmado por Miller (2013) à um estrato pré-ceramista. Tais fragmentos foram identificados em todo o pacote, conforme a imagem abaixo, e consistem em fragmentos formais (1), fragmentos de barro cozido com marcas de uso/apoio (1 e 3), e fragmentos de argila cozida sem forma definida (2 e 4).

A área escavada apresentou uma sucessão de camadas lenticulares de espessura média de 10 cm, formadas por conchas de gastrópodes fragmentadas e inteiras, com exceção da camada J, que apresenta um pacote de terra preta com cerca de 130 cm de espessura. Destacamos aqui a presença de uma fogueira estruturada na camada M e de manchas de solo com concentrações de carvão em todo o pacote, que corroboram para a definição de práticas de manejo concentrado do fogo.

Em relação à dispersão do material arqueobotânico, podemos observar que a camada basal do estrato Sinimbu apresenta maior quantidade e diversidade de carvões, que diminui gradativamente até a quantidade mínima identificada na camada L, que fora descrita como uma possível camada construtiva, em função das condições de compactação das conchas e pouca quantidade de material cultural. Entre as camadas K e I há um aumento gradual na quantidade de carvões, que encontra uma nova queda na camada H, igualmente interpretada como uma camada construtiva e com baixa densidade de material cultural. Parece haver, desde modo, uma proporcionalidade em relação à quantidade de carvões e de outros materiais culturais. Assim como em Miller (2013) e Hilbert (2017), em que o pacote Bacabal foi subdividido em dois momentos, é possível que o pacote Sinimbu apresente, igualmente, dois momentos históricos distintos, separados pelo evento da camada L – em que, além da baixa quantidade de material cerâmicos e lítico, não foi possível identificar nenhum fragmento a nível de família ou gênero.

Figura 38. MC. Estrato Sinimbu. Cerâmica. 1. Camada M, 2. Camada N, 3. Camada K, 4. Camada O.

Fotos: Thiago Kater.

Figura 39. MC. Estrato Sinimbu. Esquerda: Ponta óssea, camada Q. Direita: Feição 11, provável estrutura de combustão, camada K.

Foram identificadas sementes de *Annona* sp. na camada J, Myrtaceae cf. *Psidium* sp. na camada I, duas variedades desconhecidas de Fabaceae, Fabaceae cf. Mimosoideae e *Attalea* sp. na camada O. *Byrsonima* sp., *Bertholletia excelsa*, *Astrocaryum* sp. e *Mauritia flexuosa* foram as espécies mais recorrentes no estrato Sinimbu. Segue, abaixo um gráfico com a quantificação (em números absolutos) de carvões, carvões lenhosos, sementes, frutos, Arecaceae e parênquimas, bem como uma indicação da presença dos *táxon* identificados. Há, ainda, algumas espécies diagnósticas, porém não identificadas até o momento (figura 37).

A assembleia vegetal do Estrato Sinimbu indica o uso de espécies arbóreas, arbustivas e palmeiras, que podem ter dispersão tanto nas áreas de savana próximas ao sítio quanto em áreas florestadas localizadas nas ilhas de terra firme ou florestas mais distantes. *Mauritia* sp. é um gênero amplamente presente nas savanas alagadas desde o início do Holoceno (cf. Mayle et al 2006), e é utilizado como um dos fitoindicadores de áreas alagadas na região. *Astrocaryum* sp. e *Attalea* sp., por outro lado, são espécies mais adaptadas à ambientes de terra firme, e possuem dispersão mais restritas às matas de galeria e ilhas de floresta. Não encontramos relatos da presença de Fabaceae ou Mimosoidea na vegetação da área, de modo que sua presença no sítio pode indicar alguma forma de cultivo ou manejo. As espécies frutíferas identificadas possuem uma dispersão em áreas de floresta e cerrado, ao passo que a castanheira apresenta uma dispersão mais concentrada nas áreas de floresta (Clement et al 2015).

Figura 40. Monte Castelo. Estrato Sinimbu. Material Arqueobotânico. Os números no eixo x estão em quantidades absolutas. Os círculos indicam a presença dos táxon nas camadas. A camada J está datada em 5.310 – 5.050 cal. A.P.

Figura 41. Monte Castelo. Estrato Sinimbu. Sementes Arqueológicas. 1, 2, 3 e 4. *Bertholletia excelsa*. 5, 6 e 7. *Byrsonima* sp. 8: *Annona* sp. 9. Fabaceae. 10. Fabaceae cf. Mimosoideae. Fotos: Laura Furquim.

Figura 42. Monte Castelo. Estrato Sinimbu. Sementes Arqueológicas. 1. Myrtaceae cf. *Psidium* sp. 2. Não identificada. 3. Cf. Annonaceae. 4 e 5. Não identificadas. 6 e 7. *Attalea* sp. 8 e 9. *Mauritia flexuosa*. 10. Arecaceae. 11. *Astrocaryum* sp. 12 e 13. Arecaceae. Fotos: Laura Furquim.

4.2.4. Estrato Bacabal (cal. 4.628 – 3.982 a cal. 803 – 624 A.P.)

O estrato Bacabal compreende o conjunto entre as camadas A e F, e foi inicialmente dividido por Miller (2013) entre quatro fases distintas, nomeadas de A a D (ver capítulo 1, tabela 1). A camada F corresponde à uma provável camada construtiva de cerca de 40 cm de espessura, formada por conchas gastrópodes inteiras, e pouco material cultural. A camada E apresenta um sedimento areno-siltoso em meio à conchas gastrópodes bastante fragmentadas, e está provavelmente associada aos eventos de sepultamento humanos identificados na camada E. Dois indivíduos adultos e uma criança foram exumados durante as etapas de escavação, e apresentavam covas delimitadas e com a presença de bolsões de conchas associados.

Figura 43. MC. Estrato Bacabal. 1 e 2. Cerâmica (Fonte Zimpel e Pugliesi 2015). Direita, em cima: sepultamento adulto. Direita, abaixo: sepultamento infantil (Acervo Arqueotrop).

Em relação à dispersão quantitativa do material arqueobotânico, é possível observar uma concentração e aumento na densidade de carvões entre as camadas B, C e D que, de maneira semelhante, apresentaram uma alta densidade de material cerâmico e ossos faunísticos (observações preliminares de campo).

As camadas E e F, que estão relacionadas aos sepultamentos, possuem um padrão que difere do restante do pacote: ao passo que a quantidade absoluta de carvões é muito pequena, a representatividade dos carvões lenhosos é alta, bem como a de sementes de *Arecaceae* e fragmentos de palmeira. Conforme afirmamos anteriormente, é possível que a proporção de carvões lenhosos esteja relacionada à atividade funerária. Hilbert (2017) sugere, em função da alta concentração de fitólitos das folhas e hastes de *Oriza* sp. nos contextos relacionados aos sepultamentos, que pode haver um uso de folhas de arroz durante o evento do sepultamento, provavelmente em relação ao preparo do corpo. Observações preliminares realizadas em campo, relativas à presença de bolsões de conchas inteiros ao redor dos sepultamentos, sugerem uma preparação do contexto funerário que envolve acompanhamentos mortuários. Estes três elementos juntos começam a delinear uma prática de preparação funerária marcada pela presença de madeira carbonizada e folhas de arroz, e por bolsões de conchas com possíveis acompanhamentos ao indivíduo sepultado. Os vestígios macro-botânicos mais abundantes em ambos os sepultamentos não puderam ser identificados até o presente momento (figura 42, 1 a 5), porém, sua presença em diversas camadas dos Estratos Sinimbu e Bacabal sugerem uma importância elevada desta espécie em toda a sequência estudada. Seriam necessárias amostras adicionais diversificadas de macro e micro vestígios para avaliar um possível padrão do uso de plantas nos contextos funerários de Monte Castelo.

Assim como no Estrato Sinimbu, a presença da castanheira *Bertholletia excelsa* é um elemento constante no Estrato Bacabal, ausente apenas das camadas relacionadas ao sepultamento. Foram identificadas sementes de *Anacardium* sp. (camada D), *Theobroma* sp. (C), duas variedades de sementes e frutos de *Myrtaceae* cf. *Ficus* sp. (C e D), duas *taxa* de *Fabaceae* (B e C) e sementes de *Rosaceae* cf. *Prunus* sp. (A). Na camada D foi identificado um grão de *Zea mays*, e na camada C dois grãos de *Oryza* sp., identificados também através das análises de micro-vestígios (Hilbert 2017). Apesar da alta concentração de palmeiras, apenas quatro espécies de *Arecaceae* foram identificadas: *Astrocaryum* sp. (D), *Attalea* sp. (D), *Bactris* sp. (B) e *Mauritia flexuosa* (B). A presença da castanheira e do buriti pode ser identificada como um elemento de continuidade entre os Estrados Sinimbu e Bacabal.

Figura 44. Monte Castelo. Estrato Bacabal. Material Arqueobotânico. Os números no eixo x estão em valores absolutos. Os círculos indicam a presença do táxon na camada. A camada D está datada em 4.085 – 3.895 cal. A.P.

Figura 45. Monte Castelo. Estrato Bacabal. Sementes arqueológicas. 1. *Bactris* sp. 2. *Mauritia flexuosa*. 3. *Astrocaryum* sp. 4. *Attalea* sp. 5 a 8. *Arecaceae*. 9. *Attalea* sp. 10. *Rosaceae* cf. *Prunus* sp. 11. *Myrtaceae*. 12. *Fabaceae*. 13. Glumas cf. *Oryza* sp. 14. *Oryza* sp. (grãos). 15. *Malvaceae*. 16. *Zea mays*.
Fotos: Laura Furquim.

Figura 46. Monte Castelo. Estrato Bacabal. Sementes arqueológicas. 1 e 2. *Anacardium* sp. 3. *Theobroma* sp. 4. Myrtaceae sp. 1. 5. Myrtaceae sp. 2. 6. cf. Cecropiaceae. 7. cf. *Capsicum* sp. 8. *Carica* sp., moderna 9. Poaceae moderna (camada A). Fotos: Laura Furquim.

Figura 47. Monte Castelo. Estrato Bacabal. Sementes arqueológicas. 1 a 5. Não identificadas, presente também nos sepultamentos. 6, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21. Não identificadas. 7 e 17. Frutos não identificados. 10. Inflorescência, provável material moderno (camada A). Fotos: Laura Furquim.

4.2.5. Diferentes escalas: Macro e Micro-Vestígios

A figura 43 apresenta uma tabulação comparativa das plantas identificadas a partir de micro e macro vestígios arqueobotânicos. A presença de *Oryza* sp., *Zea mays* e *Cucurbita* sp. são constantes em todas as amostras analisadas por Hilbert (2017) – com exceção do milho na camada G – porém, apenas um grão de *Zea mays* e dois grãos de *Oryza* sp. foram identificados a partir das amostras de carvão, entre as camadas C e D. A identificação das Arecaceae é igualmente presente em todas as camadas, porém, ao passo que não foi possível identifica-las para além das famílias através da morfologia dos fitólitos, a análise dos pirênios e sementes possibilitou a identificação dos gêneros *Astrocaryum* sp., *Attalea* sp., e *Bactris* sp., e de *Mauritia flexuosa*.

A presença de gramíneas das famílias Poaceae (subfam. Panicoideae) e Cyperaceae podem ser indicativos de ambientes abertos, porém, conforme as anotações sobre o manejo do fogo, sua presença ao longo de ambos os estratos do sítio pode ser resultante da vegetação da savana em que o sambaqui está situado. A distribuição de *Bertholletia excelsa* na vegetação atual da savana do Guaporé está restrita às áreas de floresta livre de inundação sazonal, ao passo que sua presença ao longo de toda a sequência estratigráfica do sítio sugere um manejo constante de áreas de terra firme florestadas. A ocorrência de ao menos três espécies não identificadas de Fabaceae sugerem que as populações habitantes do sambaqui consumiram e, possivelmente, cultivaram plantas leguminosas desde cerca de cal 7.423 – 6.936 A.P.

O Estrato-Guia Sinimbu-Bacabal, classificado por Miller (2013) enquanto um período de abandono do sítio em função de uma condição climática de aumento da aridez, e consequente escassez de recursos faunísticos e florísticos, é, ainda, uma camada em aberto. Apesar da quantidade diminuta de material vegetal carbonizado (apenas 4 fragmentos) e da ausência de material diagnóstico, a presença de *Cucurbita* sp. e *Oryza* sp. na assembleia de fitólitos poderia indicar o uso de plantas cultivadas relacionadas a este período²⁴. As demais famílias identificadas – a saber, Arecaceae, Bambusoideae, Panicoideae, Cyperaceae, Marantaceae e Asteraceae – possuem diversas espécies espontâneas, que poderia estar presente na vegetação e no solo por vetores climáticos. A

²⁴ Ainda é necessário avaliar se a presença de tais cultivos na camada G pode ser correlacionada à percolação dos fitólitos advindos de camadas superiores, uma vez que a camada é formada por conchas inteiras que deixa muitos espaços vazios no pacote, e que a área passa por inundações sazonais.

Arecaceae é a única família carbonizada do Estrato-Guia, e sua presença poderia indicar uma carbonização intencional, porém, esta presença isolada pode estar relacionada a outros processos de formação, que envolvem, inclusive, a presença de focos de fogo espontâneos (cf. Mayle et al 2006). Note-se que, em relação à cronologia reconstruída a partir de Miller e do PMG, não há uma descontinuidade que possa confirmar este momento de abandono.

Figura 48. Monte Castelo. Assembleia Arqueobotânica. Os círculos pretos correspondem aos macro-vestígios, os círculos vermelhos correspondem aos micro-vestígios (adaptado de Hilbert 2017), e os círculos azuis correspondem ao material identificado em macro e micro vestígios. O eixo x está organizado de acordo com a presença/ausência dos *táxon*.

4.3. Teste de análise interdisciplinar aplicada à arqueobotânica

(ou Notas sobre uma questão em aberto)

A planta mais abundante em toda a sequência de Monte Castelo, presente desde a camada A até a camada T, está ainda por ser identificada. Inicialmente, sua morfometria nos indicou tratar-se de uma pequena variedade de *Zea mays*, provavelmente ligada à uma tipologia *popcorn*. A identificação havia sido realizada com base em suas características morfoanatómicas e sua semelhança à grãos de milho identificados na Lapa Pintada, Minas Gerais, igualmente datados do Holoceno Médio (Shock et al 2014). A ocorrência de grãos de pólen identificados em lagos da região das savanas do Beni na Bolívia, datados em c. 6.500 A.P. (Lombardo et al. 2013), bem como grãos de amido identificados em artefatos de sítios localizados entre o litoral da Guiana Francesa e o Caribe datados em até cal. 7.790-7.670 A.P. (Pagán-Jimenez et al. 2015), davam suporte para a existência de macro-vestígios na região do Guaporé.

A partir desta hipótese, iniciamos uma busca bibliográfica acerca das diversas variedades regionais (*landraces*) atualmente conhecidas. *Zea mays* é uma espécie altamente plástica, havendo milhares *landraces* conhecidas atualmente, 32 delas só na Bolívia (Ramirez et al 1960), que são e foram modificadas de acordo com as necessidades dos povos que a utilizaram/utilizam, e com as características ambientais e altitude do local de plantio. O Relatório Final de Atividades referente ao projeto FAPESP da presente pesquisa (FAPESP 2016/03400-8) traz uma discussão arqueológica acerca do uso do milho nas terras baixas amazônicas.

A fim de testar a hipótese de identificação empreendemos a aplicação de análises de micro-vestígios extraídos do interior das sementes, em parceria com Jennifer Watling (a quem agradecemos pela disponibilidade). O amido de grãos de milho possui uma morfologia padronizada, sem a possibilidade de semelhança com outras Poaceae. Deste modo, selecionamos dois grãos, que foram cortados ao meio com lâminas esterilizadas, e processados para a extração dos amidos conforme protocolos padrão (Watling 2017). O teste para estas análises foi positivo, e confirmou a presença de amido de milho. Os grãos de milho foram o único tipo de amido identificado nas lâminas analisadas, em que não havia outro tipo de material, corroborando para esta interpretação.

Figura 49. Monte Castelo. Semente não identificada. Teste de hipótese para *Zea mays*. Camada B. Esquerda: grão. Foto: Laura Furquim. Direita: Grão de amido de *Zea mays*. Foto: Jennifer Watling.

Paralelamente, como parte do pós-doutorado de Marilin Calo (a quem igualmente agradecemos pela parceria) no Instituto de Física da USP (FAPESP 2016/12867-7), alguns grãos foram selecionados para processamento através da técnica da Microtomografia Computadorizada de Raios-X (x-ray MicroCT). Este procedimento está sendo testado com objetivo de melhorar as possibilidades de identificação taxonômica de vestígios arqueobotânicos através da criação de imagens tridimensionais que minimizam a deterioração do material – por ocasião de seu manuseio. O uso de raios-X para a produção de imagens internas do material com uma resolução espacial de escala micrométrica possibilita a visualização das características anatômicas das sementes sem que seja necessário o corte histológico. As imagens resultantes desta análise nos forneceram importantes informações acerca da estrutura interna do grão, como sua organização celular, e sobre a presença de material intrusivo nos espaços vazios deixados pelo provável embrião e na região do endosperma, conforme as imagens abaixo.

Figura 50. Monte Castelo. Semente não identificada. Imagens tridimensionais obtidas através da Microtomografia Computadorizada de Raios-X. Fotos: Marilyn Calo.

As imagens resultantes da microtomografia trouxeram questões importantes para a revisão da identificação. De acordo com a pesquisadora (Calo, comunicação pessoal 2017), a organização celular da “massa” interna, bem como a orientação do possível negativo do embrião não são correspondentes à grãos de *Zea mays* conhecidos. A hipótese abordada a partir de então é que pode se tratar de um tipo de fruto, em função do “apêndice” localizado na parte superior, que aparentemente está relacionado com uma direcionalidade da organização celular interna. Deste modo, a porção densa da amostra não seria interpretada como endosperma, mas sim como mesocarpo, ao passo que a parte vazia não seria o negativo do embrião, mas sim da semente como um todo. A análise de MicroCT foi, deste modo, um teste negativo.

Em parceria com Fábio Freitas e com a Embrapa (a quem também agradecemos pela colaboração) foram selecionados alguns grãos de diferentes camadas para análises de C14 e variação de isótopos de carbono. Os resultados da datação foram, todos, indicativos de que o material estava vivo nos últimos 60 anos, ao passo que as taxas de isótopos de carbono variaram entre -25 e -30, que são valores reconhecidos para plantas de tipo C3 – enquanto o milho é uma planta de tipo C4. Estes resultados, apesar de negativos, ainda estão sendo avaliados pelo projeto PMG, e podem representar uma contaminação dos grãos ou algum processo químico relacionado à tafonomia e processos pós deposicionais do sambaqui. Não descartamos, igualmente, uma possibilidade de

contaminação resultante da técnica de processamento de solo realizada em campo, em função da utilização de água proveniente da área de banhado adjacente ao sambaqui, que é rica em material orgânico recente em suspensão. Foram analisados grãos das camadas A, B e C, e dos sepultamentos 1 e 2, que configuram-se como depósitos especialmente bem preservados identificados como feições fechadas e bem definidas. Excluímos, assim, a possibilidade de movimentação do material entre as camadas.

Tabela 11. Monte Castelo. Análise de C14 e isótopos de carbono. Laboratório . Beta Analytic Inc. Datação por AMS. Tratamento prévio: ácido/alcalóide/ácido. "pMc" = percent modern carbono.

Camada	ID	Amostra	Measured Radiocarbon Age	Istopes results o/oo d13C	Conventional Radiocarbon Age
A	λ19	Beta-453039	102.4±0.3pMc	-29.7	103.4±0.3pMc
A	λ30	Beta-453044	103.3±0.4pMc	-26.1	103.5±0.4pMc
B	λ21	Beta-453041	105.5±0.4pMc	-26.9	105.9±0.4pMc
C	λ22	Beta-453042	104.2±0.3pMc	-30.0	105.2±0.3pMc
SEP 1	λ25	Beta-453043	104±0.4pMc	-25.5	104.1±0.4pMc
SEP 1	λ31	Beta-453045	103.8±0.4pMc	-26.3	104.1±0.4pMc
SEP 2	λ20	Beta-453040	105.7±0.4pMc	-27.6	106.3±0.4pMc

Figura 51. Monte Castelo. Semente não identificada. Amostras analisadas através de C14 e isótopos de carbono. Fotos: Laura Furquim.

O teste em questão apresentou dois resultados positivos (macro e micro vestígios) e dois resultados negativos (microtomografia e isótopos de carbono) para a confirmação

da hipótese de identificação. Julgamos ainda necessária uma nova amostragem para análises de grão de amido, a fim de avaliar uma possível contaminação, além de uma amostragem para análise de fitólitos. Em função das análises supracitadas, nossa conclusão é que pode não se tratar de uma variedade de *Zea mays*, e que pode ser um fruto que passou por um processo de dessecamento e/ou mineralização em função das condições tafonômicas do sambaqui de elevada umidade e alto teor de cálcio. Concordamos com a hipótese de Calo, em relação à se tratar de um fruto sem a semente, porém, ainda não foi possível realizar sua identificação com base na coleção de referência, nas coletas de exsicatas ou no material bibliográfico disponível. Novas coletas em campo serão ainda necessárias para a identificação da espécie.

Capítulo 5.

Cultivo de Plantas, Pessoas e Relações na Amazônia

Partimos da premissa que estudar o registro paleoetnobotânico produzido através das relações entre pessoas e plantas é uma ferramenta válida para o estudo das formas sociais de relações políticas, econômicas, cosmológicas, entre outras. Buscamos compreender este registro, antes de tudo, como um reflexo de relações sociais entre pessoas, além de sua relação com o mundo das plantas²⁵. Florestas manejadas, quintais, roçados, áreas de preparo, festas, redes de troca, e tudo o que envolve padrões e comportamentos de produção, processamento e consumo de plantas, podem estar representados materialmente no registro arqueológico e nos auxiliam na compreensão da malha socioeconômica de um conjunto cultural específico. Neste cenário, cabe ressaltar que a agricultura, como um conjunto de técnicas e métodos de cultivo e preparo da terra (Ford 1979), não é a única forma de cultivo. Sua identificação no passado amazônico deveria se relacionar mais a técnicas de cultivo do que com a presença-ausência das plantas cultivadas, ou mesmo com os demais objetos da cultura material que não estejam diretamente envolvidos no cultivo (como a cerâmica).

A arqueobotânica é uma ferramenta com diversos potenciais, para além de elencar uma lista de plantas, tais quais auxiliar nos estudos acerca de mudanças paleoambientais de longa duração e fornecer subsídios para a reconstrução da dieta, formas de cultivo, processamento, consumo / uso e descarte de materiais vegetais. Nosso objetivo é reforçar uma agenda da Arqueologia Amazônica que trata vestígios botânicos como artefatos (Balée 2008; Clement et al. 2016; Morehart e Morell-Hart 2015), a fim de analisar as práticas culturais e econômicas que podem ter moldado a relação entre pessoas, e entre pessoas e plantas. Através de uma “paleoetnobotânica social”, Morehart e Morell-Hart (2015) discutem o uso de dados botânicos na análise de estruturas culturais, políticas e econômicas que influenciam na produção, troca e consumo de alimentos, bem como na

²⁵ Há um crescente esforço na etnologia amazônica em dialogar com concepções perspectivistas e animistas (Viveiros de Castro 2004) que permeiam a relação entre pessoas, plantas e espíritos na criação de relações de parentesco e domínio/posse (Oliveira 2006 e 2012, Morim de Lima 2015). Ainda julgamos necessária uma aproximação maior entre a arqueologia e a etnologia relativa à relação entre pessoas e plantas que dê conta desta perspectiva. Para uma avaliação inicial, ver Fausto e Neves 2017.

elaboração de relações simbólicas envolvidas em enterramentos, concepções sobre morte, espíritos, etc. A reconstrução dos contextos arqueológicos e das características do registro paleoetnobotânico nos permitem analisar materialidades, temporalidades, e comportamentos distintos, de espaços que são co-habitados por pessoas e plantas. Uma abordagem regional e cronologicamente situada é necessária para evitar a criação de analogias etnográficas genéricas, uma vez que as estratégias e escolhas em relação ao mundo vegetal mudam de acordo com a malha social e ecológica. A tarefa de associar as plantas a estas estruturas só pode ser desenvolvida com base em um acúmulo de dados consistente acerca de uma região e período específico, necessitando, portando, de uma análise combinada entre diversas técnicas paleoetnobotânicas – macro-vestígios, fitólitos, grãos de amido, isótopos de carbono e níveis de estrôncio em ossos humanos, entre outras – com abordagens sobre processos de produção, processamento e consumo. Ainda assim, o horizonte proposto pelos autores é um norte na elaboração de questões arqueológicas sobre do registro arqueobotânico.

Estudos recentes acerca da ecologia história e de tecnologias de manejo e processamento de recursos alimentícios, atrelados à um crescente corpo de dados diretos sobre a presença de plantas espontâneas e cultivadas, estão trazendo à tona um novo debate acerca do Formativo na Amazônia. A correlação entre cerâmica, sedentarismo e agricultura (Meggers 2002, Miller 2013, Roosevelt 1991) foi bastante influenciada por uma tradição de pensamento onde, aparentemente, haveria um processo de emergência conjunta entre estes três elementos (Bellwood e Oxenham 2008). Porém, mesmo no Velho Mundo, o reconhecimento da existência de um período *Pre-Pottery Neolithic* (Bar-Yosef 1989; Balbo et al. 2012) vêm demonstrando que estes processos são mais complexos e regionalizados do que anteriormente se pensava. Formas de domesticação de plantas e paisagem são anteriores à sedentarização e à produção cerâmica. O Formativo, seja este definido como um estágio (Willey e Phillips 1967) ou como um processo (Ford 1969) histórico, foi definido muito mais como uma etapa transitória do que como um período estável (Neves 2016, Mongeló 2015), em que a agricultura baseada no uso de plantas domesticadas se desenvolve, e se intensifica gradativamente a partir do cultivo intensivo de *staple foods* (Meggers 2002).

Pretendemos, com as análises do sambaqui Monte Castelo, realizar uma **avaliação do modelo de intensificação produtiva progressiva** através de um contexto de ocupações contínuas durante o Holoceno Médio. Para tal, buscaremos estabelecer um diálogo com

alguns trabalhos arqueológicos e antropológicos que se dedicam à reflexão acerca do (1) uso da agricultura como parâmetro de complexidade social, (2) da dicotomia entre caçadores-coletores vs. agricultores, (3) da relação entre plantas domesticadas e silvestres, e entre florestas e roçados, e (4) da manutenção e aumento da biodiversidade em roçados e áreas de manejo.

5.1. Determinismo Agrícola e Evolucionismo

Desde o início da década de 1970, a agricultura está presente na pauta arqueológica amazônica como forma de identificar categorias sociais evolutivas, como as culturas da floresta tropical (CFT) e os cacicados. A organização da produção agrícola corresponderia ao surgimento de uma situação de hierarquia condicionante à existência do Estado. É no controle dos conhecimentos técnicos e simbólicos que envolve o cultivo que residiria a semente da desigualdade e complexidade social.

Na maioria dos casos, os termos cunhados para descrever estratégias de subsistência correspondem mais às formas de obtenção de alimentos e à processos evolutivos vegetais, do que às relações sociais que a permeiam. Alguns dos binômios e trinômios combinam estratégias de obtenção de recursos com o grau de importância que o referido recurso possuiria, além do tipo de artefato produzido pelo grupo em questão. “Economia apropriativa e produtiva caçadora-coleitora-agricultora incipiente” (Miller 2013); “forrageio ribeirinho intensivo” (Roosevelt et al.1991); “exploração especializada de fauna ribeirinha” (Schaan e Silveira 2005); “pesca intensiva” (Roosevelt 1998); “ceramistas, sedentários e horticultores” (Silveira e Schaan 2010), entre muitos outros. Alguns destes adjetivos, ademais – agrícola ou coletor – não são definidos com base em formas de mobilidade, cultivo ou coleta, mas sim na presença-ausência de plantas domesticadas, na maioria dos casos inferida a partir da identificação de líticos possivelmente associados à raladores ou pontas de flecha e projétil, e formas de vasilhas cerâmicas que teriam sido utilizadas como assadores.

DeBoer (1975) já havia alertado sobre os cuidados necessários na inferência acerca de cultivos como a mandioca a partir da cerâmica, lítico e outros artefatos “indiretos”. Além disto, há contextos em que mudanças paisagísticas visíveis, como a formação de solos antrópicos e um aumento na densidade de vestígios vegetais, são tecnologicamente relacionados aos mesmos conjuntos artefatuais, como ocorre em sítios da Amazônia Central, em que a presença de cerâmicas das fases Açutuba e Manacapuru,

podem estar associadas ou não à solos de terra preta (Lima 2008, Neves et al 2014). O contrário também é possível. Tecnologias de processamento podem também permanecer as mesmas, mesmo quando há contextos culturais distintos, como ocorre na transição entre as fases Massangana e Pocó-Açutuba no sítio Teotônio, em que a tecnologia lítica permanece igual em ambos os estratos (Mongeló 2015, Furquim e Oliveira 2013). No sítio Hatahara, que apresenta uma longa sequência de ocupação no Holoceno Tardio, foi identificado um padrão que correlaciona fases ceramistas presentes em área de terras pretas ao consumo de uma gama de espécies de palmeira, como o pataú (*Oneocarpus bataua*), o buriti (*Mauritia flexuosa*) e o açaí (*Euterpre oleraceae*), além de registrar a presença do milho (*Zea mays*) e cará (*Dioscorea* sp.) associados à assadores das fases Manacapuru e Paredão – indicando, portanto, uma dieta baseada em plantas manejadas não domesticadas em conjunto com plantas domesticadas com rico teor de amido (Cascon 2010). Estes contextos requerem que façamos ressalvas em relação à correlação entre mudanças estruturais nas formas de cultivo e mudanças na cultura material lítica ou cerâmica.

A busca pela origem da agricultura se tornou, em muitos casos, a busca pelo primeiro cultivo, pela primeira planta domesticada, pela primeira foice, pelo primeiro sinal de complexidade social. Em linhas gerais, o determinismo ambiental de Meggers e Evans parece ter sido substituído por um “determinismo agrícola” na Amazônia (Moraes 2015). Mesmo que o meio não seja mais visto como um fator a impor limites ao desenvolvimento humano, e que seja amplamente aceito que contextos com a presença de terras pretas tenham sustentado grandes populações, a agricultura ainda é interpretada como um item que define a complexidade social. Há, atualmente, um embate entre modelos arqueológicos que buscam dar conta das interações sociais entre diferentes complexos culturais (cerâmicos) ao longo do tempo, em relação a disputas por áreas com recursos ambientais. Ao passo que Carneiro (1995) previa uma disputa por áreas com terras pretas em função de seu potencial agrícola, e, assim, em função da necessidade de cultivo para a sobrevivência, Moraes (2015) prevê uma disputa por áreas de abundância de recursos faunísticos, como lagos e cachoeiras. De acordo com o segundo, mesmo sendo conhecedoras do potencial agrícola das terras pretas, as populações produtoras da cerâmica Paredão que habitaram a Amazônia Central (do Baixo Rio Negro ao Baixo Rio Madeira), tê-la-iam “desperdiçado” na construção de montículos. Esta seria uma prova do papel secundário que a agricultura teria assumido na vida das populações da Amazônia

antiga, e um argumento contra uma busca incessante de alimentos como o milho e a mandioca para atestar um dado nível de desenvolvimento social.

Esta reavaliação sobre a importância da agricultura no passado amazônico vem sendo construída há cerca de vinte anos, com base em dois argumentos centrais. Primeiramente, a existência de locais com abundância de recursos, e não de limitação e escassez, que funcionariam como um “estímulo” às economias mistas. Além disto, a circularidade entre políticas descentralizadas e políticas mais centralizadas teria impedido a formação de classes sociais hierárquicas e o controle dos meios de produção, gerando uma constante reconfiguração de tensões e alianças interétnicas. Ambos os argumentos estão intrinsecamente conectados.

Inicialmente alocada como uma adaptação a condições ambientais, e precedente a mudanças sociais como o adensamento populacional e o sedentarismo, a agricultura passa gradualmente a ser vista como parte de um processo de mudanças sociais que, dialeticamente, interagem com vetores ambientais. Em *Gatherer-hunter to farmers: a social perspective*, Bárbara Bender (1978) correlaciona o materialismo dialético de Childe à antropologia estruturalista de Lèvi-Strauss e Clastres desenvolvidas ao longo das décadas de 1960-70 na América, para fazer uma crítica às teorias “adaptativistas”. Ao contrário do que propunham arqueólogos como Flannery (1973) e Rindos (1984), os vetores das mudanças que teriam impulsionado o início (e a manutenção) de um comportamento de cultivo (e não apenas o surgimento de plantas cultivadas) é deslocado do ambiente para a estrutura social, uma vez que o cultivo não corresponde à uma necessidade fisiológica, mas sim funciona como um elemento sem o qual as estruturas sociais não poderiam mais se reproduzir. Por este motivo se tornaria resiliente.

Este questionamento parte de uma quebra de paradigma promovida por trabalhos etnográficos com grupos caçadores-coletores que não vivem, como se pensava, em situação de fome e escassez, e que manejam plantas domesticadas mesmo com um padrão de mobilidade não-sedentário (Sahlins 1972). Uma quebra de paradigma, portanto, com a divisão de tribos marginais tal qual proposto por Steward e Lowie (1946). Tais grupos teriam, assim, as “características evolutivas” necessárias para se sedentarizar, se “comprometer” com um modelo de cultivo, mas não o fazem. Seria o caso dos Nambikwara no Brasil e dos Siriono na Bolívia, entre muitos outros grupos. “Não o fazem” porque é uma escolha, frente uma questão social, e não uma imposição do meio.

Clastres (1978) busca, em “*A Sociedade Contra o Estado*”, demonstrar a ausência de poder político central em sociedades ditas “arcaicas” na América do Sul através de comparações etnográficas entre diversos grupos indígenas, como os Xerente, Bororo e Kaingang. O mito de que teria havido sociedades vivendo em isolamento, imóveis e sem história, advém de uma premissa industrial de economia, com o objetivo de obtenção do máximo rendimento com o mínimo de esforço. Ao contrário de isoladas, as sociedades indígenas desenvolveram um complexo sistema de trocas baseado em uma liderança sem poder coercitivo, no parentesco das famílias estendidas e em relações de reciprocidade e prestação de serviços, que mobilizavam uma produção (caça, pesca, cultivo e coleta) superior às necessidades proteicas. O papel da chefia é, porém, cerceado pelos demais integrantes da aldeia, tendo o chefe, em si, uma função mediadora das relações de reciprocidade, e uma “dívida” social a pagar diante do prestígio a si conferido. A produção e, portanto, as relações de trabalho e o acesso aos recursos, são voltados para a manutenção das relações sócio-políticas, e inibem a acumulação primitiva.

Em um trabalho inspirador que se questiona sobre o porquê reler Clastres na antropologia ameríndia²⁶, Perrone-Moisés retrabalha o tema das redes de aliança sob a luz da oposição entre *Festa e Guerra* (2015). As sociedades indígenas seriam não apenas contra o Estado, mas contra a *economia* – do modo como sociólogos, antropólogos e arqueólogos costumam tratá-la, apartada da política, ontologia, redes de sociabilidade, etc. Através de uma comparação entre o papel do chefe e o papel do anfitrião das festas, a autora propõe que ambos possuem funções de incitar à vida comunal, e iniciar uma ação-relação, as quais reificam sua liderança com base em sua generosidade, “sua habilidade como fundadores de aldeias, abridores de roça, etc.” (Perrone-Moisés 2015:43). Festas e guerras são elementos centrais da organização social ameríndia, e é na sua produção que se tecem relações com os “estrangeiros” (humanos ou não). Sendo assim, é nesta dinâmica que residiria a potência de provocar mudanças nas relações social e nas relações de produção que organizam o cultivo, o manejo e a coleta de plantas. Voltaremos a isso.

²⁶ Sem a pretensão em homogeneizar a diversidade e as diferenças existentes entre os grupos indígenas nas terras baixas, a autora cria uma teoria geral da festa, a partir de uma síntese de diversos estudos entre grupos de todo território nacional. Para citar alguns, são abordadas dinâmicas de festas entre grupos Yanomami, Krahô, Kaiowá, Mamindê, Tupinambá, Mehinaku, Kalapalo, Cinta-Larga, Enawenê-Nawê, Kaingang-Xokleng, Timbira, Arara, Apalai, Xikrin, Kayapó, Wayana, Wajãpi, além de grupos de outros países sul-americanos.

Através de uma revisão acerca das estratégias de “subsistência” de outros grupos caçadores-coletores na Amazônia contemporânea, Headland e Bailey (1991) questionam a possibilidade de que estes tenham vivido de forma independente em algum momento pretérito da história. Todos os grupos por eles estudados “dependem”, em alguma medida, do uso de recursos de áreas previamente manejadas e/ou da troca de produtos agrícolas com populações vizinhas. Esta ideia de “dependência” resulta ainda de uma visão evolucionista acerca de populações com padrão de mobilidade sazonal e de grupos “presos” em um passado “marginal” (para usar os termos de Steward 1948)²⁷. Tais trocas vêm sendo interpretadas recentemente não através da chave da necessidade de nutrientes, mas sim como uma busca pela relação com outros grupos vizinhos, uma vez que grupos nômades possuem uma ampla área em que concentrações de plantas úteis permeiam áreas de caça e pesca plenamente capazes de fornecer recursos perenes o ano todo (Politis 1996)²⁸. Há que se considerar, ainda, a presença de plantas manejadas e cultivadas desde o Holoceno Inicial na Amazônia (capítulo 2), de modo que é possível que grupos com diversos padrões de mobilidade tenham feito uso de tais espécies desde o início da ocupação das terras baixas, incluindo grupos nômades. Isto não equivale afirmar, porém, que há uma dependência de grupos caçadores coletores em relação à grupos agricultores, mas sim que há a necessidade de rever o uso destes termos com base em padrões de mobilidade e uso de plantas.

A partir do estudo acerca dos padrões de fissionamento de aldeias entre grupos Yanomami e Kayapó-Gorotire, Neves (1995) afirma que a fragmentação social funcionaria como uma estratégia política para evitar a centralização e a concentração demográfica. Em sua crítica ao modelo de degeneração social, o autor busca reavaliar as formas através das quais a organização do cultivo se relaciona ao padrão da instabilidade política. Para tal, o foco é desviado de “o que” é produzido (se plantas domesticadas ou não; se *staple foods* ou não) para “como” é produzido. “Como” se dá a produção é um

²⁷ Através do estudo comparado entre os Ka'apor e Guajá do Maranhão, Balée (1994) sugere que tal “dependência” poderia ser explicada pela regressão agrícola pela qual os povos indígenas teriam passado após a colonização. Desta forma, todos os povos tupi caçadores-coletores do presente teriam sido, em um passado pré-colonial, agricultores.

²⁸ O uso de dados etnográficos é um bom elemento para nos fazer pensar sobre os modelos construídos para o passado, porém, em primeiro lugar, é preciso ter em mente que os quinhentos anos de história e massacres indígenas transcorridos desde o início da invasão europeia dificulta a escolha dicotômica por uma ou outra proposta. Ambas as fontes, arqueológica e etnográfica, são necessárias para a interpretação sobre os sentidos históricos do processo de surgimento de práticas de cultivo, que podem ou não levar à domesticação de plantas.

tema que parte da diferenciação entre as concepções de trabalho que fundamentam distintas epistemologias de pesquisa envolvidas em distintas correntes do pensamento arqueológico no Brasil. A maioria dos pesquisadores utilizaria o conceito de trabalho correspondente à *work*, ou seja, ao gasto de energia empregada para geração de mais energia, às apropriações nutricionais da natureza. Pouco se elabora em relação à *labour*, ou seja, a mobilização social envolvida na organização do trabalho (*work*). *Work* não existe sem *labour*, porém, os estudos que analisam a Amazônia como um ambiente limitador só levam em consideração o primeiro tipo de trabalho. O trabalho (*work*) estaria organizado a partir de relações de produção envolvidas na manutenção de relações de parentesco – seja este dentro ou fora do grupo – que organizam as unidades e obrigações de cultivo, coleta, caça e pesca. A organização social na Amazônia antiga seria, assim, baseada em modos de produção de parentesco, conforme proposto por E. Wolf (1982), em que o foco é a produção de pessoas e relações (Fausto 2001 e 2008), e a família é a unidade mínima de produção. A questão é que, na Amazônia, concepções acerca de “parentes” vão muito além de pessoas com laços consanguíneos, ou mesmo pessoas humanas, e relações de parentesco são constantemente significadas e ressignificadas com base na construção da diferença, da predação e da familiarização.

Com base no entrelaçamento entre teorias antropológicas e evidências arqueológicas, Neves (2012) propôs um modelo de organização social no qual as relações sociais, relações de parentesco, padrões de mobilidade e padrões de construção de novas aldeias se combinam, e explicam a inexistência de sociedades estatais para além de uma incipiência permanente. Em linhas gerais, a abundância de recursos ambientais é um fator de inibição do acúmulo e concentração de recursos, ou da produção de *surplus*. O papel do chefe como mediador social, cuja atuação baseia-se em sua generosidade, e não em sua autoridade (cf. Clastres 1978), cria chefias sem poder e subordinadas à sua capacidade em gerar relações. A festa enquanto elemento estruturante das relações sociais, e sua contraparte, a guerra, funcionam como força centrípeta de dissolução de poder e hierarquias (cf. Fausto 2001 e Carneiro 1995). Ambas direcionam o sentido das relações e permeiam o cultivo, a pesca e a caça como elementos essenciais destas esferas de troca. Por fim, a criação e manutenção da biodiversidade na produção e no consumo são elementos resilientes e marcam as estratégias de cultivo-coleta-manejo-pesca-caça durante toda a ocupação humana na a Amazônia (e não a homogeneização e a

padronização de uma prática de cultivo intensiva com baixa variedade de plantas). Voltaremos a este último tema adiante.

“(...) los ambientes con abundancia de recursos no ofrecen condiciones materiales para el desarrollo de la centralización política, pero, al mismo tiempo, se crean las bases ecológicas para el desarrollo de sistemas ecológicos diversificados y no especializados, los que favorecen, a largo plazo, la variación lingüística a escala regional”. (Neves 2007:127)

O modelo da instabilidade política desenvolvido para a Amazônia pré-colonial desenvolve a ideia de uma economia que não está baseada na produção de bens (alimentícios ou artefatuais), mas sim na produção de pessoas e de relações. Na ausência de uma pressão para o desenvolvimento da agricultura intensiva, em virtude da abundância de recursos, o cultivo de plantas estaria vinculado à um sistema de trocas e alianças étnicas e interétnicas que organiza a vida social através da criação-manutenção-revisão de relações de alteridade/diferença. O padrão de fissionamento das aldeias e o reordenamento das esferas de interação poderiam explicar, a longo prazo, a diversificação das línguas amazônicas – em um ambiente em que tal não pode ser explicado pela existência de barreiras geográficas claras. À esta diversificação corresponderia um longo processo de trocas e manejo de plantas, que permeiam festas e obrigações sociais atreladas à necessidade do estabelecimento de uma reciprocidade entre os grupos em questão. Plantas – na forma de comida, instrumentos, remédios, ornamentos, entre outros – podem ser vistas como presentes sociais, e seu cultivo está envolvido em um sistema de economia política bastante fluido e regionalizado, que deve ser compreendido de acordo com contextos cronológicos e regionais específicos.

Em suma, ao longo dos últimos dez anos houve uma mudança de concepções acerca do início da agricultura e de seu papel na Amazônia pré-colonial. Sempre distante da domesticação, a agricultura, como parte do Estágio Formativo, vai deixando gradualmente de ser o epicentro das mudanças sociais. Entre 2007 e 2017 o Formativo deixa de ser um processo que se inicia há cerca de 2.000 anos atrás – com o surgimento de grandes assentamentos sedentários na Amazônia Central e no Tapajós, montículos no Acre e em Marajó, terras pretas, cidades xinguanas, entre outros – para ser algo inexistente nas terras baixas sul-americanas, marcadas por uma história holocênica baseada em economias mistas e de baixo nível de produção de alimentos (Neves 2007,

2009, 2013, 2016, Fausto e Neves 2017). Em alguns momentos, a ruptura parece ser ainda mais abrupta: uma vez que a agricultura pode ser compreendida enquanto um sistema de cultivo dependente majoritariamente de plantas domesticadas e, em suas formas mais intensivas, de um *staple food*, aparentemente deveríamos concluir que não houve agricultura na Amazônia, pelo menos até o início da colonização.

Em *Where there ever a Neolithic in the Neotropics*, Fausto e Neves (2017) propõem o uso do conceito de “predação familiarizante” como uma alternativa ao uso de “domesticação” para explicar a relação entre pessoas e plantas cultivadas na Amazônia. Partindo do pressuposto de que o padrão de produção descrito por Steward e Lowie (1946) como Culturas de Floresta Tropical (cultivo de mandioca e agricultura intensiva) só teria ocorrido após a colonização, os autores questionam a existência da agricultura nas terras baixas e defendem a resiliência de economias mistas desde o Holoceno.

“In the Amazon the transition from plant domestication to agriculture may have never fully happened (Moraes 2015, Neves 2013). Ancient indigenous productive strategies were based not only on the cultivation of domesticated and non-domesticated crops, but also on the intense management of long-living non-domesticated tree species, together with animal management, hunting and fishing. Such mixed agroforestry systems worked beyond the subsistence level, generating stable long-lasting productive economies.”

5.2. Festas, reciprocidades e predação: a construção da diferença nas terras baixas

Buscaremos aqui trilhar um percurso, ainda que bastante preliminar, ao longo de alguns estudos que nos permitem ressignificar o cultivo de plantas, para além da agricultura, no passado Amazônico. Procuramos rever a relação entre a domesticação de plantas e a organização social, bem como apresentar exemplos contemporâneos que corroboram para a não-linearidade entre formas de caça-coleta e agricultura, que podem funcionar como “exemplos bons para pensar”²⁹ acerca do passado arqueológico.

O tema da domesticação enquanto um fenômeno social que possui reflexos na fisiologia e genética vegetal vem sendo desde muito trabalhado por botânicos,

²⁹ Inspirado em Levi-Strauss 1994.

antropólogos e arqueólogos. Há uma crescente ênfase em elucidar os processos históricos envolvidos na criação de novas espécies, sejam estas denominadas de “domesticadas” ou “familiarizadas”. Clement e Borém (2012) ressaltam o *locus* de transformação destas plantas como a casa, a unidade familiar, o *domus* de domesticação. O controle humano sobre o processo reprodutivo das mesmas teria sido o evento inicial para um longo processo de mudanças fenotípicas e genéticas que culminaria na estabilização de uma nova população de plantas adaptadas às necessidades humanas. Na Amazônia, o início destas práticas teria se dado antes do desenvolvimento de técnicas de cultivo, mesmo entre grupos “caçadores-coletores”, através do manejo e favorecimento de plantas úteis ao longo de trilhas de caça e *trekking*.

Para Hastorf (1998), tal processo estaria ligado à construção do território, de identidades e de parentescos, e envolve formas de cultivo e padrões de mobilidade diversos, mas, principalmente, o estabelecimento de relações com os outros. Não somente através de uma prática de *plant mothering* ou *midwifery*, mas também através do estabelecimento de obrigações entre membros internos e/ou externos ao grupo, no sentido maussiano de dar, receber e retribuir, as plantas são transformadas em membros da família e das relações de parentesco através de seu cultivo. Uma vez que a produção de relações e de diferenças é um elemento central na organização social, o cultivo de plantas, a caça e a pesca voltados à tal produção torna-se central na relação entre pessoas e plantas. O cultivo de plantas enquanto presentes e dívidas relacionado às redes de troca e aliança, e o consumo produtivo, tal qual descrito por Fausto (2001), tem como objetivo a produção de corpos, relações, diferenças e parentesco. É neste contexto que mudanças relacionadas aos cultivares e técnicas de plantio podem ser ressignificadas na Amazônia pré-colonial.

A criação de jardins, enquanto espaços de manipulação de plantas, manifesta uma relação entre pessoas, plantas silvestres e domesticadas, florestas e espíritos, e se dá de forma a criar afinidades, que são ao mesmo tempo predatórias e negociáveis, mas sempre reversíveis.

“Contrary to the heroic image of the cultivator of cereals, tropical gardeners are composers who marry plants whose cohabitation they favour.” (Descola 2016:6)

Através de um estudo sobre o cultivo entre os Barasana do nordeste colombiano, Hastorf ressalta, ainda, o papel central que as mulheres assumiriam na política de produção e construção de alianças e linhagens:

“To walk through a woman’s garden is to view her daily life, her ancestral lineage and a history of her family’s social relation (...). In this process of food collection, production, lineage creation and group identity formation, some groups remained balanced in their sharing and exchanging with little change over many years, while other groups became expansive, initiating a more regular and delayed exchanges of people and gifts. Some plants do not shift morphologically nor did they became staples, while others changed noticeably” (Hastorf 1998:780).

Tal perspectiva defende que o centro da organização social não é o sistema de aquisição de recursos (cf. Flannery 1973), mas o sistema de alianças: “The aliance invokes reciprocity: the obligation to give, to receive and to repay” (cf. Bender 1978:210). As relações de troca são aquelas que requerem uma produção para além do que se necessita para as atividades cotidianas³⁰, que geram aumento de demanda, e podem gerar intensificação na produção. A produção de excedentes, assim, seria destinada as obrigações sociais. O que se “intensifica”, pensando em intensificação da produção, são as formas e eventos de interações, sejam estas dentro do mesmo grupo, ou entre os grupos. As relações sociais da produção agrícola se manifestam através e por causa (dialeticamente) da criação de alteridades, do desenvolvimento de uma mentalidade horticultora, do papel das mulheres na criação de grupos descendentes e da dádiva de presentes.

O espaço onde estas elações ocorrem é, em geral, o as festas³¹, onde se produzem socialidades e saciedades, e que têm na abundância seu parâmetro primordial. Através delas se tecem redes. O elemento essencial da política-economia-religião indígena, a criação da relação com o outro (ou o perpétuo desequilíbrio do dualismo cf. Levi-Strauss 1994), organiza expedições de caça, pesca, coleta, atividades de cultivo, o acúmulo de cultivo nas roças dos chefes e a distribuição do que é produzido. Ao passo que a abundância é construída ao longo de um prolongado período de manejo e palimpsestos de atividades de construção de nichos culturais, as relações precisam ser produzidas, cultivadas.

³⁰ Atividade cotidianas não envolvem, ademais, apenas as ditas atividades de “subsistência”. Conforme outras autoras citadas neste capítulo, a produção dos rituais requer um planejamento constante.

³¹ Não o que nós chamamos de festa, mas sim o que a antropologia definiu sob o “espartilho” do termo “ritual” (cf. Perrone-Moises 2015), e que pode envolver tanto eventos coletivos quanto eventos individuais ou “familiares”, tais quais reclusões/resguardos.

“O preparo da comida e bebida a ser servida nas festas dos índios começa, em todos os casos, com meses de antecedência. Há casos em que a própria roça é plantada logo após a decisão de dar uma festa; outras estão plantadas antes da festa ser marcada, já destinadas a ela. A roça é só metade da comida. As caçadas e pescarias para as festas também podem ser demoradas. Em alguns casos há receitas específicas de festa, e mesmo que não haja, a receita geral é a abundância.” (Perrone-Moisés 2015:22-23).

Contra a visão clássica de que o início da desigualdade social (e, portanto, da hierarquia e complexidade sociais) estaria baseada no monopólio do conhecimento tecnológico e ritual envolvendo a produção de alimentos, a autora propõem uma separação entre a produção, a distribuição e o consumo – um consumo “nada econômico”. Por mais que haja um pretenso “controle” da produção, o que é comum é que este controle seja mais um papel mediador acumulado pela liderança sem poder, uma vez que a produção da roça dos chefes é empregada na promoção das festas.

Voltando à relação entre agricultura, roças e padrões de mobilidade, precisamos ainda pensar que os modelos de territorialidade e reciprocidade de Hastorf e Bender (op. cit) são utilizados como perspectivas amplas, que partem de uma divisão cronológica entre caçadores-coletores e agricultores, e não de uma distinção entre diversos padrões de mobilidade que podem ocorrer sincronicamente em um mesmo ambiente. Há uma série de exemplos que poderiam ser realçados a fim de problematizar a inexistência de roças ou práticas de cultivo entre grupos com alta mobilidade ou períodos estendidos de *trekking*. Dentre estes, ressaltamos o já clássico exemplo dos Parakanã (Fausto 2011), cuja cisão transcorrida em fins do século XX resultou no aglutinamento de um grupo móvel (os Parakanã ocidentais) que, a despeito da constante mobilidade entre os rios Bacajá e Pacajá (interflúvio Xingu-Tocantins, PA), possuía diversas roças distribuídas ao longo de seus caminhos, com a presença de ao menos cinco variedades de mandioca, duas de milho, quatro de cará, quatro de batata-doce, duas de banana e uma de fava. Se nosso objetivo fosse desviar dos debates acerca da “regressão agrícola” (cf. Balée 1999), poderíamos ainda mencionar os grupos Krahô do Brasil Central. Referenciais de grupos marginais no *Handbook of South American Indians* (Steward 1946), a dinâmica sazonal de mobilidade e ocupação Krahô (anterior à sedentarização forçada no período do contato com o Serviço de Proteção ao Índio) integrava pesca, caça, coleta e um sistema de agricultura itinerante baseada em variedades tradicionais de milho e diversos outros

cultivos, dentre os quais de espécies domesticadas e não domesticadas (Morim de Lima, 2016). Por último, mencionamos o uso de amplas áreas com florestas antrópicas pelos nômades Huaorani, que manejam pupunhais (uma espécie domesticada) não plantados e diversas outras plantas através de estratégias de coleta e manutenção de matas secundárias (Rival 1998).

Desta forma, estratégias de cultivo que envolvem plantas domesticadas ou não estão presentes em sociedades sedentárias ou nômades, de modo que a correlação entre padrões de cultivo distintos deveria tomar como base distintos padrões de mobilidade, que podem ocorrer sincronicamente em um mesmo território.

Através de uma síntese acerca das parentelas entre diversos grupos Arawa habitantes da bacia do Rio Purus (AM), Santos (2016) chega a propor que a própria utilização destas categorias deveria ser descartada. Neste contexto, é necessário expandir não apenas o conceito de cultivo, como também o de coleta, uma vez que as práticas de manejo destes grupos envolvem também atividades de favorecimento e construção de nichos (Smith 2012).

Em síntese, apesar da prática de cultivo bastante reduzida – no geral a pequenas roças em clareiras abertas a mão ou em quintais – desenvolveu-se uma tecnologia refinada de processamento de plantas e obtenção de fécula (ou goma) de diversas espécies através de raladores, espremedores, peneiras, decantadores, cestos e panelas. A massa ou goma podiam ser obtidas da faveira (*Parkia sp*), de amêndoas como a castanha-do-Pará (*Bertholletia excelsa*) e a castanha-de-cutia (*Acioa edulis*), do piquiá (*Caryocar villosum*), e de polpas de frutos como o mari (*Poraqueiba sericea*), o uchi (*Endopleura uchi*) e a uchirana (*Parinari excelsa*). Das palmeiras, que eram especialmente utilizadas, extraía-se o fruto, a goma e o palmito, como das palmeiras babaçu (*Attalea speciosa*), pupunha (*Bactris gasipae*), açaí (*Euterpe precatória*), buriti (*Mauritia flexuosa*), tucumã (*Astrocaryum aculeatum*), uricuri (*Attalea excelsa*), patauá (*Oenocarpus bataua*) e bacaba (*Oenocarpus bacaba*). Os raladores eram feitos com o tronco ou raízes espinhosas, como os do marajá (*Bactris spp.*), paxiubinha (*Iriartella satigera*) e paxiuba (*Socratea exorrhiza*).

A biotecnologia envolvida no processamento destas gomas permitia o seu armazenamento em viagens ou mesmo no solo, na forma de “pães”. Além destes, se explorava tubérculos e raízes, denominados genericamente como *bija*, dos quais se

conhece a batata-mairá (*Casimirella rupestres*), que cresce espontaneamente em áreas de terra firme. Não se conhecia a mandioca antes da chegada do SPI, período em que a variedade de plantas consumidas era maior do que é atualmente. O cultivo era realizado em pequenas clareiras ou quintais, em geral de plantas ligadas à rituais, xamanismo ou canibalismo, como o tabaco (*Nicotina tabacum*), a pimenta (*Capsicum spp.*), o jenipapo (*Genipa americana*), o urucu (*Bixa orellana*), a coca ou ipadu (*Eritroxylum coca*) e a taquara (*Guadua spp.*). Deste modo, com base no conjunto de plantas domesticadas, manejadas e espontâneas utilizados pelos povos Arawa, bem como da tecnologia de fabricação de alimentos e ferramentas de cultivo e processamento, e do padrão de mobilidade destes, não faria sentido opor caçadores-coletores a agricultores:

“Portanto, a oposição reducionista, e muitas vezes evolucionista, entre povos caçadores-coletores *versus* povos agricultores, não faz o menor sentido. O complexo sistema de coleta – e tudo aquilo que dela resulta, em termos materiais, tecnológicos e culturais – observado entre os povos do Purus sugere mais apropriadamente um modelo de *continuum* agrícola ou de uma ‘domesticação extensiva’, uma vez que os recursos, longe da escassez, encontravam-se amplamente disponíveis na floresta.” (Santos 2016:34)

A mesma relativização temporal pode ser pensada acerca do modelo da intensificação e do estabelecimento das redes de troca e alianças como um paradigma para mudanças nas formas de manejo que teriam levado ao desenvolvimento da agricultura, de maneira ampla e única. Redes, alianças, territórios etc., são parte de um contexto instável e fluido de interações sociais étnicas e interétnicas, de modo que é possível que estes movimentos de maior ou menor entrelaçamento possam ter ocorrido diversas vezes em locais distintos.

A relação de cultivo é, antes, uma relação de parentesco, e, como tal, carrega potencialidades e obrigações. Cultivar uma planta é se relacionar com seus “donos”, e incorporá-la à sua rede de relações. Entre os Wajãpi (AP), a abertura de uma roça de mandioca é um ato perigoso, uma vez que envolve a negociação com seus donos não humanos (Oliveira 2006). Todas as plantas cultivadas possuem seus donos, que, apesar de mais “amenos” que aqueles que dominam as florestas, carregam potencialidades perigosas e podem causar doenças/raptos em casos de má conduta no plantio. Esta potência não é neutralizada em nenhuma etapa da produção da mesma, havendo uma

tensão constante entre as pessoas, as plantas e seus donos. Entre os Krahô (MT), o cultivo das muitas variedades de batata-doce é considerado uma “maternidade”, cujo sucesso depende da boa relação entre a mãe e suas filhas, que podem se esconder no caso de não serem bem tratadas (Morim de Lima 2016). Em ambos os casos, grande parte do cultivo é destinada às festas e/ou preparo de alimentos consumidos em situações de resguardo ou outras etapas da vida social que envolvem a construção da pessoa Wajãpi, Krahô, entre outras.

O tema da maestria vem sendo trabalhado na antropologia amazônica já há algumas décadas, porém, com foco na relação entre espíritos e animais relativo a inversões na situação entre pessoas humanas ou não (Fausto 2008). Recentemente uma série de pesquisas etnográficas e etnobotânicas vêm se debruçando na relação mediada pelo mundo vegetal, em que o uso de certas plantas – seja este uma dádiva ou um roubo do espírito ou grupos que a possuíam – compõem uma relação de instabilidade e parentesco (Oliveira 2006 e 2012, Morim de Lima 2016, Smith e Fausto 2016, Santos 2016, Descola 2015, entre outros).

“In all these cases, the relation between the garden and the forest, or between the cultivated plants and the sylvan plants, is not expressed in the form of an opposition between nature and culture, or between the wild and the domesticated, but rather in the form of a series of metamorphosis in which forests transform into gardens, gardens transform into forests, persons transform into plants, divine bodies transform into gardens, human bodies are treated as plants, animals reveal themselves as plants; in short, a permanent movement back-and-forth between macrocosm and microcosm, between types of environment and ontological categories, a movement which provides an insight into the richness of the conception that Amazonian populations have developed to describe and interpret the interaction between biotic communities.” (Descola 2016:11)

A relação entre a roça e a floresta não é de ruptura, mas sim de uma contiguidade (ou, em alguns casos, consanguinidade): o jardim é uma micro-floresta, e a floresta é um macro-jardim. Deste modo, a oposição entre silvestre e domesticado faria menos sentido que a relação entre mestres e cultivadores. Esta, então, é uma paisagem metamórfica, na qual – de acordo com o pensamento animista – os envolvidos podem ter seu ponto de vista invertido / trocado no que tange a sua forma física (corpórea). Elas integram um

universo que é, ao mesmo tempo, de criação de consanguinidade, e de perigo / predação. Uma relação de afinidade predatória.

Os jardins Achuar (Jívaro) são construídos como miniaturas das florestas, de modo que as florestas são grandes pomares (Descola 2016). O termo mais importante desta relação é a narrativa do início do cultivo: a floresta é gerida e guardada pelo espírito Shakaim, que a plantou inicialmente; ele é o “jardineiro” das plantas silvestres. As plantas domesticadas foram criadas, por outro lado, pelo espírito Nunkui. A floresta é tão cultivada quanto o jardim, no qual há uma busca de emulação da diversidade encontrada na primeira. Além disso, jardins constituem-se como micro-sociedades, e plantas como pessoas vegetais. As relações estão sempre ameaçadas, de modo que uma má conduta humana pode gerar uma represália por parte de Nunkui, como relatam vários grupos Jívaro, no sentido de reverter a “domesticação”.

Florestas, capoeiras e roçados compõem igualmente um contínuo entre os Wajãpi, que possuem um complexo sistema de classificação de plantas “plantadas” e “não plantadas” que envolve sempre a perspectiva do observador: plantadas por/para quem (Oliveira 2012 e 2015). As florestas são os grandes roçados dos demiurgos que criaram a terra, de modo que derrubá-la e queimá-la para criar um roçado é uma forma de destituir sua posse. Todas as plantas são cultivadas por alguém, seja esta pessoa espírito, animal ou gente³². Da mesma forma, o uso que certos animais fazem de espécies de planta (em uma visão perspectivista) e mecanismos de dispersão de sementes integram a concepção de posse e dão nome à variedades de plantas espontâneas: a preguiça possui seu próprio tabaco – denominado de tabaco de preguiça (*a’y makure*); a cutia, ao esconder as castanhas, faz do castanhal sua roça (*Bertholletia excelsa*); o veado, que antigamente sabia plantar, tem sua maniva (*so’o mani’y*) e seu mamão (*so’o mão*) (*Carica microcarpa*), o tucano faz roçados de açaí (*Euterpe oleraceae*) ao regurgitar suas sementes; o guariba tem suas plantações de ingá (*aykykyremitã*).

O conhecimento tradicional que envolve o manejo das florestas, capoeiras e roçados Wajãpi, e, por consequência, das relações entre as pessoas, as plantas e seus donos, envolve ainda um ciclo de sucessões vegetais que faz com que todas estas

³² A condição de humanidade compartilhada por humanos, plantas e animais remete, de acordo com a autora, à um passado em que todos estes seres se compreendiam. Deste modo, “não é de surpreender que todos tenham suas plantações e roçados, afinal a agricultura é um dos emblemas da humanidade” (Oliveira 2015:120).

categorias sejam “borradas”. A roça é feita a partir da queimada da floresta, e, quando abandonada, dá lugar à uma capoeira que passa a ser dominada por espécies daninhas, arbustos, plantas com espinhos, entre outras. Posteriormente, forma-se uma capoeira nova, composta por embaúbas e espécies de palmeiras e frutíferas que atraem a caça (*Astrocaryum murumuru*, *Byrsonima crissa*, etc.). A capoeira velha, terceiro estágio de sucessão e que marca o momento em que é possível recomençar um roçado, é aquela em que as árvores da floresta estão novamente integradas.

“A floresta é o suporte onde se deve construir a vida humana, marcada pela agricultura e elaboração de aldeias. A agricultura, por sua vez, não possui um papel apenas de subsistência, ela tem grande valor por fundamentar a vida social plena por meio de uma alimentação apropriada e pela confecção de bebida fermentada (*kasiri*), possibilitando o comer junto, o festejar junto e o embriagar-se junto - aspectos essenciais para a tessitura de uma sociabilidade apropriadamente humana.” (Oliveira 2015:128)

Em suma, manejar a floresta, criar roçados, cultivar plantas, é cultivar relações em um mundo habitado por muitos humanos. As dinâmicas que envolvem o cultivo de plantas estão imbricadas não somente às dinâmicas das relações de troca e reciprocidade, mas também ao constante apaziguamento de seus donos. Assim como a política da instabilidade e fissionamento, da circularidade entre forças centrípetas e centrífugas, pode servir enquanto uma chave anti-evolucionista para compreender o passado ameríndio amazônico, as redes de relações, parentescos e sociabilidade podem ser os vetores sociais que nos permitiriam fugir do determinismo ambiental e do determinismo agrícola enquanto parâmetros para pensar no cultivo de plantas no passado. Através do cultivo, produzem-se plantas, pessoas (humanas) e relações. Ao ressaltar esta perspectiva não buscamos um novo modelo que possa ser aplicado indistintamente ao passado amazônico, mas sim ressaltar a necessidade de procurar os movimentos históricos envolvidos na tessitura das relações entre pessoas, que influenciaram na organização do cultivo, do manejo e da domesticação de plantas. Estes movimentos são, necessariamente cronológica e geograficamente situados.

Por fim, gostaríamos de ressaltar a manutenção e ampliação da biodiversidade nos roçados indígenas contemporâneos, como uma janela contra a concepção de agricultura enquanto cultivo de plantas domesticadas e *staple foods*. A intensificação agrícola é

auferida, entre outras coisas, com base na identificação de plantas domesticadas que poderiam ter servido de base alimentar (como o milho e a mandioca), em muitos dos trabalhos arqueológicos que se debruçam sobre mudanças nas estratégias de subsistência ao longo do Holoceno na Amazônia. Conforme abordado no segundo capítulo, a convivência entre plantas espontâneas e domesticadas é um padrão resiliente desde o surgimento dos cultivares. O passar do tempo correspondeu à um aumento da biodiversidade de plantas utilizadas em diversas regiões da Amazônia, e não à sua diminuição ou ao uso de poucas plantas como base da dieta. Atualmente, mesmo entre grupos com um reconhecido padrão “agrícola”, o uso de espécies espontâneas e de florestas manejadas integra um importante elemento da dieta e das relações sociais. Plantas com alto potencial nutritivo são, além de consumidas diariamente, consumidas em ocasiões de festas e em diversas obrigações sociais. Tais dinâmicas fazem parte do cotidiano, não sendo, de modo algum, atividades “especiais” relacionadas à preparação de rituais. Há aqui, novamente, um desmembramento entre produção e consumo, ao passo que o cultivo de extensas roças de mandioca, por exemplo, pode não corresponder ao seu uso como alimento principal, mas sim à importância que ela assume enquanto alimento festivo e de resguardos.

Voltamo-nos novamente para o estudo das relações de aparentamento e dos sistemas agrícolas³³ Krahô. Há, neste contexto, um sistema que congrega uma enorme agrobiodiversidade de plantas cultivadas, utilizadas em conjunto com diversas plantas “do mato”, em que a recusa pela monocultura integra uma noção estética e funcional da roça. Uma roça boa/bela (*impej*) é, inevitavelmente, uma roça diversa. As mulheres e homens envolvidos no seu preparo são “coleccionadores de variedade”, possuem grande apreço pela diferença e estão sempre trocando e adquirindo novas mudas e sementes” (Morim de Lima 2016:125). Cada espécie, por sua vez, é uma figura desta multiplicidade: são nomeadas 10 variedades de mandioca doce e 13 de mandioca amarga (*Manihot esculenta*), 43 tipos de favas (*Phaseolus lunatus*), 23 tipos de arroz (*Oryza spp*), 9 variedades de andu (*Cajanus cajan*), 12 tipos de inhame (*Dioscorea spp*), 13 tipos de abóbora (*Cucurbita sp*), 15 variedades de batata-doce (*Ipomoea batatas*), além de diversos tipos de milhos tradicionais (*pôhytej*) e híbridos (*pôhyti*). Cada variedade tem

³³ A autora preocupa-se em distinguir agricultura de sistema agrícola, a fim de abrir a gama de relações que o cultivo de plantas tece com “outros domínios da vida social, cultural e material”. É necessário “atentar aos contextos locais e aos processos ecológicos, históricos, econômicos e socioculturais específicos” (Morim de Lima 2016:30).

seu momento certo de consumo, e ocupa um papel específico dentro de uma “economia da dádiva” e de um ciclo anual de festas que orienta o ciclo de vida da roça. Tais festas dão ritmo à vida social. Em diversos tipos de resguardo as plantas cultivadas são interditas (com exceção de alguns tipos de batata e milho), de modo que as plantas “do mato” se tornam importantes fontes de alimento, remédios e relações com outros seres que perpassam a constituição da pessoa Krahô.

De maneira semelhante, a roça Wajãpi é fruto de um acúmulo de extensas redes de parentesco e troca de variedades entre mulheres. As plantas cultivadas, assim como as pessoas, circulam amplamente entre as aldeias, de modo que cada cultivadora conhece o percurso das variedades que cultiva. Variedades de algodão, mandioca, batata, entre outras, são intensamente trocadas, a fim de aumentar a biodiversidade dos roçados, “algo pelo qual os Wajãpi são ávidos” (Oliveira 2015:119). Pensando na relação entre plantas cultivadas e não cultivadas, o levantamento etnobotânico de Balée (1999) entre os Ka’apor do Maranhão resultou na identificação de uma ampla variedade de espécies úteis. Os Ka’apor nomeiam ao menos 24 variedades de mandioca (*Manihot esculenta*), além de 179 espécies de plantas não domesticadas, das quais as mais procuradas em suas expedições de coleta são o açaí (*Euterpe oleraceae*), o caju silvestre (*Anacardium giganteum*), a bacaba (*Oenocarpus distichus*), o pequiá (*Caryocar villosum*), o bacuri (*Platonia insignis*), o bacurizinho (*Rheedia* spp.), a sapucaia (*Lecythis pisonis*), os ingás titica e açu (*Inga alba* e *I. capitata*) e o abiu cutite (*Pouteria macrophylla*). Diversas destas espécies possuem congêneres domesticados.

Manter a diversidade é manter as relações de diferença. Na relação entre plantas cultivadas e espontâneas está a relação entre humanos ou seres humanizados, e não humanos, cada qual com seus mestres, donos, mães, etc. A monocultura ou o cultivo de um *staple food* vão contra a lógica da diversidade-diferença, e contra a estética de uma roça boa-bela. Restringir o número de cultivares e plantas utilizadas ocasionaria a perda da relação com outros, a perda de uma sociabilidade humana.

Aberturas e Inflorescências

Diante do cenário exposto até aqui, julgamos que o substantivo “conclusão” seria demasiado prematuro para o capítulo final, ao passo que o que fazemos concretamente é apontar algumas janelas de pensamento, que ainda precisam ser abertas e exploradas. Organizamos esta sessão de modo a sintetizar os três principais elementos trabalhados ao longo da dissertação: o cultivo e manejo de plantas no sambaqui Monte Castelo, como parte de um cenário regional do Sudoeste amazônico; a antropização da floresta amazônica através de um processo holocênico de formação de nichos culturais, da domesticação de plantas, e de um uso combinado entre espécies espontâneas e manejadas; e a relação entre agricultura e organização social, tal qual pautada pelos teóricos que forjaram e que desconstruíram o Período Formativo.

I

Sobre conchas e sementes: o Sambaqui Monte Castelo

O recorte cronológico que nos propusemos analisar em Monte Castelo cobre um período que vai de cerca de 7.500 anos A.P. (ou 5.600 A.C.) até 630 anos A.P. (ou 1.320 A.D.), portanto, praticamente todo o Holoceno Médio e Tardio. No decorrer desta longa duração, há mudanças culturais intra-sítio que podem nos indicar processos de interação e estratégias de manejo distintas, em meio à um contexto regional de diversificação social.

O Estrato Sinimbu, datado entre 7.423 – 6.936 cal. A.P. e 4.987 – 4.566 cal. A.P., apresenta material lítico lascado em quartzo e polido, pontas ósseas, bem como fragmentos de argila cozida e poucos fragmentos formais de cerâmica. Durante este período, é provável que a região do Pantanal do Guaporé experimentasse ciclos mais extensos de seca, e que as bordas das florestas densas que atualmente o circundam estivessem mais recuadas no sentido Norte. A área compunha, deste modo, uma savana mais extensa, com vegetação típica de cerrados sazonalmente inundados, e algumas ilhas de floresta em áreas com elevação favorável. As diferenças entre as camadas

estratigráficas, com uma alternância entre camadas com maior e menor quantidade de conchas gastrópodes inteiras, pode representar distintos momentos de uso e reconstrução do sambaqui. O evento construtivo representado pela camada L, porém, parece marcar um divisor dentro do Estrato Sinimbu que precisa ser considerado e melhor avaliado. Ainda assim, diferente do que afirmava Miller (2013), aparentemente esta ocupação não marca o início da construção do sambaqui em si, enquanto espaço monticular formado por um acúmulo de conchas, uma vez que uma grande quantidade de material malacológico foi igualmente identificado nas camadas inferiores do sítio, correspondentes provavelmente à ocupação da Fase Cupim (tabela 1).

Através do material arqueobotânico, é possível afirmar que durante estes três mil anos de história, os moradores de Monte Castelo realizavam um manejo combinado de áreas alagadas de savanas e de áreas de terra firme com floresta densa, e tinham uma dieta baseada em plantas silvestres, manejadas e domesticadas. Dentre os macro-vestígios carbonizados predominam as palmeiras (62,5% da amostra), das quais o buriti (*Mauritia flexuosa*) e o tucumã (*Astrocaryum* sp.) são as mais frequentes, e se combinam à *Attalea* sp. na base da ocupação do pacote. Apesar da impossibilidade de identificação, estimamos que diversas outras espécies de palmeiras tenham sido utilizadas, ao passo que a variedade morfoanatômica dos fragmentos identificados é expressiva. Dentre os micro-vestígios, predominam fitólitos de espécies arbóreas (21%), palmeiras (16,5%) e gramíneas como Cyperaceae (15%).

As espécies silvestres que poderiam estar sendo manejadas durante o período de ocupação Sinimbu compreendem frutíferas (além das palmeiras) como o murici (*Byrsonima* sp.), o biribá (*Annona* sp.) e a goiaba (Myrtaceae cf. *Psidium* sp.), além da castanha (*Bertholletia excelsa*). Dentre as plantas possivelmente cultivadas, encontram-se leguminosas como Fabaceae cf. Mimosoidea, o arroz (*Oryza* sp.), a abóbora (*Cucurbita* sp.) e o milho (*Zea mays*) – os dois últimos exógenos, cujo consumo local implica, necessariamente, em cultivo. É possível, ainda, que tenha havido consumo de plantas rizomáticas, como aquelas da família Marantaceae, amplamente dispersas em sítios do Holoceno Médio e Tardio na Amazônia (capítulo dois). Não fica claro se os cultivares estavam sendo plantados *in situ*, ou trazidos de outras áreas para consumo local, porém, é possível que haja uma combinação de cultivos de ciclo curto-médio intercalados durante os períodos de vasão (como o milho e a abóbora) e das cheias (como o arroz). De qualquer

modo, estão reunidas no sítio plantas das matas – sejam estas florestas densas ou matas de palmeiras em áreas alagadas – e das roças.

Neste cenário, não podemos reafirmar o pacote Sinimbu enquanto fruto de ocupações de grupos nômades caçadores-coletores pré-ceramistas, uma vez que (1) foram identificados vestígios de uma cultura ceramista expedita, (2) que o cultivo de plantas de ciclo médio implica em uma sazonalidade da ocupação e de um constante retorno às áreas de plantio e que (3) para além da pesca e da caça, eram realizadas expedições de coleta de plantas frutíferas, palmeiras e castanhas, além do cultivo de plantas domesticadas.

O Estrato Bacabal, datado entre 4.628 – 3.982 cal. A.P. e 803 – 624 cal. A.P., apresenta artefatos líticos e ósseos bastante semelhantes àqueles identificados no pacote Sinimbu, porém, um rico conjunto cerâmico formado por diversos tipos de vasos (entre cuias, tigelas, assadores e vasos de grande porte que podem ter sido utilizados para o preparo/fermentação/armazenamento de alimentos e bebidas). Inicialmente, Miller (2013) havia proposto uma subdivisão desta sequência, com base na identificação de vasilhas de tipo assadores, que estariam ligadas ao processamento da mandioca (figura 8). Este segundo pacote de Bacabal seria, assim, um momento de intensificação da prática agrícola em cerca de 2.500 A.P. Posteriormente, com base na análise dos fitólitos, Hilbert (2017) corrobora para uma subdivisão na sequência de Bacabal. A presença dos sepultamentos entre as camadas E e D conformaria um primeiro conjunto, em que decai a proporção de fitólitos arbóreos, aumenta a proporção de fitólitos de palmeiras e gramíneas, e aumenta a densidade de fitólitos das folhas de arroz – um padrão que estaria, provavelmente, relacionado à prática funerária. As camadas superiores, entre C e A, representariam o segundo momento, em que há um aumento na proporção de fitólitos dos grãos de arroz, e uma mudança morfológica dos mesmos, que indica o início de um processo de seleção ou domesticação.

De acordo com os estudos paleoambientais (capítulo dois, Mayle et al 2006, Carson et al 2014), a partir de cerca de 2.700 A.P. há uma expansão das florestas úmidas na margem esquerda do Rio Guaporé e retenção das áreas de savana, cujos períodos de alagamento passam a ser mais longos. Na margem direita do mesmo rio, porém, é a partir de cerca de 2.500 A.P. que a floresta começa a retomar espaço e se expandir na direção norte-sul (Pessenda et al 1998). Arqueologicamente e regionalmente, este período corresponde à uma diversificação cultural, com a construção de geoglifos, lomas e

diversos sítios de terra preta à céu aberto nas ilhas de floresta. Na calha do Rio Guaporé-Iténez, passam a ser identificados outros complexos cerâmicos, tais quais as fases Aguapé, Galera, Corumbiara e Pimenteira. Esta fase mais recente do estrato Bacabal corresponderia, assim, à um adensamento populacional e à um momento de intensificação da prática agrícola, típicos da segunda fase do Formativo Antigo na Amazônia (Meggers 2002, Miller 2013).

Da mesma forma como no pacote Sinimbu, a família dominante na assembleia de macro-vestígios é a das palmeiras (54,2% da amostra), representadas pelo buriti (*Mauritia flexuosa*), o tucumã (*Astrocaryum* sp.) e a *Attalea* sp. – presentes também no estrato anterior – além da pupunha (*Bactris* sp.). Estimamos, também, que outras espécies de palmeiras possam vir a ser identificadas com a ampliação dos estudos, em função da alta variabilidade morfoanatômica da assembleia vegetal. Dentre os micro-vestígios predominaram fitólitos de espécies arbóreas (25,3%) e palmeiras (15,5%), porém, as gramíneas como Cyperaceae foram identificadas apenas na camada B (9%) e F (13%).

Um padrão que salta à vista é a diminuição da densidade de carvões nas camadas E e F (ligadas, provavelmente, aos sepultamentos ou à etapas construtivas do sambaqui) em relação às demais camadas do sítio, somando um total de 162 e 54 fragmentos recuperados, respectivamente, contra 1573 na camada B, 1787 na camada C e 1130 na camada D. Apesar disto, a proporção de carvões lenhosos é maior nestas duas camadas que nas demais: 38,9% na camada F e 17,3% na camada E, ao passo que nas demais não ultrapassa 3%. Ademais, apesar da identificação de palmeiras dispersas em todo o pacote, não foi possível identificar espécies úteis entre as camadas E e F. A distinção entre os dois momentos no pacote Bacabal, a partir da assembleia de fitólitos, se baseia em uma diferença marcada entre as camadas E-D (mais antigas) e C-A (mais recentes), em que há uma diminuição na representatividade média de arbóreas (de 31% para 20%), um aumento na proporção de palmeiras (de 10,5% para 20,3%) e de gramíneas das famílias Poaceae (de 0% para 4%) e Cyperaceae (de 3% para 4,3%). Os fitólitos de grãos de arroz sobem de uma média de 8,6% para 20% da amostra.

De acordo com o que foi descrito no quinto capítulo, a primeira fase da ocupação Bacabal congrega três elementos que podem delinear um padrão em relação à prática de preparação funerária, marcada pela presença de (1) madeira carbonizada e (2) folhas de arroz, e por (3) bolsões de conchas com possíveis acompanhamentos ao indivíduo

sepultado. Seria ainda incipiente propor que as primeiras camadas da ocupação Bacabal não correspondem, deste modo, à um momento de agricultura menos intensiva, mas sim à um período de formação do sítio relacionado aos enterramentos. É necessário melhor identificar o possível cemitério ligado à camada D, e avaliar a dispersão das camadas E e F nas demais áreas do sítio, porém, o material arqueobotânico não parece indicar a existência de uma intensificação da prática agrícola. Ademais, aquém da proposta de Miller, não foram identificados macro ou micro-vestígios de mandioca, de modo que é possível que os assadores cerâmicos estivessem sendo utilizados para outros fins.

Há uma variedade maior de espécies espontâneas e manejadas no Estrato Bacabal, que indica, assim como em Sinimbu, um manejo de áreas alagadas de savanas e de áreas de terra firme com floresta densa, e uma combinação de plantas espontâneas, manejadas e domesticadas na dieta. As espécies espontâneas que os moradores de Monte Castelo manejavam neste período compreende as já mencionadas palmeiras (buriti, tucumã, pupunha e *Attalea* sp.), além de frutíferas como o caju (*Anacardium* sp.), plantas da família do cacau ou cupuaçu (*Theobroma* sp.), plantas da família do biribá (*Annona* sp.), duas espécies de Myrtaceae cf. *Ficus* sp., Rosaceae cf. *Prumos* sp. além da castanheira (*Bertholletia excelsa*). As plantas possivelmente cultivadas compreendem duas variedades de Fabaceae cujas sementes se assemelham à leguminosas herbáceas, milho (*Zea mays*), arroz (*Oryza* sp.) e abóbora (*Cucurbita* sp.). Fitólitos de Marantaceae também podem indicar o consumo de espécies rizomáticas. Um aparente abandono do uso do murici (*Byrsonima* sp.) é acompanhado por uma diversificação nos tipos de sementes, dentre as quais a maioria não pôde ser identificada (figura 42).

Para além de uma ruptura nas formas de cultivo e manejo, uma comparação entre os conjuntos Sinimbu e Bacabal indica a manutenção de um sistema combinado de cultivos de ciclo curto-médio intercalados, que pode ter aproveitado a sazonalidade da savana para cultivos de verão (milho e abóbora) e de inverno (como o arroz). Quanto à sua importância na dieta, ainda seriam necessários estudos osteológicos com isótopos de carbono para avaliar o consumo, porém, vale lembrar que foram identificados apenas dois grãos de arroz e um grão de milho no Estrato Bacabal, ao passo que a proporção dos fitólitos de milho não passa de 1% em ambos os conjuntos, e a de abóbora varia entre uma média de 1,3% em Sinimbu para 3,3% do total das plantas identificadas em Bacabal. O plantio, de qualquer modo, não ocorreu separado da coleta (em ambos os períodos). Palmeiras de zonas mais secas (como o tucumã) e de zonas mais úmidas (como o buriti e

a pupunha) eram consumidas junto às espécies frutíferas - caju, biribá e cacau/cupuaçu em Bacabal, e biribá, murici e goiaba em Sinimbu. Desde o Holoceno Médio há um manejo de castanha, que forma um contínuum entre os dois períodos de ocupação.

Dito isto, voltamo-nos para algumas das questões que nortearam esta pesquisa.

Há, nos sambaquis amazônicos, uma dissociação entre agricultura, sedentarismo e produção cerâmica, assim como propuseram Silveira e Schaan (2005) através de pesquisas realizadas no litoral do Salgado (Pará). Os sambaquis são os locais onde foram identificados os cultivares mais antigos das terras baixas da Amazônia, tais quais o milho, a abóbora e o arroz, cultivados desde o Holoceno Médio, há cerca de 7.500 A.P. A prática de cultivo, porém, ocorreu em conjunto à coleta e ao manejo de palmeiras, de espécies frutíferas e da castanha, combinação que permaneceu resiliente até as vésperas da colonização. O sambaqui Monte Castelo reforça este padrão, em que a caça-pesca-coleta-cultivo são praticados em conjunto desde o Holoceno Médio.

De acordo com Miller, o contexto cultural do Guaporé teria manifestações da primeira e segunda etapas do Estágio Formativo (caçadores-coletores horticultores pré-ceramistas / grupos semi-sedentários com agricultura incipiente e produção cerâmica). Haveria, a partir de cerca de 2.500 A.P., um “florescimento” cultural regional entre os rios Madeira, Ji-Paraná e Guaporé, com o surgimento da Subtradição Jatuarana (datada inicialmente em 2.730 ± 75 A.P. no sítio Teotônio) e de complexos cerâmicos Jamari (fase Urucuri, com datas de 2.500 ± 90 A.P.). Regionalmente, o Pantanal do Guaporé viu o surgimento de diversos outros complexos culturais, representados pelas fases ceramistas Pirizal, Aguapé, Galera, Caju, e Guatambu, datadas a partir de 2.000 A.P. Da população produtora dos líticos de Massangana, teriam recebido o cultivo da mandioca. As fases Pirizal, Corumbiara e Pimenteiras, com culturas “mais avançadas” (Miller 1983), teriam ocupado as “ilhas” onde se localizavam as aldeias da fase Bacabal há cerca de 1.330 A.P. e, por volta de 800 A.P. já haveria um processo de absorção das populações mais antigas (Miller 2009b).

A ampliação e o refinamento da cronologia e seriações cerâmicas e líticas dos projetos Alto Madeira (PALMA) e Médio Guaporé (PMG), alterou o quadro de relações sociais que teria transcorrido na “Mesopotâmia” amazônica. A formação de solos antrópicos como as terras pretas são, no Rio Madeira, ao menos 5.000 anos mais antiga que as cerâmicas mais difundidas, com algumas datas que chegam a 7.000 anos A.P. As fases

líticas Girau e Massangana são os componentes materiais que marcam tal processo, e corroboram para complexificar as correlações entre terras pretas, cerâmica e agricultura (Mongeló 2015). A Subtradição Jatuarana estaria concentrada apenas no Rio Madeira, a partir de cerca de 800 A.P., ao passo que a Tradição Jamari é circunscrita ao rio homônimo e possui datas não mais antigas que 980 A.P. (Almeida 2013). Ambas são, assim, muito mais recentes do que se pensava, e estariam correlacionadas à expansão de grupos Tupi a partir da Amazônia ocidental. As cerâmicas policrômicas anteriores à estas, que atualmente são classificadas como cerâmicas da Tradição Pocó-Açutuba, seriam relacionadas à grupos Arawak, e possuem datas entre 1.500 e 700 A.P. (Zuse 2014).

As diferentes culturas materiais identificadas na calha do Rio Guaporé-Iténez vem sendo recentemente interpretadas como indícios de uma diversidade social no passado, e não como parte de processos de incorporações ou assimilações. Haveria, assim, entre cerca de 2.000 e 1.500 anos A.P. um processo de ocupações regionais mais amplas, que perpassam a construção de cenários multiculturais em que as cachoeiras e áreas de concentração de recursos funcionariam como epicentros de extensos sistemas de trocas (Zimpel e Pugliesi 2016, Almeida 2013). A cerâmica Bacabal estaria, neste cenário, em meio à um contexto de intensificação das relações sociais, de troca e (por que não pensar) da construção de sistemas de aliança baseadas na dualidade entre festas e guerras (Perrone-Moisés 2015).

O processo de mudanças sociais, políticas e econômicas que visualizamos na região de Monte Castelo pode ser parte de um processo histórico regional de reconfigurações de alianças e conformação de um sistema regional de relações e diferenças. Posto que não há uma distinção expressiva em relação ao manejo de plantas silvestres, e que o cultivo da tríade milho-abóbora-arroz faz-se presente na região desde o início do Holoceno Médio, não faria sentido pensar em mudanças entre etapas de um suposto Estágio Formativo no Pantanal do Guaporé. São os processos de interação social aqueles que parecem ter o potencial de nos elucidar acerca das mudanças históricas pelas quais as populações do Sudoeste Amazônico passaram no passado.

II

Sobre heranças e relações: por entre as matas e as roças

Partindo de um contexto local de interações sociais envolvendo o mundo das plantas, passamos para um contexto regional de construção de florestas antropogênicas. O que vemos é um contínuum entre o manejo de plantas das matas e das roças, tal qual vem sendo apontado pela Ecologia Histórica e pela Etnografia amazônica. A Amazônia é, como um todo, uma paisagem cultural, formada por uma história holocênica de palimpsesto e sobreposições de trajetórias históricas e regionais. Cada sítio arqueológico pode ser compreendido enquanto um centro de construção de nichos culturais (cf. Smith 2012), que são formados pelos quintais, roçados e áreas de coleta, e podem se expandir por um raio muito maior que a área de habitação em si. Estes não são apenas os cenários onde ocorre a domesticação de plantas, uma vez que o início da ocupação de muitos sítios arqueológicos pode já estar povoado por plantas selecionadas em outros locais, dentro e fora do bioma amazônico. São, deste modo, um local de antropização composto de plantas úteis com distintas características de seleção. Ao mesmo tempo, são um cenário de relações, em que distintas concepções sobre categorias de plantas, de roças, de matas e de capoeiras são operacionalizadas através da interação entre as diversas pessoas que as habitam.

A hiperdominância da flora amazônica é amplamente influenciada pela presença humana (ter Steeger et al 2013, Levis et al 2017), haja vista a densidade de espécies manejadas e domesticadas entre as principais espécies que a compõem. Há, porém, uma história de longa duração em que diversas camadas regionais de um cenário mais amplo estavam sendo formadas. Pode-se dizer que esta característica é fruto (e grãos, e raízes, etc.) de um passado indígena que forma uma continuidade entre práticas de manejo pretéritas e contemporâneas, principalmente aquelas desenvolvidas por populações indígenas e ribeirinhas. O “passado”, porém, não é um território homogêneo, de modo que um olhar para uma mata contemporânea será resultado de um conglomerado de distintas histórias. O mesmo pode ser pensado em relação às plantas, conforme apontado no segundo capítulo desta dissertação.

Dentre as palmeiras mais abundantes, há um uso contínuo de algumas espécies desde o Holoceno Inicial, tais quais o pataú (*Oenocarpus bataua*), o muru-muru (*Astrocaryum murumuru*), o buriti (*Mauritia flexuosa*), o inajá (*Attalea maripa*) e o

tucumã (*Astrocaryum aculeatum*). Outras, como o açaí (*Euterpe precatória* e *E. oleraceae*) e a bacaba (*Oenocarpus bacaba*) podem ter um uso muito mais recente. A maioria das árvores frutíferas não possuem registro arqueológico conhecido, porém, sabemos que os gêneros do abiu (*Pouteria* sp.) e do ingá (*Inga* sp.) são manejados desde cerca de 10.000 anos A.P. na fronteira ocidental da floresta amazônica, e que o taperebá (*Spondias mombim*) é utilizado desde ao menos 4.000 anos A.P. no Médio Orinoco e está presente no Médio Solimões há pelo menos mil anos. Junto à estas, a presente pesquisa apresentou o vestígio mais antigo para o gênero do cacau ou cupuaçu (*Theobroma* sp.), associado à ocupação Bacabal, que também foi identificado no Médio Solimões durante o Holoceno Tardio. A castanheira (*Bertholletia excelsa*) é, ainda, a espécie com maior dispersão cronológica e geográfica da Amazônia, presente desde cerca de 11.200 anos A.P. até os estratos mais recentes dos sítios arqueológicos de terra preta e do Sambaqui Monte Castelo, cujas datas alcançam o período inicial da colonização. Está presente em áreas de savanas e florestas, entre as calhas dos rios Negro, Solimões e, agora, Guaporé.

Há, porém, uma enorme variedade de plantas que, apesar de não serem “tão dominantes”, eram amplamente consumidas no passado. Apesar da escassez de dados para o Holoceno Inicial na Amazônia brasileira, sabe-se que eram consumidas palmeiras de diversos gêneros – *Attalea microcarpa* e *A. spectabilis*, *Astrocaryum vulgare*, *Acrocomia* sp. e *Oenocarpus* cf. *bacaba* – e diversas espécies arbóreas, como *Hymenaea parvifolia*, *Talisia esculenta*, *Anacardium* sp., *Spondias* sp., *Inga* sp., entre outras cujo uso enquanto alimento pode não ser mais difundido (tabela 3). Há, em alguns locais da Amazônia colombiana, a presença de cultivares como o milho (*Zea mays*) e o feijão (*Phaseolus vulgaris*). Tais heranças podem não ser visíveis nas matas antropogênicas, mas certamente estão presentes no modo de vida e na dieta das populações indígenas do presente.

O Holoceno Médio parece ser, em toda a Amazônia, um período de acúmulo e diversificação – ou, se preferirmos utilizar os conceitos indígenas, de embelezamento dos pomares e das roças. Outras palmeiras são identificadas, tais quais o ubuçu (*Manicaria saccifera*), o caiaué (*Elaeis oleífera*), a jarina (*Phytelapas* cf. *aequatoriales*) e o gênero do açairama ou falso açaí (*Geonoma* sp.), cujo uso vai ser ainda mais difundido durante o Holoceno Tardio, especialmente nos sítios arqueológicos colombianos (onde a recuperação destes vestígios é mais completa). Na Amazônia brasileira há uma diversificação das espécies frutíferas ou com usos medicinais e recreativos. Plantas do

gênero do biriba (*Annona* sp.), do murici (*Byrsonima* sp.), do araçá (*Eugenia* sp.), da figueira (*Ficus* sp.), da copaíba (*Copaífera* sp.), do angico (*Anadenanthera* sp. e *Parapitadenia* sp.), do capitiú (*Siparuna* sp.), da aroeira (*Astronyum* sp.), da embaúba (*Cecropia* sp.), da acácia (*Acacia* cf. *polyphilla*), do jequitibá (*Cariniana* sp.), do ipê (*Tabebuia* sp.), além de outras espécies potencialmente úteis das famílias Euphorbiaceae, Malvaceae e Apocynaceae são identificadas nos sítios arqueológicos da fronteira ocidental da floresta amazônica.

É, porém, nos sambaquis fluviais que as plantas cultivadas surgem na Amazônia. Em Monte Castelo (RO) e Tucumã (Marajó) cultiva-se milho e abóbora desde as ocupações mais antigas, porém, em comparação com as outras espécies de plantas presentes no solo, sua representatividade é sempre baixa, não chegando a mais de 4% das amostras de fitólito (Hilbert 2017) ou a pouquíssimas sementes. Em Monte Castelo há um processo de seleção do arroz, que pode ter levado à sua domesticação, mas cuja população é atualmente extinta, ao passo que em Tucumã, apesar da presença de arroz silvestre na região, não há evidências de que fosse consumido. Consumia-se, também, espécies frutíferas que possuem populações atualmente domesticadas, como o caju (*Anacardium* sp.) e o biribá (*Annona* sp.). O uso de espécies cultivadas não parece, porém, representar uma mudança significativa nos modos de vida dos povos que habitavam estas regiões, nem mesmo ser a origem da agricultura que tanto se buscou na Amazônia antiga. A diversidade de plantas consumida aumenta, sem que uma delas se torne dominante, sem a criação de um *staple food*. Há uma convivência entre plantas silvestres e domesticadas, grãos, tubérculos, frutíferas e castanha. As espécies domesticadas foram incorporadas aos sistemas de manejo sem que haja, aparentemente, uma mudança generalizada nas estratégias de assentamento e padrões de mobilidade. É importante relembrar que, assim como irá ocorrer em sítios mais recentes com terra preta, no sambaqui Tucumã o milho só é consumido durante a ocupação mais antiga, da fase Mina, e deixa de ser cultivado durante a ocupação mais recente, da fase Ananatuba.

É somente a partir do Holoceno Tardio que a Arqueologia amazônica começa a ser preenchidas por uma quantidade mais robusta de informações sobre as plantas utilizadas. A esta altura, sabemos que o milho está sendo cultivado em diversas regiões, por grupos cuja cultura material nos diz serem distintos, desde as ocupações da fase Tefé no Médio e Solimões (c. 1.352 – 606 A.P.), até ocupações da fase Manacapuru no baixo Rio Negro (c. 2.150 – 1.280 A.P.), aos geoglifos do Acre (cerca de 1.000 A.D.), aos

aterros de Marajó (c. 1.500 – 650 A.P.), passando pelo sambaqui Monte Castelo (c. 4500 A.P.), aos Llanos de Mojos na Bolívia (1.390 – 990 A.P. em diante), sítios de terra preta do Alto Solimões na Colômbia (1.185 – 972 A.P.) até os sítios da Amazônia venezuelana na bacia do Orinoco (c. 1.500 A.P.). É somente a partir de aproximadamente 2.500 A.P. que as palmeiras atualmente domesticadas começam a aparecer no registro arqueológico, como a pupunha (*Bactris gasipae*) na Colômbia e Sudoeste Amazônico; no caso do açaí, apesar de ser uma das plantas mais dispersas da flora amazônica, *Euterpe precatoria* e *E. oleracea* são ainda mais recentes, com datas de pouco mais de 1.000 anos A.P.

Assim como a dispersão das palmeiras domesticadas parece ser um processo recente, a dispersão da castanha (*Bertholletia excelsa*) parece ter seguido um caminho semelhante. Apesar de ser manejada desde o Holoceno Inicial, é durante o Holoceno Médio que ela se espalha, no bojo da diversificação das ocupações humanas. Seu uso está associado à todas as fases ceramistas da Amazônia Central: fragmentos da casca da castanha foram identificados no Médio Rio Negro nos sítios Floresta entre cal. 2.360 - 2.320 A.P. e cal. 1.530 - 1.380 A.P. e no Lago das Pombas em cal. 1.720 - 1.560 A.P. (Shock et al 2014), e no Médio Solimões no sítio São João em cal. 1.352 – 506 A.P. (Cassino 2018); ao passo que fragmentos de madeira foram identificados no sítio Hatahara em cal. 1.550 - 1.050 A.P. (Caromano 2010). Deste modo, a castanha é uma planta que parece tipificar os palimpestos de paisagens da Amazônia, em que a presença de conglomerados de plantas representa a complexa relação que as pessoas desenvolveram com estas e com seus animais dispersores ao longo do tempo (já que os castanhais são ao mesmo tempo roças de cutia e pomares humanos). Esta relação, porém, é um processo que possui muitas nuances regionais e cronológicas.

Por fim, cabe salientar que algumas plantas cultivadas, apesar de continuamente utilizadas e amplamente dispersas, não assumem o status de bases da dieta em diversas regiões da Amazônia, assim como quando foram introduzidas. O abandono do cultivo do milho na fase Ananatuba ocorre igualmente nas ocupações mais recentes do sítio Takana. Sua presença nos aterros marajoara não corresponde à um consumo predominante de plantas com ciclo C4, de modo que este era, provavelmente, um cultivo “acessório” em diversas áreas do baixo Amazonas. A abóbora, apesar de presente em geoglifos, llomas, aterros e sítios de terra preta, também faz parte de um conjunto de plantas bastante diversificado, em que frutíferas, palmeiras, plantas tuberosas, castanha e leguminosas são consumidas. Em meio à tamanha diversidade, não haveria, realmente, grandes motivos

para escolher poucas espécies em detrimento das demais, além do mais: quanto maior é a variedade de plantas que se consome, maior é a quantidade de relações que se cria – com pessoas, com animais, com plantas e com seres não humanos. E as relações sempre devem ser diversas.

Na Amazônia, ao que parece, a oposição do binômio caçadores-coletores *versus* agricultores não faz mesmo sentido (cf. Neves 2012 e Santos 2016), uma vez que a caça e a coleta nunca foram “suplantadas” pela prática agrícola. Se há um binômio referente ao manejo das plantas que contempla o Holoceno, este é o binômio da coleta-cultivo (ou coletores-cultivadores), uma parceria relisiente desde o surgimento das plantas cultivadas. Assim como se observa nos trabalhos etnográficos contemporâneos, há um sistema de coleta e cultivo amplamente diverso, em que as plantas do mato se combinam com as plantas das roças, formando um contínuum entre florestas e roçados. Há uma recusa deliberada pela monocultura. Há um processo gradual de aumento da agrobiodiversidade, um processo de “embelezamento” – e não de seleção de uma quantidade pequena de espécies com alto valor nutricional. A função nutricional das plantas é, por vezes, atribuída mais à sua capacidade de alimentar relações, de criar laços, de saciar sociabilidades, e de manter diferenças (Oliveira 2006 e 2012, Morim de Lima 2015, Fausto e Neves 2017). Através do cultivo, as plantas nutrem diferenças. Em um mundo onde tornar-se e, mais importante, manter-se humano implica em uma constante negociação, o aparentamento das plantas, a alimentação e a embriaguez coletivas, e as restrições ligadas à construção do corpo perpassam um diálogo igualmente constante entre mestres, donos, mães, animais e plantas. Restringir o número de cultivares e plantas utilizadas ocasionaria a perda da relação com diversos outros, a perda de uma sociabilidade humana.

O tema da criação das florestas antropogênicas possui, ainda, uma pequena janela – muito pouco aberta – que possibilita o encontro e confronto entre mundos naturalistas e multinaturalistas. Oliveira, em um de seus já mencionados trabalhos sobre a relação entre matas e roças Wajãpi (2015), chama a Ecologia Histórica a produzir um “equívoco”. A partir da metodologia dos “equívocos controlados” (Viveiros de Castro 2004), a autora propõe a criação de um “equívoco artificial” promovido pela comparação entre a noção de florestas antropogênicas e as relações de sucessão e negociação que ocorrem no contínuum mata-capoeira-roça, para além do relativismo cultural. Ao passo que Balée (1999) e Clement (2006) descrevem a relação entre plantas e paisagens domesticadas

enquanto um gradiente que flutua entre polos opostos ao longo de uma linha orientada pela prática indígena pretérita, da natureza à cultura, os Wajãpi têm na capoeira um espaço que possibilita um movimento de oscilações nada estáticas formada por diversos planos de interação. O adjetivo “antropogênico”, neste caso, não dá conta da fluidez da condição de humanidade e da morfologia das interações com os outros seres que habitam o espaço de relações entre pessoas e plantas. Em um espaço onde a condição de humanidade não é exclusiva à seres humanos, o que é antrópico ou não pode variar de acordo com o sujeito que classifica.

“Enfim, nesse equívoco artificioso entre a ecologia histórica e o pensamento wajãpi, apenas aparentemente ambas as teorias confluem para a ideia de uma floresta cultivada. Olhando conjuntamente essas teorias o que se destaca são pontos dissonantes: a primeira é pautada em um contínuo entre polos de natureza e cultura, que se constituem, por tal motivo, como um plano único, um só mundo que pode ser acessado tanto pela racionalidade científica como pela racionalidade indígena, chegando a resultados semelhantes (nesse caso a assertiva de que os grupos indígenas incrementam a biodiversidade e que, portanto, Amazônia é uma selva cultivada), ainda que tais resultados sejam produzidos de diferentes maneiras (afinal estamos em pleno relativismo cultural); a segunda aponta para uma disjunção necessária entre roça-aldeia e floresta, oposição que não se aplica sobre referentes absolutos, mas desliza e se movimenta conforme o sujeito que percebe e classifica, isto é, por quem engendra um mundo apropriado por meio da agricultura, atividade que caracteriza a posição de humano (sujeito) e marca a construção da vida social própria.” (Oliveira 2015: 129)

Não se trata apenas de reconhecer que a humanização das matas é um tema longamente elaborado pelas filosofias indígenas, ou de dizer que há uma sintonia entre as noções ecológicas e nativas, sendo as últimas uma “confirmação” das primeiras. Trata-se de atentar para um aspecto da pesquisa que tem o potencial de complexificar categorias científicas ocidentais, através da produção de muitos equívocos: entre agricultura e roça, entre florestas antropogênicas e capoeiras, e entre florestas e matas. Esta é, talvez, uma das “aberturas” que podem ser desenvolvidas pela Arqueologia Amazônica e pela Ecologia Histórica ... no futuro.

III

Sobre ausências: o Formativo e a agricultura

Por fim, imitando a historicidade amazônica, voltamos ao início, para repensar o Estágio Formativo à luz da crítica ao seu evolucionismo (Fausto e Neves 2017, Neves 2016, Mongeló 2015) e da revisão do papel da agricultura no passado indígena (Santos 2016, Moraes 2015, Neves 2012). Na introdução deste trabalho, discutimos a criação deste conceito e suas relações com a periodização da História Europeia e com a Revolução Neolítica, especificamente em relação à substituição do conceito de revolução por evolução social e de economia por cultura no contexto americano. O que estes conceitos têm em comum – apesar das muitas diferenças – é uma lógica de periodização da história da humanidade a partir de uma compreensão holística da sua trajetória como um todo – de onde veio e aonde chegou. O referencial é o presente, o *locus* de construção do passado. Desta forma, o referencial da Revolução Neolítica foi a formação do Estado e o desenvolvimento de uma economia de mercado, em que a Revolução Industrial marcou a ruptura definitiva para o desenvolvimento do sistema capitalista. De acordo com o que debatemos no início, a neolitização da Europa e de seu “Oriente” é um processo que teria transcorrido entre o início da vida aldeã e a industrialização do século XX.

Quando o Formativo desce os Andes e se encontra com os diversos povos indígenas da Amazônia, esta já havia sido esquartejada por uma periodização evolucionista, que tinha por base as sociedades estatais das terras altas e as sociedades mesoamericanas enquanto ápices de evolução humana. O referencial do Período Formativo foi, portanto, uma sobreposição de camadas de significantes históricos: o topo “real” desta pirâmide se encontrava do outro lado do Atlântico, enquanto o “regional” encontrava-se entre os maias e os incas. Como lidar com um contexto, porém, onde não há ápices nem pirâmides? A confrontação da ideia de que as sociedades ameríndias teriam alcançado um estágio “intermediário” de evolução – baseada no desenvolvimento de uma prática agrícola incipiente que acompanhou a fragmentação social de grupos mais evoluídos vindos de outros locais da América – com os dados arqueológicos produzidos nos últimos quarenta anos parece indicar uma inadequação do termo. Ainda que a periodização da História com base em seu conhecimento holístico seja uma ferramenta válida para a compreensão dos processos de mudanças sociais transcorridos ao longo do Holoceno, a comparação de contextos tão distintos quanto a Europa, o Oriente Próximo

e a Amazônia criou um anacronismo explícito, para não dizer sobre um enviezamento eurocentrado do devir histórico amazônico.

Clastres (1978) vem sendo um dos principais antídotos ao evolucionismo social na América do Sul, e uma das principais bases de desconstrução do conceito de Formativo na Amazônia (Fausto e Neves 2017, Neves 2016, Mongeló 2015). Em sociedades com chefes sem poder mediando extensos sistemas de troca baseados na relação de parentesco e no princípio da reciprocidade, a produção (que envolve cultivo, coleta, caça e pesca) inibe a estratificação social e a formação de uma estrutura política centralizada. Neste contexto, a comparação entre grupos amazônicos e grupos com Estados perde o sentido. Ele e Bender (1978) concordam que entre caçadores-coletores e agricultores não há mudanças expressivas na estrutura social, que não é organizada pelo sistema de aquisição de recursos, mas sim pelo sistema de alianças. Se seguirmos os passos de Perrone-Moisés (2015), a produção – distribuição – consumo de alimentos pode ser ressignificado na lógica do dualismo entre festas e guerras e na produção de pessoas e seus diferentes. E, no caso amazônico, sempre há uma festa sendo preparada! O controle da produção e a produção de excedentes, que nas teorias clássicas sobre a Revolução Neolítica e o Período Formativo ocupam um papel central na definição de modelos econômicos, compõem um cenário de intensas reuniões sociais, em sistemas que são contra o acúmulo mas a favor da abundância e da afluência, de modo a contrariar a noção ocidental de economia. Conforme afirmado por Fausto (2008), a lógica da produção ameríndia não é a produção e o acúmulo de bens, mas sim de corpos, pessoas e relações.

Em 1970 Meggers já afirmava que a agricultura não havia se desenvolvido na Amazônia, em função de um padrão de fragmentação social e de severas limitações do meio e dos solos. Reforçamos aqui a necessidade de trocar fragmentação e limitação (Meggers 1970 e 2002) por fissão e abundância (Neves 2012 e 2016). Uma vez que não há limitações em termos de disponibilidade de recursos ambientais e que o comprometimento com um sistema de cultivo específico é uma escolha diante de questões sociais-políticas-culturais-etc., fica cada vez mais claro que mudanças no padrão de mobilidade e na forma de obtenção de recursos – animais ou vegetais – são frutos de um processo de tomada de decisões. Esta tomada de decisões varia, ao longo de uma história de longa duração, de acordo com momentos em que há um esfriamento – aquecimento das interações sociais (Neves 2012).

Rever o papel da agricultura no passado amazônico nos leva novamente à esbarrar no tema da regressão agrícola. Seriam os caçadores-coletores do presente remanescentes de um passado atemporal cristalizado, ou antigos agricultores que abandonaram o cultivo após o colapso da colonização? A colonização gerou tamanho impacto nas formas de vida das populações amazônicas, ao ponto que vemos grupos com mobilidade fixa e cultivos perenes enquanto forma principal de produção se transformarem em *trekkers* com mobilidade fluida e cultivo de diversas roças menores espalhadas ao longo de seus trajetos de caça, pesca e coleta. Ao mesmo tempo, vemos grupos com padrões de mobilidade mais itinerante baseados no cultivo e coleta de diversas espécies de plantas se transformarem em cultivadores de milho e de diversas espécies exógenas no bojo das frentes de atração do Estado brasileiro e da implementação de sistemas de aviamento (Santos 2016). Ambos os movimentos são possíveis, porém, acreditamos que estão menos ligados à processos de regressão agrícola ou “evolução agricultora” (por falta de um termo melhor que descreva a adoção de práticas de cultivo intensivo), e mais ligados à reconfiguração – ou desmantelamento – de redes ameríndias consolidadas no passado, e de um longo processo que já dura mais de quinhentos anos de movimentações territoriais (na maioria das vezes na forma de fuga ou conflitos), circunscrição territorial (no caso de algumas terras indígenas), perda de cultivos e tecnologias de manejo, mudanças na disponibilidade de recursos animais e vegetais, entre outros impactos da colonização. Apesar, porém, de alterar profundamente as estruturas sociais ameríndias, não alteraram o seu sentido político ou seu devir histórico.

Em relação ao primeiro movimento, trazemos à tona o já mencionado caso dos Parakanã Ocidentais e Orientais da bacia do Rio Tocantins que, a despeito de uma provável origem comum, se subdividiram em algum momento do final do século XVIII em função das disputas territoriais geradas pelo cercamento dos diversos povos da região desde o período colonial (Fausto 2001). Ao passo que os ocidentais optaram por um modo de vida mais itinerante – com cultivos intermitentes de diversas espécies de mandioca, milho, cará, batata-doce e banana – os orientais não só adotaram um modo de vida mais fixo, como optaram por viver próximos ao Posto de Pacificação do Tocantins (fundado em 1928) e, posteriormente, no Posto Indígena de Atração Pucuruí, para então se estabelecerem na área do Posto Apyterewa na década de 1980, quando a TI Parakanã é demarcada. No capítulo anterior demos ênfase na diversidade de cultivares mantidos pelo grupo ocidental, a fim de abrir uma janela acerca das roças de grupos com alta mobilidade.

Aqui, porém, torna-se interessante voltar os olhos ao grupo oriental, que apesar de relatarem um período de conjunção entre mobilidade e vida aldeã, passam por um processo de sedentarização pós-contato, que permeou uma completa reconfiguração das roças, agora controladas pelos chefes dos postos e com novas ferramentas e padrões de divisão do trabalho. Além de variedades regionais – oito de mandioca, três de milho, fava, sete de cará, três de batata-doce e três de banana – foram introduzidos cultivos ocidentais de milho, feijão, arroz, cana-de-açúcar, café, entre outros. Ademais, de acordo com o autor, a especialidade de ambos os grupos residia na caça, sendo a paca, o tatu e o jaboti os verdadeiros *staple foods* Parakanã.

A análise destas flutuações entre os Parakanã leva Fausto a propor que há “a possibilidade de que processos de perda e reconquista da horticultura foram bem mais comuns do que se costuma imaginar” (Fausto 2001:150). Campos de cultivo são campos de escolha, porém, o escopo de possibilidades de escolha torna-se muito distinto e mais limitado após a colonização. A colonização é uma força exógena à lógica indígena, cujas pressões teriam sido responsáveis por uma alteração no modelo de fluidez entre padrões de mobilidade e formas de cultivo, coleta e caça. Ainda que um processo semelhante ao dos grupos orientais tenha ocorrido em outras regiões – entre os Aché-guayaki, os Guajá, Avá-canoeiros, os Yuquís e Sirionós bolovianos, os Huaroani do Equador, entre outros – cada processo carrega suas particularidades históricas:

“Por fim, a força de que estamos falando não atuou sempre da mesma forma, na mesma direção e com a mesma intensidade. Ela variou não apenas em função de determinações próprias, mas também pela interação de seus agentes com povo, culturas e contextos diferentes. É temerário, portanto, supor que o caminho entre o passado e o presente seja necessariamente o mais curto: a sucessão linear e progressiva de perdas (de população, de conhecimento, de cultivares) que conduz ao estado de simplicidade atual. ” (Fausto 2001:174).

Não é nosso objetivo, aqui, retomar os estudos de caso acerca da transformação de grupos móveis em sedentários no passado mais recente da Amazônia, alguns dos quais trabalhados no capítulo anterior. É, antes, ressaltar que o padrão de fixidez aliado à uma agricultura baseada em plantas domesticadas pode ter se disseminado como influência da colonização. O padrão de agricultura colonial e estatal se assemelha muito mais às noções ocidentais de cultivo intensivo, monocultura e *staple foods* do que os padrões observados

através do registro arqueológico e das recentes etnografias que tratam dos roçados e do manejo indígena. Neste sentido, não é de se admirar que seja tão difícil chegar à um consenso acerca da existência (ou ausência) de agricultura intensiva na Amazônia antiga, tal qual já foi sugerido por arqueólogos e ecólogos de diferentes filiações acadêmicas (Meggers 1971 e 2002, Neves 2012 e 2016, Clement e Borém 2012). Talvez estejamos buscando por um processo linear de sucessão histórica e por um modelo exógeno de cultivo. Afirmar que não houve uma transição entre padrões caçadores-coletores e agricultores (Fausto e Neves 2017) não implica apenas em afirmar que não houve agricultura no passado amazônico (logo, que não houve Período Formativo), mas sim atentar para uma inadequação dos conceitos. Talvez haja outras possibilidades de abordagem se trocarmos agricultura – florestas – produção por roças – matas – cultivo, uma vez que estes últimos congregam uma variedade de relações e pessoas, de saciedades e sociabilidades que se conectam ao longo do tempo, de acordo com a tessitura das redes ameríndias.

O debate em torno da definição do que é e o que não é agricultura surge com a definição do Neolítico europeu, que se propunha diferenciar algo que ocorreu antes e depois da Revolução Industrial. Por isso, todos os parâmetros, conceitos e práticas utilizadas entram em um par de opostos (complementares) ao que é a agricultura industrial: monocultura intensiva, com controle das forças e meios de produção, manipulação / modificação do solo e do ambiente e uso de plantas domesticadas. A identificação das origens da agricultura passa a ser a identificação das origens destes traços. Porém, na América do Sul e especialmente nas terras baixas, esta busca perde o sentido, uma vez que não há nenhuma relação de continuidade histórica entre as formas de cultivo pretéritas e este modelo de agricultura.

O cultivo indígena – nas roças, nos jardins e nas matas – é contra a agricultura, assim como a sociedade indígena é contra o Estado. Esta concepção apresenta uma circunscrição temporal pré-colonial, ao passo que aplicá-la a um período posterior à 1492 poderia invisibilizar reapropriações, resistências e negociações indígenas para com agentes coloniais e estatais. Porém, o que o registro material sobre pessoas e plantas do passado nos indica é que as flutuações nos momentos em que as plantas cultivadas (e o cultivo em si) parecem ser mais ou menos importantes não correspondem à momentos de mudanças climáticas e às decorrentes adaptações ao ambiente, mas sim à processos de construção da diferença cultural (i.e. identidade) e à períodos históricos de maior ou

menor mobilidade, maior ou menor coalescência política, de acordo com o tecer e desfazer das redes ameríndias. Se há um momento em que este ciclo se rompe, este é a chegada dos europeus e, posteriormente, a introdução dos povos indígenas da Amazônia à sistemas de aviamiento que incluíam o cultivo de plantas que passam a ter importância econômica à sociedade nacional, mas que não eram necessariamente cultivadas em tempos antigos. Porém, para além do elemento retórico da contrariedade pretérita, e como elemento de continuidade nas negociações políticas travadas com seus “outros” brancos, as práticas de cultivo indígenas seguem sendo um contraponto à agricultura pós-industrial, assim como suas formas de organização política seguem sendo um contraponto ao Estado.

Referências Bibliográficas

- AB'SABER, A. The paleoclimate and paleoecology of Brazilian Amazon. In: Prance GT (ed) Biological Diversification in the Tropics. Columbia University Press, New York, 1982
- ALMEIDA, F. O Complexo Tupi na Amazônia Oriental. Dissertação de Mestrado MAE-USP. São Paulo, 2008.
- _____. A Tradição Polícroma no Alto Rio Madeira. Tese de Doutorado MAE- USP. São Paulo, 2013.
- ALMEIRA e KATER. As cachoeiras como bolsões de histórias dos grupos indígenas das terras baixas sul-americanas. *Revista Brasileira de História*, São Paulo, v.37, (75):39-67, 2017.
- ANDRADE, V. A história humana através dos padrões de recrutamento e trajetórias de crescimento de *Bertholletia excelsa* em um castanhal na Amazônia Central. Dissertação de Mestrado, INPA, 2017.
- ARAÚJO, NEVES, PILO e ATUI. Holocene dryness and human occupation in Brazil during the Archaic Gap . *Quaternary Research* (Print), Estados Unidos, v. 64, p. 298-307, 2005.
- ARCHILA, GIOVANNETTI e LEMA. Arqueobotánica y Teoría Arqueológica. Discusiones desde Suramérica. Bogotá, Universidad de Los Andes, 2008.
- ARROYO-KALIN, M. The Amazonian Formative: crop domestication and anthropogenic soils. *Diversity*, 2, 2010.
- _____. Landscaping, Landscape Legacies and Landesque-Capital in Pre-Columbian Amazonia. In: Isendahl and Stump: *The Oxford Handbook of Historical Ecology and Applied Archaeology*, 2016.
- ASCHE e SIDELL. Archaeological Plant Remains: application to stratigraphic analysis. In: Hastorf e Popper (orgs.) *Current Paleoethnobotany: analytical methods and*

cultural interpretations of archaeological plant remains, University of Chicago Press, Chicago, 1988.

BABOT, M. Starch grain damage as an indicator of food processing. In: Hartt e Wallis (Ed.) *Phytolith and starch research in the Australian-Pacific-Asian regions: the state of the art*. Canberra, Pandanus Books, 2003.

BACHELET, C. Use of wood resources by Holocene hunter-gatherers of Cidade de Pedra, Mato Grosso, Brazil. *Cadernos do Lepaarq*, vol. XIII, n. 25:386-400, 2016.

BACHELET, C. e SCHELL-YBERT, R. Landscape and firewood selection in the Santa Elina Rock Shelter (Mato Grosso, Brazil) during the Holocene. *Quaternary International*, 2015.

BALBO et al. Squaring the Circle. Social and Environmental Implications of Pre-Pottery Neolithic Building Technology at Tell Qarassa (South Syria). *PlosOne*, 7(7), 2012.

BALÉE, W. *Footprints of the Forest: Ka'apor Ethnobotany – The Historical Ecology of Plant Utilization by an Amazonian People*. Columbia University Press, 1999.

_____. Sobre a Indigeneidade das Paisagens. *Revista de Arqueologia*, vol.21, no.2, 9-23, 2008.

BALÉE e ERICKSEN (orgs.). *Time and Complexity in Historical Ecology*. New York, Columbia University Press, 2006.

BALL, T., CHANDLER-EZELL, K., DICKAU, R., DUNKAN, N., HART, T., IRIARTE, J., LENTFER, C., LOGAN, A., LU, H., MANDELLA, M., PEARSALL, D., PIPPERNO, D., ROSEN, A., VRYDAGHS, L., WEISSKOPF, A., ZHANG, J. Phytoliths as a tool for investigation of agriculture origins and dispersals around the world. *Journal of Archaeological Science*, 68:32-45. 2016.

BANDEIRA, A. Ocupações de Pescadores-Coletores Pré-Coloniais na Ilha de São Luís – MA: uma leitura a partir do Sambaqui do Bacanga, 2013.

BARRETO, C., NASCIMENTO, H., PEREIRA, E. Lugares Persistentes e Identidades Distribuídas no Baixo Amazonas: complexos cerâmicos pré-coloniais em Monte Alegre, PA. *Revista de Arqueologia*, 29, 1:55-85, 2016.

- BAR-YOSEF, O. The PPNA in the Levant – an overview. *Paléorient* 15/1, 1989.
- _____. *Seasonality and Sedentism: Archaeological Perspectives from Old and New World Sites*, (Ed), Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, 1998.
- BELLETTI, J. Arqueologia do Lago Tefé e a Expansão Polícroma. Dissertação de Mestrado, MAE-USP, 2015.
- BELLWOOD e OXENHAM. The Expansion of Farming Societies and the Role of the Neolithic Demographic Transition. In: Bocquet-Appel e Bar-Yosef (eds.), *The Neolithic Demographic Transition and its Consequences*. Springer, 2008.
- BENDER, B. Gatherer-Hunter to Farmer: a Social Perspective. *World Archaeology*, vol10, n.2, 1978.
- BETANCOURT. C. Unidad em la Diversidad. Implicaciones de la variabilidad cerámica de la región del Iténez, Bolívia. *III Encontro Internacional de Arqueologia Amazônica*, Quito, 2014.
- BIANCHINNI, GASPAR, DEBLASIS e SCHEEL-YBERT. Processos de formação do sambaqui Jabuticabeira-II interpretações através da análise estratigráfica de vestígios vegetais carbonizados. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, n.21:51-69, 2011.
- BISAGGIO, E. Búfalos Ferais na Reserva Biológica do Guaporé, RO: mapeamento e proposta de erradicação. Dissertação de Mestrado, UFJF. Juiz de Fora, 2011.
- BOURDIEAU, P. Les structures sociales de l'économie. Paris, Seuil, 2000.
- BROCHADO, J. An Ecological Model of the Spread of pottery and agriculture into eastern South America. Tese de Doutorado, University of Illinois, Urbana-Champaign, Carbondale, 1984.
- BROWN, CLEMENT, EPPS, LUEDELING e WICHMAN. The Paleobiolinguistics of Maize (*Zea mays*). *Ethnobiology Letters*, 5:52-64, 2014
- BRUNO, M.C. Carbonized Plant Remains from Loma Salvatierra. *Zeitschrift für Archäologie Außereuropäischer Kulturen*, 151e206. Department of Beni, Bolivia, 2010.

- BRUGGER, S., GOBET, E., LEEWUEN, J., LEDRU, M., COLOMBAROLI, D., KNAPP, W., LOMBARDO, U., ESCOBAR-TORREZ, K., FINSINGER, W., RODRIGUES, L., GIESCHE, A., ZARATE, M., VEIT, H., TINNER, W. Long-term man-environment interactions in the Bolivian Amazon: 8000 years of vegetation dynamics. *Quaternary Science Reviews*, 132(JANUARY), pp.114–128, 2016.
- BUENO MACHADO, J. A formação de montículos artificiais na Amazônia Central: um estudo de caso do sítio Hatahara. Dissertação de Mestrado, MAE-USP, São Paulo, 2005.
- BUENO, L., DIAS, A., ATEELE, J. The Late Pleistocene / Early Holocene archaeological record in Brazil: a geo-referenced database. *Quaternary International*, 301:74-93, 2013.
- BUSH, M.B. e Colinvaux, P.A. A 7000-year pollen record from the Amazon lowlands, Ecuador. *Vegetation*, 76, pp.141–154, 1988.
- CALDARELLI, S. Salvamento Arqueológico na Serra Sul, Complexo Minerador de Carajás, Pará. Relatório Parcial 1, São Paulo, Scientia, 2006.
- de CANDOLLE, A. Origin of Cultivated Plants. London, Kegan Paul Trench, 1884.
- CARNEIRO, R. The History of Ecological Interpretations of Amazonia: does Roosevelt have it right. In: Esponsel, *Indigenous peoples and the future of Amazonia: na ecological anthropology of na endangered world*. Chicago, University of Arizona Press, 1995.
- CARNEIRO, G., BÉAREZ, BAILON, PY-DANIEL e NEVES. Subsistence fishery at Hatahara (750–1230 CE), a pre-Columbian central Amazonian village. *Journal of Archaeological Science*, vol.8, 2016.
- CAROMANO, C. Fogo no Mundo das Águas: antracologia no Sítio Hatahara, Amazônia Central. Dissertação de Mestrado, MN-UFRJ, Rio de Janeiro, 2010.
- CARSON, J. WHYTNEY, B., MAYLE, F., PRÜMMERS H., SOTO, J., WATLING, J. Environmental impact of geometric earthwork construction in pre-Columbian Amazonia. *Proc Natl Acad Sci USA* 111(29):10497–10502, 2014.

- CASCON, L. A Arqueologia na Amazônia Central pela Análise de Micro-Vestígios Botânicos. Dissertação de Mestrado, MN-UFRJ, Rio de Janeiro, 2010.
- _____ Indo à Raíz da Questão: repensando o papel de plantas cultivadas no passado amazônico através da Etnoarqueologia entre os Assurini do Xingu. Tese de Doutorado, MAE-USP, São Paulo, 2017.
- CASSINO, M. Manejo e uso de recursos florísticos em períodos pré-coloniais na Amazônia: um estudo de caso na RDS Amanã. Relatório Técnico Final de Atividades, Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, 2018.
- CHI, Z e HUNG, H. The Emergence of Agriculture in Southern China. *Antiquity*, 84:11-25, 2010.
- CHILDE, V. G. *Man Makes Himself*. New York, Oxford University Press, 1936.
- CLASTRES, P. A Sociedade Contra o Estado. Pesquisas de Antropologia Política. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 2ª ed., 1978.
- CLEMENT, C. Domesticated Palms. *Principes*, 36(2): 70-78, 1992.
- _____ 1492 and the loss of Amazonian crop genetic resources. I. The relation between domestication and human population decline. *Economic Botany* 53(2): 188–202, 1999.
- _____ Fruit trees and the transition to food production in Amazonia. In: Balée e Erickson (org.) *Time and Complexity in Historical Ecology*. New York, Columbia University Press, 2006.
- _____ Landscape Domestication and Amazonia. In: Shott (ed) *The Archaeological Record*, Springer, pp. 4388-4394, 2013.
- CLEMENT, C., RIVAL, L., COLE, D. Domestication of peach palm (*Bastris gasipae*): the role of human mobility and migration. In: Alexiades, Miguel N. (Ed.). *Shifting spaces, changing times: Mobility, migration and displacement in indigenous lowland South America*. Berghahn Books, Oxford. pp. 117-140, 2009.

- CLEMENT, C., M. DE CRISTO-ARAÚJO, G. COPPENS D'EECKENBRUGGE, A. PEREIRA & D. PICANÇO-RODRIGUES. Origin and Domestication of Native Amazonian Crops. *Diversity* 2(1):72-106, 2010.
- CLEMENT, BORÉM e LOPES. From Plant Domestication to Breeding. In: Borém, Lopes, Clement e Hiroshi (org.) Domestication and Breeding: Amazonian Species. Viçosa, Editora da UFV, 2012.
- CLEMENT, C., WI. DENEVAN, M. HECKENBERGER, A. JUNQUEIRA, E. NEVES, W. WOODS & W. TEIXEIRA. The domestication of Amazonia before European conquest, *Proceedings of the Royal Society B* 282: 20150813, 2015.
- CLEMENT, RODRIGUES, PEREIRA, MÜHLIN, ARAÚJO, MOREIRA, LINS e REIS. Crop domestication in the Upper Madeira River Basin. *Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi, Ciências Humanas*, vol.11, no.1:193-205, 2016.
- COELHO, T., CRUZ, W., CARNIELLO, M. Espécies de Poaceae (Bambusoideae), tribo Olyreae, ocorrentes em fragmentos florestais na Bacia do Guaporé, MT, Amazônia Meridional. *Boletim do Grupo de Pesquisa da Flora, Vegetação e Etnobotânica*, UFMT, 2015.
- COHEN, M. The Food Crisis in Pre-History. Overpopulation and the origins of agriculture. New Haven, Yale University Press, 1977.
- COUDREAU, H. *Les Français en Amazonie*, Paris, Librairie d'Education nationale, 1890.
- CREVELS and VAN DER VOORT. The Guaporé-Mamoré Region as a linguistic área. In: Muysken (ed.) *From Linguistic Areas to Aereal Linguistics*. Amsterdam, John Benjamin Publishing Company, 2008.
- CRUZ, W. Composição e Estrutura do Componente Arbóreo em Remanescentes Florestais de Terra Firme na Bacia do Rio Guaporé, Mato Grosso, Brasil. Dissertação de Mestrado, UNEMAT, 2015.
- DEBOER, W. The archaeological evidence for Manioc Cultivation: a cautionary note. *American Antiquity*, 40(4): 419-433, 1975.

- DENEVAN, W. Stone VS. Metal Axes: the ambiguity of shifting cultivation in prehistoric Amazonia. *Journal of the Steward Anthropological Society*, vol.20, n.1-2:153-165, 1992.
- _____. A Bluff Model of Riverine Settlement in Prehistoric Amazonia. *Annals of the Association of American Geographers*, 86(4):654-681, 1996.
- DESCOLA, P. Landscape as Transfiguration. *Suomen Antropologi*, 41(I):3-14, 2016.
- DICKAU, BRUNO, IRIARTE, PRÜMERS, BETANCOURT, HOLST, MAYLE. Diversity of cultivars and other plant resources used at habitation sites in the Llano de Mojos, Beni, Bolivia: evidences from macrobotanical remains, starch grains and phytoliths. *Journal of Archaeological Science*, 1:14, 2011.
- DICKAU, IRIARTE, QUINI, SOTO e MAYLE. Reconstructing Pre-Columbian Agricultural Practises in the Bolivian Savannah: stratigraphic and phytolith evidence from raised fields at Campo España, western Llanos de Mojos. *Cadernos do Lepaarq*, 25:224-267, 2016.
- DILLEHAY, T. e TUROSS, N. The Mechanism of Organic Preservation at Monte Verde, Chile and the use of Biomolecules in Archaeological Interpretation. *Journal of Field Archaeology*, 22, 1, 2013.
- Eletronorte (MILLER, T. O.). Arqueologia nos Empreendimentos Hidrelétricos da Eletronorte. Brasília. 1992
- FARAGE, Nádia. *As muralhas dos sertões: os povos indígenas no rio Branco e a colonização*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.
- FAUSTO, C. *Inimigos Fiéis: História, Guerra e Xamanismo na Amazônia*. São Paulo, EDUSP, 2001.
- _____. *Os índios antes do Brasil*. Rio de Janeiro, Zahar, 2010.
- FAUSTO, C. e NEVES, E. Where there ever a Neolithic in the Tropics? Plant familiarization and biodiversity in the Amazon. *Antiquity*, Cambridge University Press, 2017 (*in press*).
- FÉLIX, G. Arqueobotânica: uma revisão bibliográfica integrativa. Monografia, UNIR, 2014.

- FLANNERY, K. The Origins of Agriculture. *Annual Review of Anthropology*, 2:271-310, 1973.
- FORD, J. *A comparison of Formative Cultures in the Americas diffusion or the physical unit of man*. Washington, Smithsonian Institute, 1969.
- FORD, R. Paleoethnobotany in American Archaeology. *Advances in Archaeological Method and Theory*, vol.2, 1979.
- FREITAS, F. e BUSTAMANTE, P. Amazonian Maize: diversity, spatial distribution and historical cultural diffusion. *Tipiti*, vol.11:60-65, 2013.
- FULLER, D., DENHAM T., ARROYO-KALIN, M., LUCAS, L., STEVENS, C., QING, L., ALLABY, R., PURUGGANAN, M. Convergent evolution and parallelism in plant domestication revealed by an expanding archaeological record. *PNAS*, 11(17): 6147-6152, 2014.
- FURQUIM e OLIVEIRA. Arqueobotânica no Alto Madeira: um estudo de caso a partir do sítio Teotônio – RO. Apresentação de Painel. XVII Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira – Aracaju-SE. 2013.
- GALVÃO, E. Índios do Brasil: áreas culturais e áreas de subsistência. Salvador, Bahia, C.E.D. UFBA, 1973.
- GASPAR, M. Análises das datações radiocarbônicas dos sítios de pescadores, coletores e caçadores. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciência da Terra*, , 8:81-91, 1996.
- _____. *Sambaqui: Arqueologia do Litoral Brasileiro*. Zahar, 2004.
- van der HAMMEN e GONZÁLES. Historia de clima y vegetación del Pleistoceno Superior y del Holoceno de la Sabana de Bogotá. *Boletín Geológico* XI(1-3): 189-266, 1963.
- GONÇALVES e LORENZI. Anatomia Vegetal: organografia e dicionário. Instituto Plantarum, 2011.
- HARTT, C. Contribuições para a Ethnologia do Valle do Amazonas. *Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, vol6, 1885.

- HASTORF, C. The Cultural Life of Early Domestic Plant Use. *Antiquity*, 72(278):773–782, 1998.
- _____. Domesticated Food and Society in Early Coastal Peru. In: Belée e Erickson: *Time and Complexity in Historical Ecology*. New York, Columbia University Press, 2006.
- HASTORF e POPPER. *Current Paleoethnobotany. Analytical Methods and Interpretations of Archaeological Plant Remains*. Chicago, University of Chicago Press, 1988.
- HATHER, J. *Archaeological Parenchyma*. Left Coast Press, 2000.
- HAYDEN, B. Nimrods, piscators, pluckers and planters: the emergence of food production. *Journal of Anthropological Archaeology*, 9(1):31-69, 1990.
- HEADLAND, T. e BAYLEI, R. Introduction: Have Hunter-Gatherers Ever Lived in Tropical Rain Forest Independently of Agriculture? *Human Ecology*, vol.19, n.2, 1991.
- HECKENBERGUER, M. Rethinking the Arawakan Diaspora: Hierarchy, Regionality and the Amazonian Formative. In Hill e Santos-Granero (eds.) *Comparative Arawakan Histories: Rethinking Culture Area and Language Group in Amazonia*. Urbana, University of Illinois Press, 2002.
- HELBAEK, H. Domestication of food plants in the Old World. *Science*, v.130, p.365-372, 1959
- HERMENEGILDO, T., O'CONNELL, T., GUAPINDAIA, V., NEVES, E. New evidence for subsistence strategies of late pre-colonial societies of the mouth of the Amazon based on carbon and nitrogen isotopic data. *Quaternary International*, 2017 (*in press*).
- HERRERA, A. Indigenous Technologies, Archaeology, and Rural Development in the Andes: Three Decades of Trials in Bolivia, Ecuador, and Peru. In Isendahl and Stump (ed) *The Oxford Handbook of Historical Ecology and Applied Archaeology*, 2015.

- HILBERT, L. Investigating Plant Management in the Monte Castelo (Rondônia – Brazil) and Tucumã (Pará – Brazil) Shellmounds using phytoliths analysis. Tese de Doutorado, University of Exeter, 2017.
- HILBERT, P. e HILBERT, K. Resultados Preliminares da Pesquisa Arqueológica nos rios Nhamundá e Trombetas, baixo Amazonas. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, Antropologia, n.75:589-620, 1980.
- HILLMAN, G. Reconstructing Crop Husbandry Practices from Charred Remains of Crops. In: Mercer (ed.) *Farming Practices in British Prehistory*. Edinburgh: University Press, 1981.
- HUBBARD e CLAPHAM – Quantifying Macroscopic Plant Remains. *Review of Paleoethnobotany and Palinology*, 73, 1992.
- IMAZIO, M., SCHAAN, D. A vida nos manguezais. A ocupação humana na costa atlântica amazônica durante o Holoceno.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL. Plano de Manejo, Reserva Biológica de Guaporé. Brasília, 1984.
- IRIARTE, J., HOLST, I., MAROZZI, O., LISTOPAD, C., ALONSO, E., RINDERKNECHT, A. & MONTAÑA, J. Evidence for cultivar adoption and emerging complexity during the mid-Holocene in the La Plata basin. *Nature*, 432, 614-617, 2004.
- IVANEUSKAS, N., MONTEIRO, R., RODRIGUES, R. Composição florística de trechos florestais na borda sul-amazônica. *Acta Amazônica*, 34 (3):399-413, 2004.
- JOHANNESSEN, S. Plant Remains and Culture Change: Are Pleoethnobotanical Data Better Than we Think? In: Hastorf e Popper (eds.) *Current Paleoethnobotany. Analytical Methods and Interpretations of Archaeological Plant Remains*. Chicago, University of Chicago Press, 1988.
- JUNQUEIRA, A., SHEPARD, G., CLEMENT, C. Secondary Forests on Anthropogenic Soils of the Middle Madeira River: Valuation, Local Knowledge, and Landscape Domestication in Brazilian Amazonia. *Economic Botany*, 65(1): 85-99, 2011.

- KÄMPF e KERN. O solo como registro da ocupação humana pré-histórica na Amazônia. *Tópicos Ci. Solo*, 4:227-320, 2005.
- KATER, T. Curadoria e Análise do Material Cerâmico do Sítio Teotônio. Iniciação Científica, CNPq, MAE-USP, 2015.
- KORSTANJE, M. Ser o no ser: de arqueólogos/os y paleoetnobotánicas/os. In: Archila, Giovanetti e Lema *Arqueobotánica y Teoría Arqueológica. Discusiones desde Suramérica*. Bogotá, Universidad de Los Andes, 2008.
- KROEBER, A. Native Culture of the Southwest. California, University of, *Publications in American Archaeology and Ethnology* 23:375–398.1928
- KUNTH. Resercheurs sur les plants trouvées dans les tombeaux égyptiens par M. Passalacqua. *Annales des Sciences Naturelles, Botanique*, v.8:418-423, 1926.
- KURHY, P.: Palaeobotanical – palaeoecological studies of tropical high Andean peatbog sections Cordillera Oriental, Colombia. *Diss. Bot.*, 116, 1–241, 1988.
- LATHRAP, D. The “Hunting” Economies of the Tropical Forest Zone of South America: An Attempt at Historical Perspective. In: LEE, R.B. & DeVORE, I. (editors). *Man The Hunter*. Chicago, Aldine Press, pp. 23-29, 1968.
- _____ *The Upper Amazon*. Thames & Hudson Ltd, 1970.
- _____ Our Father the Caiman, Our Mother the Gourd: Spinden revisited or a unitary model for the emergence of agriculture in the New World. In: REED, C. A. (Ed.). *Origins of agriculture*. Mouton: The Hague, p. 713-751, 1977.
- LEVIS, C., DE SOUZA, P. F., SCHIETTI, J., EMILIO, T., PINTO, J. L. P. D. V., CLEMENT, C. R., e COSTA, F. R. C. Historical human footprint on modern tree species composition in the Purus-Madeira interfluve, Central Amazonia. *PlosOne* 7, 2012.
- LEVIS, C. el al. Persistent effects of Pre-columbian plant domestication on Amazonian forest Composition. *Science*, 355:925-931, 2017.
- LEVIS, C., FLORES, B., MOREIRA, P., LUIZE, B., ALVES, R., FRANCO-MORAES, J., LINS, J., KONINGS, E., PEÑA-CLAROS, M., BONGERS, F., COSTA, F.,

- CLEMENT, C. How People Domesticated Amazonian Forest. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 5(171)1-21, 2018.
- LÉVI-STRAUSS, C. Totemismo Hoje. São Paulo, Edições 70, 1994.
- _____. Antropologia Estrutural. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, 5ª ed., 1996.
- LIGHTFOOT, K.G. Lost in transition. A retrospective. In: In: M. Oland; S.M. Hart e L. Frinck (Eds). Decolonizing indigenous histories. Exploring prehistorical/colonial transitions in Archaeology. Tucson: The University of Arizona Press. pp.282-298, 2012.
- LIMA, H. História das Caretas: a Tradição Borda Incisa na Amazônia Central. Tese de Doutorado, MAE-USP, 2008.
- LIMA, L. Feições: vestígios antrópicos na Amazônia Central. Relatório de Iniciação Científica, MAE-USP, 2011.
- LIMA, M. O Rio Unini na Arqueologia do baixo Rio Negro, Amazonas. Dissertação de Mestrado, MAE-USP, 2014.
- _____. O início de ocupações sedentárias na Amazônia: a Tradição Pocó-Açutuba no Médio Solimões / Baixo Japurá. Projeto de Doutorado, MAE-USP, 2016.
- LIMA, MACARIO, DOS ANJOS, GOMES, COIMBRA, ELMORE. AMS dating of early shellmounds of the southeastern Brazilian Cost, *Brazilian Journal of Physics*, vol.33, n2:276-279, 2003.
- LINS, J., LIMA, H., BACCARO, F., KNUPP, V., SHEPARD, G., CLEMENT, C. Pre-Columbian Floristic Legacies in Modern Homegardens of Central Amazonia. *Plos One*, 10(6):1-10, 2015.
- LOMBARDO, U., SZABO, K., CAPRILES, J., MAY, J., AMELUNG, W., HUTTERER, R., LEHNDORFF, E., PLOTZKI, A., VEIT, H. Early and Middle Holocene Hunter-Gatherer Occupations in Western Amazonia: The Hidden Shell Middens. *PLoS ONE*; 8 (8), 2013.
- MACNEISH, RS. The origins of agriculture and settled life. University of Oklahoma Press, Norman, 1992.

- MAGALHÃES, BARBOSA, FONSECA, SCHMIDT, MAIA, MENDES, MATOS, MAURITY. Carajás. In: Magalhães (ed.) *Amazônia Antropogênica*. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, 2016.
- MARINHO, P. Vila Bela e seus Quilombos: etnoarqueologia aplicada aos estudos da Diáspora Africana. *Anais do XXVI Simpósio Nacional de História da ANPUH*. São Paulo, 2011.
- MAYLE, F., BURBRIDGE, R., KILEEN, T. Millennial Scale Dynamics of Southern Amazonian Rain Forests. *Science*, 290:2291-2294, 2000.
- MAYLE, LANGSTROTH, FISHER, MEIR. Long-term forest-savannah dynamics in the Bolivian Amazon: implications for conservation. *Philosophical Transaction of the Royal Society B*, vol.362:291-307, 2016.
- MCGUIRRE, R. Leyendo y malinterpretando a V. Gordon Childe en América del Norte. *Anuario de Arqueologia*, Rosario, 7:9-23, 2015
- MCMICHAEL, PIPERNO, NEVES, BUSH, ALMEIDA, MONGELÓ e EYJOLFSDOTTIR. Phytolith Assemblage Along A Gradient of Ancient Human Disturbance in Western Amazonia. *Frontiers in Ecology and Evolution*, vol.3, 2015.
- MCNEISH, R., PETERSON, F. The Santa Marta rock shelter, Ocozocoautla, Chiapas, Mexico. Pap. New World Archaeol. Found. 14, 1962.
- MEGGERS, B. El Environment Limitations to the Development of Culture. *American Anthropologist*, 1954.
- _____ *Man and Culture in a Counterfeit Paradise*. DC, Smithsonian Institution, 1971.
- _____ Contexto Ecológico del Formativo. In: Ledergerber-Crespo (ed.) *Formativo Sudamericano, una revaluación. Ponencias presentadas en el Simposio Internacional de Arqueología Sudamericana (1992)*. Quito, Abya-Yala, 2002.
- MEGGERS, B. e EVANS, C. *Archaeological Investigations at the Mouth of the Amazon*. Washington D.C., Bureau of American Ethnology, Bulletin n.167, 1957.

- _____ An Experimental Formulation of Horizon Styles in the Tropical Forest of South America. In: (Lothrop (org.) *Essay in Pre-Columbian Art and Archaeology*. Ed. Cambridge Mass: Harvard University Press, 1961.
- ESTRADA, MEGGERS e EVANS. A Complex of Traits of Probable Transpacific Origin on the Coast of Ecuador, *American Anthropologist*, 63:5:1, p.913-939, 1961.
- MEIRELES, D. O Complexo Cultural do Marico: sociedades indígenas dos Rios Branco, Colorado e Mequéns, Afluentes do Médio Guaporé. In: *Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi*, ANtropologia, vol.7, n.2:209-269, 1991.
- MILLER, E. T. História e Cultura Indígena do Guaporé (Mato Grosso e Rondônia), Dissertação de Mestrado, PUCRS, 1983.
- _____ Inventário Arqueológico da Bacia e Sub-Bacias do Rio Madeira: 1974-1987, Porto Velho, Rondônia. 1987.
- _____ Adaptação agrícola pré-histórica no Alto Rio Madeira In: V. Perspectivas Arqueológicas: Las Tierras Bajas. In: Betty Jane Meggers - Editor. (Org.). *Prehistoria Sudamericana*. Nuevas Perspectivas. 1 ed. Washington, D.C.,: TARAXACUM, 1992.
- _____ A Limitação Ambiental como Barreira à Transposição do Período Formativo no Brasil. Tecnologia, Produção de Alimentos e Formação de Aldeias no Sudoeste da Amazônia. In: Lederberger-Crespo (ed.) *Formativo Sudamericano, Una Reevaluación*. Quito, Ediciones Abya-Yala, 1999.
- _____ A cultura cerâmica do Tronco Tupi no Alto Ji-Paraná, Rondônia, Brasil: algumas reflexões teóricas, hipotéticas e conclusivas. *Revista Brasileira de Linguística Antropológica*, vol.1, no.1, 2009a.
- _____ Pesquisas Arqueológicas no Pantanal do Guaporé, Rondônia, Brasil: a sequência seriada da cerâmica da Fase Bacabal. In: Meggers (org.) *Arqueologia Interpretativa. O método quantitativo para o estabelecimento de sequências cerâmicas: estudos de caso*. Porto Nacional, UNITINS, 2009b.
- _____ Algumas Culturas Ceramistas, do Noroeste do Pantanal do Guaporé à Encosta e Altiplano do Chapadão dos Parecis. Origem, difusão/migração e adaptação

– do Noroeste da América do Sul ao Brasil. *Revista Brasileira de Linguística Antropológica*, vol.5, no.2:335-383, 2013.

MONGELÓ, G. O Formativo e os Modos de Produção: ocupações pré-ceramistas no Alto Rio Madeira. Dissertação de Mestrado, MAE-USP, 2015.

MORA, S. & GNECCO, C. 2003. Archaeological Hunter-Gatherers in Tropical Forest: a view from Colombia. In: MERCADER, J. (editor). *Under the Canopy: The Archaeology of Tropical Rain Forests*. London, Rutgers University Press, pp. 271-290, 2003.

MORAES, C. Arqueologia na Amazônia Central Vista de uma Perspectiva do Lago do Limão. Mestrado, MAEu-USP, 2007

_____. Amazônia Ano 1.000: territorialidade e conflito no tempo das chefias regionais. Tese de Doutorado, MAE-USP, 2013.

_____. O determinismo agrícola na arqueologia amazônica. *Estudos Avançados*, vol.20, no.83. São Paulo, 2015.

MOREHART e MORELL-HART. Beyond the Ecofact: towards a social paleoethnobotany in Mesoamerica. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 22:483-511, 2015.

MORIM DE LIMA, A. “Brotou Batata Pra Mim”. Cultivo, gênero e ritual entre os Krahô (TO, Brasil). Tese de Doutorado, Museu Nacional do Rio de Janeiro, 2015.

NEVES, E. Village Fissioning in Amazonia: a critique to monocausal determinism. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 5:195-209, 1995.

_____. El Formativo que Nunca Terminó: la larga historia de estabilidad en las ocupaciones humanas de la Amazonía Central. *Boletín de Arqueología PUCP*, 11:117-142, 2007.

_____. Sob os Tempos do Equinócio: oito mil anos de história na Amazônia Central. Tese de Livre Docência apresentada ao Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2012.

- _____ La incipiente permanente. La Amazonia bajo el insistente destino de la incompletitud. In: Campagno (ed.) *Pierre Clastres y las sociedades antiguas*. Buenos Aires, Miño y Dávila, 2014.
- _____ Não Existe Neolítico ao Sul do Equador: As Primeiras Cerâmicas da Amazônia e sua Falta de Relação com a Agricultura. In: Cristiana Barreto, Helena Pinto Lima, Carla Jaimes Betancourt. (Org.). *Cerâmicas Arqueológicas da Amazônia: Rumo a uma nova síntese*. 1 ed. Belém: IPHAN/Museu Paraense Emilio Goeldi, v. , p. 32-39, 2016.
- NEVES e ALMEIDA. Evidências Arqueológicas para a Origem dos Tupi-Guarani no Leste da Amazônia. *Mana*, 21, 3:499-525, 2005.
- NEVES e PUGLIESE. Geoglifos e Sambaquis na Bacia do Médio Rio Guaporé: proposta de levantamento arqueológico no Sudoeste Amazônico. *ArqueoTrop*, MAE-USP, 2012.
- NEVES, E., GUAPINDAIA, V., LIMA, H., COSTA, B., GOMES, J. A Tradição Pocó-Açutuba e os primeiros sinais visíveis de modificações de paisagens na calha do Amazonas. In Rostain, S. (org.) *Amazonía*, Memorias de las conferencias magistrales del 3er Encuentro Internacional de Arqueologia Amazonica. Quito, 2014.
- NEVES, PUGLIESE, SHOCK, FURQUIM, NETO, CARNEIRO. Pesquisa e Formação nos sítios arqueológicos Espinhara e Sol de Campinas do Acre. Relatório Final, IPHAN – Arqueotrop, MAE-USP, 2015.
- NOELLI, F. As hipóteses sobre o Centro de Origem e Rotas de Expansão dos Tupi. *Revista de Antropologia*, vol.39, n.2, São Paulo, 1996.
- NORDENSKIÖLD, E. *L'Archéologie du bassin de l'Amazone*. Ars Americana, vol1., Paris, 1930.
- OLIVEIRA, E. Grupos Pretéritos na Paisagem da Ilha Santo Antônio: percepção a partir de vestígios arqueobotânicos. Monografia, UNIR, 2015.
- OLIVEIRA, J. E. A Teoria dos Refúgios e a Ocupação Indígena das áreas inundáveis do Pantanal. *Revista de Geografia*, UFMS, ano III, n.6, 1997.

- OLIVEIRA, J. Entre Plantas e Palavras. Modos de constituição de saberes entre os Wajãpi (AP). Tese de Doutorado, Antropologia Social, USP, 2012.
- _____. Mundos de roças e florestas. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Humanas*, vol. 11 (1):115-151, 2016.
- OLISZEWSKI, N. Metodología para la identificación subespecífica de maíces arqueológicos. Un caso de aplicación em el Noroeste de Argentina. In: Archila, Giovanetti e Lema *Arqueobotánica y Teoría Arqueológica. Discusiones desde Suramérica*. Bogotá, Universidad de Los Andes, 2008.
- OLSEN, K. & B. SCHAAL Evidence on the origin of cassava: phylogeography of *Manihot esculenta*. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 96: 5586-5591, 1999.
- OYUELA-CAYCEDO, A. BONZANI, E. San-Jacinto 1: ecología histórica, orígenes de la cerámica e inícios de la vida sedentária en el Caribe Colombiano. Barranquilla, Editorial Universidad del Norte/Alabama, The University of Alabama, 2014.
- OYUELA-CAYCEDO e RAYMOND. Recent advances in the Archaeology of the Northern Andes: in memory of Gerardo Reichel-Dolmatoff, Los Angeles, Calif. University of California, 1998.
- PAGAN-JIMENEZ, RODRÍGUEZ-RAMOS, REID, VAN DEN BEL e HOFMAN. Early dispersal of maize and other food plants into the Southern Caribbean and Northeastern South America. *Quaternary Science Review*, 123:231-245, 2015.
- PEARSALL, D. Interpreting the meaning of macroremain abundance: The impact of source and context. In Hastorf, C. A., and Popper, V. S. (eds.), *Current Paleoethnobotany*, University of Chicago Press, Chicago, pp. 97-118, 1988
- PEROTA, C. Adaptação agrícola no baixo Xingu. In: MEGGERS, B. (org.) Prehistoria Sudamericana. Nuevas Perspectivas. Washington, Taraxacum, pp. 211-218, 1992.
- PERRONE-MOISÉS, B. Festa e Guerra. Tese de Livre Docência, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Antropologia Social, USP, 2015.
- PESSENDA, L., GOMES, B., ARAVENA, R., RIBEIRO, A., BOULET, R., GOUVEIA, S. The carbono isotope in soils along a forest-cerrado ecosystem transect: implication

- for vegetation changes in the Rondonia State, southwestern Brazilian Amazon region. *The Holocene*, 8(5):599-603, 1998.
- PESSENDA, L., BOULET, R., ARAVENA, R., ROSOLEN, V., GOUVEIA, S., RIBEIRA, A., LAMOTTE, M. Origin and Dynamics of soil organic matter and vegetation changes during the Holocene in a forest-savanna transition zone, Brazilian Amazon region. *The Holocene*, 11:250-254, 2011.
- PIPERNO, D. e PEARSALL, D. The Origins of Agriculture in the Lowland Neotropics. Academic Press, 1998.
- POLITIS, G. Moving to Produce: Nukak Mobility and Settlement Patterns in Amazonia. *World Archaeology*, vol.27, n.3:492-511, 1996.
- PROCÓPIO, A. Amazônia: ecologia e degradação social. Editora Alfa-Omega, 1992.
- PY-DANIEL, A. Arqueologia da Morte no Sítio Hatahara durante a Fase Paredão. Dissertação de Mestrado, MAE-USP, São Paulo, 2009.
- _____. Os contextos funerários na Arqueologia da Calha do Rio Amazonas. Tese de Doutorado, MAE-USP, São Paulo, 2015.
- RAMIREZ, TIMOTHY, DIAS e GRANT. *Races of Maize in Bolivia*. Washington, D.C., National Academy of Science, 1960.
- RENERE, A. e LOPEZ, C. Cultural Diversity in Late Pleistocene / Early Holocene Populations in Northwest South America and Lower Central America. *International Journal of South American Archaeology*, 1:25-31, 2007.
- RENFREW, C. At the Edge of Knowability: toward a prehistory of languages. *Cambridge Archaeological Journal*, 10:1, 2000.
- RINDOS, D., ASCHMAN, H., BELWOOD, P., CECI, L., COHEN, M., HUTCHINSON, J., SANTLEY, R., SHAFFER, T., SHAW, T. Symbiosis, Instability, and the Origins and Spread of Agriculture: a new model. *Current Anthropology*, 21(6):751-772, 1980.

- RIVAL, L. Domestication as a Historical and Symbolic Process: Wild Gardens and Cultivated Forests in the Ecuadorian Amazon, in W. Balée (ed.), *Advances in Historical Ecology*. New York: Columbia University Press, pp. 232–50, 1998.
- RODRIGUES, A. Relações Internas na Família Linguística Tupi-Guarani. *Revista de Antropologia*, vol.27-28, 1984.
- RODRIGUES, N., JUNIOR, G., COSTA, R., SILVA, F., CUNHA, C. Composição florística, fitossociologia e diversidade de uma floresta estacional decidual em Cáceres, Pantanal de Mato Grosso. Campo Grande, *Multitemas*, 41: 19-33, 2012.
- ROOSEVELT, A. C. *Parmana: Pre-Historic Maize and Manioc Subsistence Along the Amazon and Orinoco*. New York, Academic Press, 1980.
- _____. Resource Management in Amazonia Before Conquest: beyond ethnographic projection. *Advances in Economic Botany*, 7:30-62, 1989.
- _____. *Moundbuilders of the Amazon: Geophysical archaeology on Marajo Island, Brazil*. San Diego, CA: Academic Press, 1991.
- ROOSEVELT, HOUSLEY, IMAZIO, MARANCA, JOHNSON. Eight Millenium Pottery from a Prehistoric Shellmiden in the Brazilian Amazon. 1991.
- ROOSEVELT, R., COSTA, M., MACHADO, C., MICHAB, M., MERCIER, N., VALLADAS, H., FEATHERS, J., BARNETT, W., IMAZIO DA SILVEIRA, M., HENDERSON, A., SILVA, J., CHERNOFF, B., REESE, D., HOLMAN, J., THOTH, N., SCHICK, K. Paleoindians cave-dwellers in the Amazon: the peopling of Americas. *Science* 272:373-384, 1996.
- ROOSEVELT et al. Migrations and adaptations of the first Americans – Clovis and pre-Clovis viewed from South America. In: *The First Americans – The Pleistocene Colonization of the New World*, edited by N. G. Jablonski, pp.159-223. *Memories of the Californian Academie of Science*, no 27, San Francisco, 2002.
- SALIS, ASSIS, CRISPIM, CASAGRANDE. Distribuição e abundância de espécies arbóreas em cerradões no Pantanal, Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, 29(3):339-352, 2006.

- SAMPAIO, P. Amazônia: fronteiras, identidades e história. *Ciência e Cultura*, 61(3), 2009.
- SANTANA, V. O. Reservas extrativistas estaduais de Rondônia: uma história em construção. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Filosofia e Ciências. Dissertação de Mestrado. Marília - SP, 2007
- SANTOS, A. **De colecionadores a ladrões de raio: comercialização e tráfico de peças arqueológicas. Monografia, UNIR, Porto Velho, 2015.**
- SANTOS, G. Plantas e Parentelas. Notas sobre a história da agricultura no Médio Purus. In SANTOS e APARÍCIO (orgs.) *Redes Arawa. Ensaio de Etnologia no Médio Purus*. Edua, Manaus, 2016.
- SAUNALUOMA, S. Geometric earthworks in the State of Acre, Brazil: excavation at the Fazenda Atlântica and Quinauá sites. *Latin American Antiquity*, 23(4):565-583, 2012.
- SCARPA, G. Wild food plants used by the indigenous peoples of the South American Gran Chaco: a general synopsi and intercultural comparision. *Journal of applied botany and food quality*, vol.83, 2009:90-101.
- SCHAAN, D. e SILVEIRA, M. *Onde a Amazônia Encontra o Mar: estudando os sambaquis do Pará*, 2005.
- SCHEEL-YBERT, R. Paleoambiente e Paleoetnologia de populações sambaquieiras do sudeste do Estado do Rio de Janeiro. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, 9:43-59, 1999.
- _____. Antracologia: preservados pelo fogo. In Gaspar, Mendonça de Sousa (eds.) *Abordagens estratégicas em Sambaquis*. Erechim: Habilis, 2013.
- _____. Preliminary data in nonwood plant remains at sambaquis from the southern and southeastern brazilian coast. Considerations on diet, ritual and site particularities. *Cuaderno del Instituto Nacional de Antropologia y Pensamiento Latinoamericano, Series Especiales*, n.1, 2013.
- _____. Editorial. Arqueobotânica na América do Sul: paisagem, subsistência e uso de plantas no passado. *Cadernos do LEPAARQ*, 25:118-130, 2016.

- SCHEEL-YBERT, KLÖKLER, GASPAR e FIGUTI. Proposta de Amostragem Padronizada para Macro-Vestígios Bioarqueológicos: antracologia, Arqueobotânica e zooarqueologia. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia de São Paulo*, vol.15-16:139-163, 2005-6.
- SCHEEL-YBERT, CAROMANO e AZEVEDO. Of Forest and Gardens: landscape, environment and cultural choices in Amazonia, Southeastern and Southern Brazil from 3.000 to 300 CAL yrs B.P. *Cadernos do LEPAARQ*, vol.XIII, n.25:426-458, 2016.
- SCHMIDT, PY-DANIEL, MORAES, VALLE, CAROMANO, TEXEIRA, BARBOSA, FONSECA, MAGALHÃES, SANTOS, SILVA, GUAPINDAIA, MORAES, LIMA, NEVES, HECKENBERGUER. Dark earths and the human built landscape in Amazonia: a widespread pattern of anthrosol formation. *Journal of Archaeological Science*, 42:152-165. 2014.
- SCIENTIA CONSULTORIA CIENTÍFICA. Projeto de Arqueologia Preventiva nas áreas de intervenção do AHE Santo Antônio, RO. São Paulo, 2008.
- SHEPARD, G. e RAMIREZ, H. “Made in Brazil”: human dispersal of the Brazil Nut (*Bertholletia excelsa*, Lecythidaceae) in Ancient Amazonia. *Economic Botany*, 65(1):44-65, 2011.
- SHOCK, KIPNINS, BUENO e SILVA. A Chronology of the Introduction of Domesticated Plants in Central Brazil. *Tipiti*, vol.11, Iss2., Article 6, 52-59, 2013.
- SHOCK, MORAES, BELLETTI, LIMA, SILVA, LIMA, CASSINO, LIMA. Initial contributions of charred plant remains from archaeological sites in the Amazon to reconstructions of Historical Ecology. . *III Encontro Internacional de Arqueologia Amazônica*, Quito, 2014.
- SHOCK, FURQUIM, WATLING, CALO, RIZUTTO e NEVES. Milho (*Zea mays*) do Holoceno Médio no Sambaqui Monte Castelo, RO. *III Reunião da Sociedade de Arqueologia Brasileira, Regional Norte*, Porto Velho, Rondônia, 2016.
- SILVA, F. M. Paleoetnobotânica na Amazônia Central: Um estudo dos macrovestígios vegetais de três sítios arqueológicos. Rio de Janeiro: UFRJ/MN, Rio de Janeiro, 2012.

- SILVA, SHOCK, NEVES, LIMA, SCHEEL-YBERT. Recuperação de macrovestígios em sítios arqueológicos da Amazônia: nova proposta metodológica para estudos arqueobotânicos. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Humanas*, vol.8, n.3:759-769, 2013.
- SILVA, SHOCK, NEVES e SCHEEL-YBERT. Vestígios Macrobotânicos Carbonizados na Amazônia Central: o que eles nos dizem sobre plantas na Pré-História? *Cadernos do LEPAARQ*, vol.XIII, n.25:367-385, 2016.
- SILVA SANTOS, M. F. Um estudo paleoetnobotânico no Baixo Amazonas: o caso do sítio arqueológico da Caverna da Pedra Pintada, Monte Alegre – PA. Trabalho de Conclusão de Curso, UFOPA, 2016.
- SILVEIRA, Maura I. Estudos Sobre Estratégias de Subsistência de Caçadores-Coletores Pré-Históricos do Sítio Gruta do Gavião, Carajás, PA. Dissertação de Mestrado, MAE-USP, São Paulo, 1994.
- SILVEIRA, M. e SCHAAN, D. *A vida nos manguezais: a ocupação humana da costa Atlântica amazônica durante o Holoceno*. 2010.
- SIMÕES, Mário F. Coletores-pescadores ceramistas do litoral do Salgado (Pará). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Nova Série Antropologia*, n. 78, p. 1-32, 1981.
- SMITH, B. A Cultural Niche Construction Theory of Initial Domestication. *Biological Theory*, 2012.
- SMITH, M. e FAUSTO, C. Socialidade e Diversidade de Pequi (*Caryocar* sp., Caryocaraceae) entre os Kuikuro do Alto Xingu (Brasil). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Humanas*, v.11:87-113, 2016.
- ter STEEGE et al. Hyperdominance in the Amazonian Tree Flora. *Science*, vol.342, 2013.
- STEWART, J. *Handbook of South American Indians*. Washington D.C.Bureau of American Ethnology, Smithsonian Institute, 1948.
- _____ Cultural causality and law: a trial formulation of the development of Early Civilizations. *American Anthropologist*, New Series, v.51, n.1:1-27, 1949.

- STRUEVER. Flotation techniques for the recovery of small-scale archaeological remains. *American Antiquity*, v.3, n.3:353-362, 1968.
- TAMANAH, E. Ocupação Polícroma no baixo e Médio Solimões, Estado do Amazonas. Dissertação de Mestrado, MAE-USP, São Paulo, 2012.
- TRIGGER, B. A History of Archaeological Thought. *2nd ed.* Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- TRINDADE, T. A Expansão da Tradição Polícroma da Amazônia: um estudo de caso sobre as cerâmicas da Fase Guarita dos sítios Hatahara (Iranduba, AM) e São Paulo II (Coari, AM). Dissertação de Mestrado, MAE-USP, São Paulo, 2008.
- TRINDADE, T. Sítios com estrutura de terra em vala o sudoeste da Bacia Amazônica: histórico de pesquisas e perspectivas atuais. *Cadernos do LEPAARQ*, VII(13/14), 2010.
- UGARTE, A. *Sertões de Bárbaros: o mundo natural e as sociedades indígenas da Amazônia na visão dos cronistas ibéricos – séculos XVI – XVII*. Manaus: Valer, 2009.
- VAVILOV, N. *Origin and Geography of Cultivated Plants*, Cambridge University Press, 1992.
- VASSOLER, O. Análise da Iconografia em vasilhas cerâmicas da Subtradição Jatuarana no Alto Rio Madeira em Rondônia. Monografia, UNIR, Porto Velho, 2014.
- VIALOU, A (org.). Pré-História do Mato Grosso, Vol.1 Santa Elina. São Paulo, EDUSP, 2005.
- VIDOTTO, E., PESSEDA, L., RIBEIRO, A., FREITAS, H., BENDASSOLLI, J. Dinâmica do ecótono floresta-campo no sul do Estado do Amazonas no Holoceno, através dos estudos isotópicos e fitossociológicos. *Acta Amazônica*, 37(3):385-400, 2007.
- VIVEIROS DE CASTRO, E. Perspectival Anthropology and the Method of Controlled Equivocation. *Tipiti*, Oxford, 2(1):3-22, 2004.
- ZIMPEL e PUGLIESE. A Fase Bacabal e suas Implicações para a Interpretação do Registro Arqueológico no Médio Rio Guaporé, Rondônia. In: Cristiana Barreto,

- Helena Pinto Lima, Carla Jaimes Betancourt. (Org.). *Cerâmicas Arqueológicas da Amazônia: Rumo a uma nova síntese*. 1 ed. Belém: IPHAN/Museu Paraense Emilio Goeldi, 2016.
- ZUSE, S. Variabilidade Cerâmica e Diversidade Cultural no Alto Rio Madeira, Rondônia. Tese de Doutorado, MAE-USP, São Paulo, 2014.
- WAGNER, G. Comparability Among Recovery Techniques. In: Hastorf e Popper: *Current Paleoethnobotany. Analytical Methods and Interpretations of Archaeological Plant Remains*. Chicago, University of Chicago Press, 1988.
- WATLING, J. Environmental Impact of the Pre-Columbian Geoglyph Builders of Western Amazonia. Tese de Doutorado, University of Exeter, 2014.
- _____. Subsistence practices among earthwork builders: phytolith evidence from archaeological sites in the southwest Amazonian interfluvies. *Journal of Archaeological Science*, Reports 4:541-551, 2015.
- _____. Human-environment interactions at the Teotônio Site, Upper Madeira basin, Amazonia. Post-doctoral Scientific-Report, FAPESP, MAE-USP. Não publicado. 2016.
- WESOLOWSKI, V.; SOUZA, S. M. F. M. de; REINHARD, K.; CECCANTINI, G. Grânulos de amido e fitólitos em cálculos dentários humanos: contribuição ao estudo do modo de vida e subsistência de grupos sambaquianos do litoral sul do Brasil. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia* 17: 191-210. 2007.
- WILLEY e PHILLIPS. Method and Theory in American Archaeologia II: Historical-developmental interpretations. *American Anthropologist* 5, 7:723-819 1955
- _____. *Method and Theory in American Archaeology*. Chicago, University of Chicago Press, 1958.
- WOLF, E. *Europe and the People Without History*. Berkeley, University of California Press, 1982.