**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA**

Marcio Walter de Moura Castro

**A CRONOLOGIA DOS SÍTIOS LAGO DO IRANDUBA E LAGUINHO À
LUZ DAS HIPÓTESES DA OCUPAÇÃO HUMANA PARA A AMAZÔNIA
CENTRAL**

**São Paulo
2009**

Marcio Walter de Moura Castro

**A CRONOLOGIA DOS SÍTIOS LAGO DO IRANDUBA E LAGUINHO À
LUZ DAS HIPÓTESES DA OCUPAÇÃO HUMANA PARA A AMAZÔNIA
CENTRAL**

**Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-graduação do Museu de Arqueologia e Etnologia da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Mestre em Arqueologia.**

Linha de pesquisa: Artefatos e cultura material: significados e potencialidades.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Góes Neves

**São Paulo
2009**

À minha filha Catarina.

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento desta pesquisa só foi possível devido à cooperação de muitas pessoas, às quais agradeço.

Aos colegas e amigos, integrantes ou não do PAC, que em algum momento contribuíram dando sugestões, participando dos sítios-escola de 2006 e 2007 ou em laboratório: Claide, Anne, Morgan, Bernardo, Girino, Bruna, Guilherme, Pitoco, Kazuo, Márjorie, Elaine, Seu Nego, Cláudio, Seu Bené, Lei, Pupunha, Helena, Miguel, Raoni, Rodrigo, Bob Bartone, Bill Woods, Lilian, Manoel, Fábio Carioca, João, Val, Fellipo, Renata, Eduardo, Adriana, Jaque, Rodrigo, Silvia, Maurício, Luiz, Regivaldo, Jundiaí, Ricardo, Sarah, Ceará, Carol, Bruno, Natália, Baiano, Carlos, Carla, Teresa, Fábio, Fabi, Luiza, Patrícia, Randy, Anna, John, Alicia, Alzira, Adriana Sampaio, Nicole, Joana, Ana, Emily, Iranduba, Wenceslau e equipe da Embrapa, Michael Tenence e à equipe da National Geographic.

Aos que deveriam estar nesta lista, mas me falharam à memória.

Aos proprietários do sítio Lago do Iranduba, Sr. Arigó, Seu Loiro, entre outros; e do sítio Laguinho, Sr. Francisco e família, Sr. Raimundo, Sra. Nazaré, Sr. Salviano, Sr. Juvenal e, especialmente, ao Pedro e seus irmãos.

Aos amigos Chumbinho e Danilo que me acolheram em São Paulo.

Agradecimentos especiais vão para Marquinhos Brito pelos seus belos mapas e na parceria nos cálculos dos volumes monticulares; e para o Merrinha pela sua dedicação e auxílio no sítio-escola de 2007.

Ao arqueólogo James Petersen, *in memoriam*, peça insubstituível no PAC, que, nos poucos dias em que convivemos em julho de 2005, confirmou sua fama de homem generoso e cordial.

Um agradecimento especial aos colegas e amigos Fernando Costa, Gilmar Henriques e Edward Koole por serem protagonistas da minha incursão na prática e pesquisa arqueológicas.

Agradeço às instituições USP e MAE pela oportunidade do meu retorno a academia e à Fundação de Amparo à Pesquisa - FAPESP pelo apoio financeiro fundamental para a realização desta pesquisa. Agradeço aos professores e funcionários do MAE.

Um agradecimento especial ao professor Eduardo, que aceitando ser meu orientador, permitiu meu aprofundamento acadêmico e profissional como arqueólogo.

E finalmente, agradeço aos meus familiares por serem o porto seguro onde me anco: meus pais, Connie e Marcio; minha irmãs Teresa e Debbie com sua família: Hanna, Nina e Paulinho; e minhas queridas Claudinha (esposa) e Catarina (filha).

“O passado não reconhece seu lugar: está sempre presente.”

Mario Quintana

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	13
2 – HISTÓRICO DOS REGISTROS, EXPLORAÇÃO E PESQUISAS NA AMAZÔNIA. 14	
3 – OBJETIVOS	24
4 – METODOLOGIA.....	27
5 – INTERVEÇÕES ARQUEOLÓGICAS	30
5.1 - PRIMEIRA ETAPA DE CAMPO	30
5.2 - SEGUNDA ETAPA DE CAMPO	48
6 – CERÂMICA.....	80
7 - MONTÍCULOS	95
8 - FEIÇÕES	106
9 – DATAÇÕES	124
10 – RESULTADOS	130
11 – DISCUSSÕES E CONCLUSÕES	135
12 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	138
13 – ANEXOS	147
13.1 – DESENHOS DOS PERFIS E FEIÇÕES	147
13.2 – FICHAS DE ESCAVAÇÃO, TRADAGEM, PN's E LABORATÓRIO	165
13.3 - GRÁFICOS DAS DATAÇÕES	168

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa da confluência dos rios Negro e Solimões com a localização dos sítios Lago do Iranduba e Laguinho (mapa: Marcos Brito).	22
Figura 2 - Foto de satélite com os sítios Lago do Iranduba (esquerda) e Laguinho (direita) identificados em amarelo.....	25
Figura 3 - Foto de pesquisador comparando a coloração do solo observado nos níveis artificiais da sondagem (Foto: Val Moraes).	28
Figura 4 - Foto do sítio Lago do Iranduba onde se observa o mamoeiro cultivado na terra preta. ..	31
Figura 5 - Mapa do sítio Lago do Iranduba (aut. Marcos Brito).	33
Figura 6 - Mapa de densidades de material cerâmico em subsuperfície (Mapa de Marcos Brito com modificações de M. Castro).....	36
Figura 7 - Perfil na escavação no sítio Lago do Iranduba com parte do recipiente circundado em vermelho.	37
Figura 8 - Detalhes do recipiente encontrado na escavação.	38
Figura 9 - Perfil da unidade N2051 E2115 onde se observa a feição F1 escavada no latossolo... ..	38
Figura 10 - Coleção de cerâmica do morador do sítio Lago do Iranduba (alto à esq.), detalhe de cabecinha Paredão utilizada como suporte para velas (alto à dir.), lasca de arenito manaus em superfície (embaixo à esq.) e fuso encontrado em superfície (embaixo à dir.).	40
Figura 11 - Fotomontagem da várzea do rio Solimões a partir do sítio Laguinho.	41
Figura 12 - Foto do montículo 1 escavado em 2006.	43
Figura 13 - Fotos das bases das escavações no montículo (esquerda) e fora dele (direita).....	44
Figura 14 - Foto dos perfis estratigráficos das escavações realizadas em 2006, montículo (esquerda, foto: E.G. Neves) e fora dele (direita).....	45
Figura 15 - Desenho do perfil referente à unidade escavada no montículo (2006 – Marcos Brito)	46
Figura 16 – Fotomontagem do sítio Laguinho com plantação de mamão no primeiro plano e o rio Solimões ao fundo.	48
Figura 17 - Foto da superfície do sítio Laguinho, onde se observam os locais de escavação cobertos com lona preta em meio à cultura de mamão.....	49
Figura 18 - Desenho esquemático onde a hipótese proposta por Morgan Schmidt é representada e as setas indicam áreas de acesso.....	51
Figura 19 - Mapa esquemático que representa a hipótese de ocupações nucleares no centro de montículos semi-circulares no sítio Laguinho (autor. Morgan S.).	52
Figura 20 - Mapa com dispersão em subsuperfície dos vestígios cerâmicos no sítio Laguinho (Mapa: Marcos Brito c/ modificações de M. Castro).	56
Figura 21 - Fotos das equipes escavando sobre o montículo ferradura (esquerda, foto: Val Moraes) e a sul do montículo (direita, foto: E.G.Neves).....	57
Figura 22 - Mapa topográfico do sítio Laguinho com locais de escavação identificados em vermelho (M. Brito).....	58
Figura 23 - Foto de perfil estratigráfico do montículo ferradura (N1119 E980/981, foto: E.G. Neves).....	60
Figura 24 - Foto do perfil W da unidade N001/2 E961 no montículo ferradura.....	61

Figura 25 - Foto da feição 53 localizada sob o montículo sendo desmontada (Foto: Val Moraes).	62
Figura 26 - Foto da F21, possível poste habitacional (esquerda), mas quando esvaziado aparentou ser uma bioturbação provocada por raiz (direita). Fotos: Val Moraes	63
Figura 27 - Foto do perfil N da unidade N1119 E959/960 (Foto: V. Moraes)	64
Figura 28 - Foto do perfil N em área não monticular onde se observam várias feições (Foto: V. Moraes)	66
Figura 29 - Foto do perfil em contexto não monticular central onde pelo menos três diferentes morfologias de feições são identificadas.	66
Figura 30 - Perfil das unidades N 1063/4/5 E 965 (M. Brito).	68
Figura 31 - Foto das feições esvaziadas (esquerda) e perfil norte da mesma escavação com presença de feições variadas (direita, Foto: V. Moraes)	69
Figura 32 - Foto do perfil onde se observa feições de diversos tamanhos e formas (Foto: Val Moraes)	70
Figura 33 - Perfis da unidade N1025E952 contexto unicomponencial Guarita (M. Brito)	72
Figura 34 - Foto do perfil, em contexto de cerâmica Guarita, com a pouca espessura do pacote de terra preta.	73
Figura 35 - Foto do perfil com a presença de feições e bioturbações em contexto periférico.	74
Figura 36 - Foto dos pesquisadores alinhados para levantamento da dispersão superficial do material cerâmico.	75
Figura 37 - Mapa do sítio Laguinho com dispersão superficial dos vestígios por fase cerâmica (M. Brito).	76
Figura 38 - Equipe limpando material em laboratório montado em campo (esquerda), fragmento de cerâmica da fase Açutuba sendo limpo à seco (direita). Fotos: V. Moraes	78
Figura 39 - Foto da educadora guiando os alunos em visita no sítio, como ação efetiva de educação patrimonial.	79
Figura 40 - Fotos ampliadas do anti-plástico cauixí com espículas orientadas (esquerda) e desordenadas (direita).	89
Figura 41 - Fragmento decorado de cerâmica fase Açutuba (alto à esquerda), borda decorada com incisões finas (alto à dir.), aplique antropomorfo “cabecinha Paredão” diagnóstica da fase (embaixo à esq.) e aplique cerâmico zoomorfo que aparenta uma ave (embaixo à esq.). Fotos: Val Moraes, exceção “cabeça Paredão” de M. Castro.	94
Figura 42 - Foto da impressionante quantidade de fragmentos cerâmicos expostos na trilha que passa sobre o montículo 1	95
Figura 43 - Mapa 3D com grandes montículos destacados com setas amarelas.	98
Figura 44 - Foto do montículo 1 com sua curvatura representada em pontilhado vermelho.	99
Figura 45 - Mapa topográfico da porção sul do sítio Laguinho, com delimitação (em amarelo) dos montículos 1 e Ferradura, utilizado para cálculo volumétrico.	100
Figura 46 - Desenho de feição em perfil estratigráfico (digitalizado por Marcos Brito).	122
Figura 47 - Composição com fotos de feições cheias e esvaziadas (alto), Feição F42 e detalhe de estrutura cerâmica (ambas à esquerda), morfologias variadas F15 (centro à dir.) e F3 (embaixo à dir.). Fotos: V.Moraes.	123
Figura 48 - Cronologia com datações radiocarbônicas de quatro sítios na Amazônia central, com polígonos vermelhos destacando as datas obtidas no sítio Laguinho.	128

Obs.: As fotos não creditadas são de M. Castro.

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Frequência cerâmica por níveis artificiais no contexto monticular, unidade N998 E988.....	82
Gráfico 2 - Proporções entre categorias cerâmicas no contexto monticular.	83
Gráfico 3 - Frequência de material cerâmico por nível artificial em contexto não monticular central.	84
Gráfico 4 - Proporções de categorias cerâmicas em contexto não monticular central.	84
Gráfico 5 - Frequência de cerâmica por nível artificial no contexto periférico.	85
..... Gráfico 6 - Proporções por categoria cerâmica no contexto periférico.	86
Gráfico 7 - Comparação das frequências cerâmicas nos três contextos diversos.....	87
Gráfico 8 - Comparação entre proporções cerâmicas nos três contextos.	87
Gráfico 9 - Profundidade das feições no sítio Laguinho.	116
Gráfico 10 - Comparação entre diâmetro e profundidade das feições.	117
Gráfico 11 - Proporções entre as diversas morfologias identificadas nas feições.....	117
Gráfico 12 - Gráfico com volume das feições.....	118
Gráfico 13 - Gráfico com correlação entre volume, profundidade e diâmetro das feições.....	119
Gráfico 14 - Correlação entre volume, profundidade e diâmetro das feições.....	120

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Lista de pontos de sondagens no sítio Lago do Iranduba, onde constam números de fragmentos cerâmicos e profundidade da terra preta.....	35
Tabela 2 - Tabela com quantidade de cerâmica e profundidade da terra preta nas sondagens do sítio Laguinho.	55
Tabela 3 - Tipologia das feições localizadas no sítio Laguinho (* feições cuja margem de erro é maior por imprecisões dimensionais).	113
Tabela 4 - Tabela enviada pelo laboratório Beta com as datas obtidas para as 4 amostras do sítio Laguinho.....	125

RESUMO

Esta dissertação descreve as atividades realizadas durante duas etapas de escavações em 2006 e 2007 nos sítios Lago do Iranduba e Laguinho, ambos localizados no município de Iranduba (AM), e apresenta os resultados e conclusões oriundas desta pesquisa. Buscou-se, desde a primeira intervenção, compreender os padrões de uso, ocupação e abandono dos sítios, além de estabelecer uma cronologia baseada em datações relativas e absolutas.

As pesquisas realizadas pelo PAC (Projeto Amazônia Central) em sítios na região sugerem um ápice demográfico da ocupação humana pré-colonial na Amazônia central durante o fim do primeiro milênio DC. Confirmar esse clímax ocupacional nos sítios Lago do Iranduba e Laguinho é o principal objetivo desta pesquisa. Para testar esta hipótese, investigamos as informações contidas no material cerâmico, sobretudo diagnosticando-o em relação às fases já estabelecidas para a região. Interpretamos também as feições e montículos como correlatos materiais destas ocupações humanas. Sugerimos nesta dissertação um método de classificação das feições baseada em seu conteúdo, morfologia e volume, que gerou uma tipologia; e calculamos o volume dos grandes montículos do sítio Laguinho para discorrer sobre sua monumentalidade e criar quadros hipotéticos sobre o esforço humano envolvido em sua construção.

Nesta pesquisa identificamos duas ocupações humanas no sítio Lago do Iranduba, relacionadas às fases cerâmicas Paredão e Guarita. No sítio Laguinho foram identificadas três ocupações distintas, relacionadas à cerâmica das fases Açutuba, Paredão e Guarita. Através das datações absolutas e relativas e da interpretação do registro arqueológico confirmamos a hipótese do apogeu demográfico, ocorrido no fim do primeiro milênio na Amazônia central, por grupos fabricantes da cerâmica Paredão. Ocupação humana responsável pelas principais modificações da paisagem, representadas na construção dos grandes montículos e da maior parte das feições no sítio Laguinho.

Palavras-chave:

Arqueologia amazônica, Amazônia central, feições, montículos, terra preta, volume e cronologia.

ABSTRACT

This dissertation describes the two excavation seasons in 2006 and 2007, in Lago do Iranduba and Laguinho sites, both in Iranduba city, estate of Amazonas – Brazil; and presents the results and conclusions of this research. Since the first archaeological intervention, we have been trying to comprehend the patterns of use, occupation and abandon of the sites and to establish a chronology based on relative and absolute dates.

The research developed by PAC (Central Amazon Project) in the region sites suggests a demographical apex in the pre-colonial occupations in central Amazon during the end of the first millennium AD. To confirm this climax in the occupations in Laguinho and Lago do Iranduba sites is the main goal of this research. To test this hypothesis, we investigate the data enclosed in the ceramics to diagnose it in accordance with the ceramic phases already established to the area. The features and the mounds were also considered correlated materials of these human occupations. We suggest in this dissertation a classification method for features that rely on its content, morphology and volume, and create a typology; we also calculate the volume of the larger mounds of Laguinho site to discuss its monumentality and develop simulations about human effort involved on its construction.

In this research we identified two occupations in Lago do Iranduba site, related to Paredão and Guarita phases. In Laguinho site three different occupations were identified, related to Açutuba, Paredão and Guarita phases. Through the absolute and relative dates and the interpretation of the archaeological record we confirm the hypothesis of demographic apogee occurring in the end of the first millennium in central Amazon, by groups that manufactured the ceramics classified as Paredão phase. The same human occupation is responsible for the major changes in the landscape, represented on the building of the large mounds and most of the features.

Key words:

Amazon archaeology, central Amazon, features, mounds, dark earth, volume and chronology.

1 - INTRODUÇÃO

As escavações realizadas durante os sítios-escola 2006 e 2007, confirmaram o enorme potencial arqueológico dos sítios Laguinho e Lago do Iranduba. As alterações antrópicas da paisagem representadas principalmente pela presença de grandes montículos e amplas extensões de terra preta; as dezenas de milhares de fragmentos cerâmicos coletados com rigor metodológico; os vestígios faunísticos e, ocasionalmente, humanos; as feições; as diversas estratigrafias e contextos indicando diferentes usos do espaço; oferecem informações suficientes para serem estudadas durante alguns anos, talvez décadas. A análise destes dados e de todo o material coletado pode contribuir no entendimento dos padrões de ocupação e dos modos de vida dos grupos que habitaram os sítios Laguinho e Lago do Iranduba.

Neste relatório apresento, no capítulo 2, os registros históricos dos primeiros aventureiros que percorreram o rio Amazonas, o início e evolução das pesquisas e suas respectivas hipóteses de ocupação para a região. No capítulo 3 resumo os objetivos e, no 4 a metodologia aplicada em campo e em laboratório. No capítulo 5 descrevo as etapas de campo de 2006 e 2007 e as descrições dos sítios. Nos capítulos 6, 7 e 8 discorro sobre os vestígios cerâmicos, os montículos e as feições, respectivamente. No capítulo 9 apresento as datações e algumas inferências. No capítulo 10 resumo e analiso os resultados da pesquisa e, no capítulo 11 discuto as hipóteses e suas conclusões.

Esta pesquisa tem um enfoque específico e particularista, abordagem que segundo Neves (2008) é necessária para que novas tentativas de generalização sobre a ocupação humana na Amazônia sejam bem sucedidas.

2 – HISTÓRICO DOS REGISTROS, EXPLORAÇÃO E PESQUISAS NA AMAZÔNIA.

Historicamente a Amazônia vem causando fascínio e curiosidade nos homens, desde os primeiros registros escritos por aventureiros espanhóis no início do século XVI. Diversos relatos e mitos sobre a exuberância e complexidade amazônicas perpassaram os séculos, e atualmente esta atração se reflete na presença de pesquisadores, das mais diversas áreas do conhecimento e partes do mundo, imersos na busca de uma maior compreensão sobre as muitas “Amazônias”.

As ocupações humanas na Amazônia deslumbraram desde os primeiros exploradores espanhóis até os pesquisadores contemporâneos. A partir da segunda metade do século XX foram desenvolvidas algumas hipóteses para as ocupações da região, e estas hipóteses ainda são usadas como referências comparativas para os resultados obtidos na atualidade.

Neste capítulo vou relatar cronologicamente os primeiros registros escritos sobre o rio Solimões feitos por expedições espanholas e portuguesas; em seguida citar alguns dos primeiros exploradores da Amazônia durante o século XIX e primeira metade do século XX; a elaboração do Handbook South American Indians com a retomada das pesquisas no pós-guerra (Neves, 1999); e os modelos teóricos para as ocupações e as recentes pesquisas arqueológicas. O conteúdo deste capítulo será ocasionalmente revisitado durante o desenvolvimento da dissertação.

A descoberta pelos europeus do rio Amazonas foi documentada por Frei Gaspar de Carvajal em 1542. Segundo Carvajal (Melo-Leitão, 1941), o capitão Francisco de Orellana juntou-se ao seu amigo recém nomeado governador Gonçalo Pizarro em grande expedição, com quatro mil índios e duzentos espanhóis para conquistar as terras do El Dorado e da Canela. Entretanto, o fracasso da expedição após 70 dias e a pressão do governador para que construísse um barco para explorar o rio inacessível às embarcações da flotilha, levaram Orellana acompanhado por 57 homens, dentre os quais Carvajal, a seguir rio abaixo em busca de povoados com alimento. O grupo desce o rio e quase morre de inanição tendo que comer “couros, cintas e solas de sapato cozidos com ervas”, até que encontram os primeiros grupos indígenas que os salvam fornecendo alimentos. A partir deste momento o frei descreve um grande número de aldeias indígenas durante boa parte de seu curso. Grandes populações em ambas as margens do rio, constantes ataques por parte dos índios e também solidariedade de grupos que ofereceram alimento permeiam o relato. Durante um destes ataques Carvajal perde um olho com uma

flechada, mas ainda assim mantém os relatos. Suas observações sobre a grande quantidade de nativos até hoje é usada como registro histórico da grande densidade populacional na calha do rio Solimões antes da sua brutal diminuição resultante de processos coloniais.

“... que são tantos e sem número os índios, que se do ar deixassem cair uma agulha, há de dar em cabeça de índio e não no solo. Tal é sua quantidade que não podendo caber em terra firme, se arrojaram para as ilhas.” (Melo-Leitão, 1941)

Mesmo sem entrar em detalhes e observações sobre elementos culturais das etnias, Carvajal evidencia a riqueza da cerâmica e de algumas tecnologias bélicas como flechas envenenadas. Em outro trecho seria possível deduzir que a expedição de Carvajal passou pela região onde se encontram os sítios Laguinho e Lago do Iranduba, pois logo após o encontro com os nativos eles chegam ao rio Negro:

“... entramos em uma província muito mais belicosa e de muita gente que nos fazia guerra incessante (...) com seus pavezes de pau e que defendem as suas pessoas com bravura”

“Prosseguindo a nossa viagem, vimos uma boca de outro grande rio, à mão esquerda, que entrava no que navegávamos, e de água negra como tinta, e por isso lhe pusemos o nome de Rio Negro”. (Mello Leitão, 1941)

Contudo, muitas tentativas de repetir tal façanha foram frustradas, inclusive o próprio Orellana tentou subir o Rio dez anos depois, mas sua expedição malogrou. Dentre os que tentaram sem sucesso podemos citar Pedro de Orsua, Luiz de Melo da Silva, Bento Maciel, João de Palácios e Francisco Coelho. Somente no século seguinte outra expedição obteve êxito, quando o português Pedro Teixeira sobe o Rio Amazonas em 1637 com 47 embarcações e 2,5 mil pessoas. No ano de 1639, Pedro Teixeira desce o rio e nesta expedição o acompanha o padre jesuíta Cristobal de Acuña. Este descreve os dez meses de viagem com inúmeros registros sobre os grupos indígenas que habitavam as margens. Descrições do clima e temperatura, da profundidade e largura do rio Amazonas e da presença de ilhas são encontradas nos registros de Acuña. Sobre os índios estas são ainda mais ricas. O padre é ainda mais específico quando relata

sobre os costumes indígenas, tais como: as bebidas, a variedades de frutas, os modos de pesca, presença de currais de tartarugas, a importância do peixe-boi na dieta, os animais da fauna usualmente caçados, drogas medicinais, a abundância e relevância das madeiras, do tabaco e do cacau. Acuña também discorre sobre as armas e ferramentas, e sobre rituais religiosos, a escravidão, os adornos. Sobre as ferramentas cabe um destaque para o uso de machados.

“Em algumas nações são estes machados de pedra trabalhada a poder de braços, que adelgaçam de modo que, com menos receios de quebrar-se, e mais depressa que com os outros de tartaruga, cortam qualquer árvore, por grossa que seja.” (Melo-Leitão, 1941)

Contudo, no fim de suas crônicas Acuña descreve a cobiça dos portugueses na conquista de escravos pela força das armas, e apresenta ao rei da Espanha a opção, muito mais econômica, de dominar os índios pela ação da Companhia de Jesus.

Estas crônicas influenciaram o pensamento e o mito ocidental, especialmente o europeu, sobre os povos da Amazônia e a intensidade de suas ocupações. Até hoje o debate sobre a densidade demográfica da região tem sempre nestes cronistas um suporte histórico como evidência de grandes aldeias (Porro, 1994). O argumento utilizado para rebater tais deduções se apóia na necessidade dos exploradores de justificar as despesas com a expedição e obter financiamentos para novas explorações, e isto provavelmente teria induzido estes religiosos cronistas ao exagero nas descrições.

A arqueologia da Amazônia central vem sendo pesquisada de forma intermitente desde o século XIX, mas é apenas a partir da segunda metade do século XX que começam a ser realizadas pesquisas sistemáticas (Neves, 1999). Dentre os pesquisadores do final do século XIX e início do século XX podemos citar Ladislau Neto, Charles Hartt, Curt Nimuendaju, Barbosa Rodrigues, entre outros.

A publicação do *Handbook of South American Indians* em 1948, por Julian Steward e dezenas de outros autores foi um marco, e passa a servir como motivação e referência para diversas pesquisas subsequentes. Estabelecendo uma série de critérios para caracterização das ocupações humanas sul-americanas como o conceito de “Cultura de Floresta Tropical”, os autores do Handbook tinham suas influências teóricas conectadas na antropologia ecológica (Neves, 1999). Segundo critérios de organização econômica e social, os autores estabeleceram

uma classificação linear de “desenvolvimento” social: tribos marginais, cultura de Floresta Tropical, Circum-caribe e civilizações andinas. Estes critérios de definição do estágio “evolutivo” das culturas das terras baixas sul-americanas, apesar das críticas ao seu modo linear e generalista, são utilizados até hoje como referência nas pesquisas. Este modelo é conhecido hoje como *standart model*.

Estas pesquisas tornaram a Amazônia central uma região importante para a arqueologia da América do Sul devido a modelos e hipóteses que foram propostos para a região, mas que têm influência além dos limites da bacia amazônica. Foram duas principais as hipóteses colocadas já há algumas décadas para a região e que, entretanto ainda não obtiveram retornos conclusivos. A primeira hipótese, proposta por Donald Lathrap (1970), é o “modelo cardíaco”, que coloca a Amazônia Central como o centro de dispersão inicial da produção cerâmica e lingüística das populações das terras baixas da América do Sul. Outros pesquisadores desenvolveram este modelo, como Brochado (1984), Brochado & Lathrap (1982), Lathrap (1970a, 1970b, 1977) e Lathrap & Oliver (1987). A outra hipótese foi proposta por Betty Meggers (1971), Clifford Evans e seus colaboradores participantes do PRONAPABA (Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas na Bacia do Amazonas) e que coloca a Amazônia Central como periférica no contexto da história cultural sul-americana.

As hipóteses propostas para explicar o processo de formação dos grandes sítios de terra preta na bacia do rio Amazonas também são antagônicas. Pesquisadores como Roosevelt (1987, 1992, 1993) propõem que estes sítios indicam grandes adensamentos populacionais correlacionados com sociedades hierarquizadas semelhantes ao modelo de cacicado do circum-caribe. Como afirma Neves (2008), as evidências acumuladas nas últimas décadas nas terras baixas da Amazônia indicam que a história da ocupação humana na região é mais complexa, e não pode ser agrupada e resumida a debates sobre categorias sócio-evolucionárias tipo tribo versus cacicado.

Outros autores como Meggers (1995) interpretam tais sítios como resultado de sucessivas reocupações de populações semi-nômades. Para Meggers (1971), limitações no meio ambiente e as mudanças climáticas no passado teriam restringido o desenvolvimento de sociedades complexas devido às dificuldades de obtenção de recursos alimentares suficientes para a manutenção de grupos com maior densidade populacional (Meggers, 1977, 1979, 1982, 1990, 1992, 1993-95, 1995; Meggers & Evans, 1957, 1961; Meggers & Danon, 1988; Meggers et al.,

1988). Por outro lado, para Lathrap (1970a, 1977) o ambiente amazônico oferecia abundância e variedade de recursos alimentares para o desenvolvimento de sociedades com níveis mais estratificados de divisão social e crescimento demográfico consistente. Ambas as hipóteses se baseiam em princípios do determinismo ambiental, entretanto, os conceitos de ecologia histórica (Balée, 1989) parecem ser mais apropriados para explicar as ocupações na Amazônia central, na medida em que caracterizam de forma mais precisa as possibilidades de interação entre homem e natureza. Segundo Neves (2008), as recentes pesquisas indicam que as forças ambientais foram superestimadas por alguns pesquisadores no passado, pois as variáveis sociais e políticas podem ter tido um papel tão importante quanto a adaptação ecológica em alguns contextos. A terra preta é o principal exemplo na Amazônia Central de modificação do ambiente pelo homem com a finalidade de aprimorar a exploração de recursos, na medida em que solos pouco férteis tornam-se bem mais adequados ao plantio. Apresento abaixo uma breve descrição sobre os recentes estudos sobre a terra preta e seu processo de formação.

Terra preta

A terra preta é muito citada na bibliografia que aborda a arqueologia da Amazônia central e vai ser mencionada neste trabalho por estar presente nos sítios Lago do Iranduba e Laguinho. Por isso apresento abaixo um resumo do histórico de pesquisas sobre a terra preta, desde as primeiras referências até os resultados das pesquisas mais recentes. A maior parte destes dados abaixo citados estão no livro “Amazonian Dark Earths: Explorations in Space and Time”, editado por Woods e Glaser (2004).

O termo terra preta foi utilizado pela primeira vez por Herbert Smith (1879) quando denominou de “black land” as áreas adjacentes ao rio Tapajós e cidade de Santarém, no baixo Amazonas. Segundo ele, repletas de fragmentos de cerâmica indígena e cobrindo grandes extensões. Fredrick Katzer (1903) estudando a mesma região 30 anos depois chegou às mesmas conclusões, que relacionavam terra preta às atividades humanas pré-contato.

Contudo, Barbosa de Farias (1944) propõe que os sítios de terra preta já eram férteis antes mesmo das ocupações dos grupos nativos. Surge então o primeiro questionamento sobre o caráter antrópico ou antropogênico da formação da terra preta. Estas incertezas são ampliadas por proposições de autores sobre a origem geogênica da terra preta, através de processos vulcânicos ou fluviais. Todavia, Ranzani (Ranzani et al., 1962) propõe que a formação da terra preta está

relacionada à introdução intencional de nutrientes no solo (plaggen soil), e desde então a origem antropogênica da terra preta prevalece (Hilbert, 1968; Smith, 1980; Glaser, 1999; Woods and McCann, 1999).

Dentre as quatro hipóteses de formação da terra preta: sedimentação vulcânica, deposição fluvial, deposição antropogênica (plaggen) e formação antropogênica *in situ*, podemos dizer que:

- As duas primeiras hipóteses já foram descartadas por estudos recentes que comprovam a semelhança na composição mineralógica na comparação entre terra preta e os solos inférteis contíguos, rejeitando qualquer hipótese de formação geogênica;

- A hipótese de introdução de nutrientes de forma intencional (plaggen) foi descartada por pesquisas demonstrando que a presença de areia nos horizontes superficiais como sendo resultantes de ações antropogênicas (Smith, 1980; Glaser et al., 2004), ao contrário dos “plaggen soils” que mudam a textura do solo e resultam em elevação da superfície. O que não foi identificado nas áreas com terra preta, com exceção dos montículos aos quais se creditam outros processos formativos. Portanto, somente a hipótese de formação antropogênica *in situ* se sustenta.

No processo de formação da terra preta as áreas de queima, tanto domésticas como cultivo (slash and burn), são fundamentais. Contribuindo com carvões e cinzas, aumentando o pH do solo e suprimindo a atividade tóxica do alumínio nas raízes de plantas e atividades microbiológicas. Este aumento da atividade biológica acrescenta produtos de decomposição orgânica coloidal à matriz do solo, que agregados aos elementos resultantes da combustão incompleta, tornam as superfícies eletricamente carregadas e aumentam a capacidade de retenção de nutrientes, num ciclo de fertilidade contínua (Woods and Glaser, 2004).

Pesquisas atuais relacionam o aumento da fertilidade do solo ao aumento dos níveis de nutrientes como N, Mg, Zn, P, C e Ca como características da terra preta (Sombroek, 1966; Glaser, 1999; Glaser et al., 2004). A provável contribuição de práticas funerárias no aumento de alguns elementos químicos da terra preta também foi sugerida, principalmente relacionada a exemplos etnográficos de cremação *in situ* (Kern, Costa e Frazão, 2004). Os mesmos autores sugerem que palmáceas utilizadas em construção de habitações também contribuíram com elementos químicos específicos na formação da terra preta.

Outra característica intrínseca da terra preta é a grande quantidade de matéria orgânica. O seqüestro de carbono também é três ou quatro vezes maior quando comparado com solos adjacentes (Glaser, Zech e Woods, 2004).

Variações espaciais intra-sítio nas frequências de elementos químicos na terra preta foram pesquisadas pela colega Rebelatto (2007) no sítio Hatahara, que obteve interessantes resultados que correlacionam áreas de atividade e proporções elementares.

A fertilidade da terra preta é comprovada observando que o período de colheita é mais curto que em solos contíguos. Toda esta fertilidade é atualmente representada pela preferência dos moradores locais em cultivar nas áreas com terra preta; assim como na variação do custo dos terrenos com ou sem terra preta, sendo aqueles mais valorizados que estes.

As datações obtidas em sítios na Amazônia central como Hatahara, Lago Grande e Osvaldo indicaram que o processo de formação da terra preta é variável e mais rápido do que se supunha (Neves et al., 2004). A terra preta seria, portanto, um correlato do crescimento populacional, relacionado mais com o adensamento populacional do que com o tempo isoladamente.

Resumidamente, a terra preta possui grande quantidade de carbono, retém água e umidade, e atrai grande atividade biológica. Estes são os principais fatores que a tornam fértil. Seu processo de formação, apesar de não estar claramente identificado, envolve o descarte de lixo orgânico e inorgânico, e carvão, queimado em baixas temperaturas em combustões incompletas, oriundo do cozimento de alimentos e queima de descartes domésticos (Woods e Denevan, 2007).

Os relatos de espanhóis e portugueses que navegaram o rio Amazonas nos séculos XVI e XVII descrevendo ocupações com grande densidade populacional em ambas as margens (Porro, 1993, 1994), foram também utilizados como argumento para corroborar a hipótese de Lathrap (1970).

Estas questões permaneceram sem respostas conclusivas, e foi neste contexto que se criou, há 13 anos, o Projeto Amazônia Central (PAC). Desde então, a confluência entre os Rios Negro e Solimões vêm sendo objeto de pesquisas arqueológicas sistemáticas com o objetivo de testar estas hipóteses e propor modelos alternativos para a região. As pesquisas desenvolvidas nos últimos anos por integrantes do PAC corroboram a hipótese de Lathrap, que indica a Amazônia central com centro de dispersão da cerâmica da Tradição Polícroma da Amazônia, pois as datações obtidas são mais recentes do que as esperada pelo respectivo modelo.

A presente pesquisa está ligada ao teste do “modelo cardíaco” proposto por Lathrap (1970), que postulou que a agricultura baseada no cultivo de mandioca teria surgido e se expandido a partir da Amazônia central em direção ao resto do continente. Para Lathrap e seus associados (Brochado, 1989; Lathrap, 1970, 1977; Lathrap & Oliver, 1987) o centro de dispersão e origem das primeiras cerâmicas policromas das terras baixas da América do Sul, com datas estimadas em 6 mil BP, teria sido perto de Manaus. Os grupos falantes de Tupi, por uma suposta associação com a cerâmica policroma, também teriam se dispersado a partir da Amazônia central. Entretanto, Hilbert (1968) e Simões (1974; Simões & Kalkmann, 1987) obtiveram datas bem mais recentes que as esperadas por Lathrap. Como as datas mais antigas não ultrapassaram o início do primeiro milênio DC, a hipótese de Lathrap perdeu consistência. Em pesquisas realizadas no fim dos anos 90 (Heckenberger et al., 1998) foram obtidas datas semelhantes às de Hilbert, demonstrando que estas eram realmente acuradas. Tais datas evidenciaram um problema cronológico no modelo “cardíaco”. Ou seja, a tradição policroma da Amazônia, e consequentemente a fase Guarita, são mais recentes na Amazônia central do que propôs Lathrap.

Por outro lado, as vastas áreas cobertas por terra preta de índio, observadas pelo PAC, sugerem que houve adensamentos populacionais, como sugeriu Lathrap (Neves et al., 2003, 2004; Petersen et al., 2001). A terra preta é um sinal evidente de manejo ambiental superando eventuais limites ecológicos propostos pelo determinismo ambiental. Apesar da incerteza sobre o caráter antrópico ou antropogênico da constituição da terra preta, sabe-se que seu alto grau de retenção de nutrientes e de material orgânico permite que solos pobres para a agricultura sejam transformados em solos bastante férteis (Woods & McCann, 1999). Este manejo ambiental permitiu que, observando a espessura e dimensão horizontal da terra preta, fossem identificados pelo PAC sítios de grande porte, indicando ocupações aparentemente densas e de longa duração (Neves & Petersen, 2006), conforme proposto por Denevan (1996) em seu “bluff model” para sítios em barrancos junto a áreas alagáveis de grandes rios, permitindo a exploração de ambientes de várzea e terra firme, como forma de ampliar possibilidades de obtenção de suprimentos. A várzea possui uma diversidade de recursos aquáticos e solos férteis para agricultura sazonal e a terra firme pode ser adaptada, principalmente com o desenvolvimento da terra preta, para o cultivo de tubérculos, com ênfase na produção de mandioca (Carneiro, 1995).

A área de estudo do PAC está delimitada pelos rios Negro, Solimões e Ariaú e possui cerca de 900 km² (Figura 1). Diversos sítios vêm sendo mapeados e escavados desde então,

dentre os quais: Hatahara, Açutuba, Osvaldo, Lago Grande, Dona Stella, Lago do Limão, Pilão e Antônio Galo. Além do mais, cerca de 100 sítios arqueológicos foram ali identificados, gerando um grande volume de informações sobre a variabilidade do registro arqueológico da região, incluindo dimensões dos sítios, estabelecimento de cronologias relativas e absolutas, alterações antropogênicas da paisagem como os montículos ou as paliçadas e valas que indicam eventos de guerra.

Figura 1: Mapa da confluência dos rios Negro e Solimões com a localização dos sítios Lago do Iranduba e Laguinho (mapa: Marcos Brito).

O PAC sempre teve como seus principais objetivos a obtenção de dados que contribuíssem para uma melhor compreensão da arqueologia da Amazônia Central e a solução de questões gerais da arqueologia das terras baixas sul-americanas. Desde 1999 quase todas as pesquisas realizadas na área passaram a ser financiadas pela FAPESP através projetos de auxílio à pesquisa. A FAPESP concedeu diversas bolsas de iniciação científica, mestrado e doutorado para alunos que têm trabalhado exclusivamente com problemas de pesquisas relativos à área de confluência.

As pesquisas realizadas pelo PAC geraram diversas publicações no Brasil e no exterior apresentaram os resultados obtidos até o momento (Heckenberger et al., 1999; Neves et al., 2003; Neves et al., 2004; Petersen et al., 2004; Petersen et al., 2005; Rebellato et al., 2007; Machado, 2004).

O PAC visa, essencialmente, identificar e formalizar um padrão emergente para o quadro da arqueologia amazônica. O que já se constatou é que as ocupações humanas nesta região não seguiram um padrão contínuo e linear, mas sim marcados por hiatos e intervalos cujo significado não é claro (Neves, 2005). Este projeto pode contribuir ao PAC na medida em que, estabelecendo as cronologias de sítios não pesquisados, aumenta a base de dados para a compreensão deste mosaico de ocupações humanas na Amazônia Central.

3 – OBJETIVOS

O objetivo deste projeto é fazer o mapeamento e escavação estratigráfica dos sítios Lago do Iranduba e Laguinho a fim de compreender os processos de ocupação e abandono pelos quais passaram, bem como estabelecer as respectivas cronologias relativas e absolutas desses sítios. Esses dados serão comparados aos resultados obtidos nas escavações em sítios com características semelhantes na região: Hatahara, Lago do Limão, Antônio Galo, Pilão e Lago Grande. Todos esses sítios estão localizados em áreas próximas ou adjacentes à planície aluvial do rio Solimões e apresentam um mesmo padrão cronológico específico que será discutido a seguir.

Os objetivos específicos elencados abaixo são as etapas e ações necessárias para o desenvolvimento deste projeto a contento:

- Pesquisa bibliográfica, com ênfase na obtenção dos dados coletados em sítios semelhantes já estudados pelo PAC;
- Delimitar e topografar os sítios que são objeto de pesquisa deste projeto para compreender a disposição dos registros arqueológicos horizontal e verticalmente;
- Coletar vestígios em contexto de forma sistemática, dentre eles: material lítico e cerâmico, carvões para datação, sedimento para análises químico-físicas, ossos humanos e faunísticos;
- Limpar, triar e analisar o material coletado em laboratório;
- Interpretar os dados dos sítios pesquisados e cruzar estas informações com as obtidas pelo PAC em outros sítios.

Um objetivo mais específico para o sítio Laguinho será definir a disposição espacial e o tamanho dos montículos ali identificados para calcular o volume de terra movimentado, e com base nestes dados criar simulações para estimar a intensidade de mobilização da mão de obra.

Entretanto, os resultados obtidos nas duas etapas de campo ampliaram o espectro de opções de desenvolvimento desta pesquisa. Na medida em que forem apresentados os dados referentes às etapas de campo serão abordadas algumas das possibilidades de pesquisa e interpretação.

Os sítios Lago do Iranduba e Laguinho ainda não haviam sido escavados ou pesquisados de forma sistemática, com exceção do levantamento feito por Lima (2003) que localizou diversos

sítios na região. Portanto, a pesquisa nesses sítios aumentará o tamanho da amostra na área de confluência dos rios Negro e Solimões, dando mais consistência ao estabelecimento das cronologias na Amazônia central pré-colonial e no entendimento dos processos de ocupação e abandono dos sítios arqueológicos nessa área.

Figura 2 - Foto de satélite com os sítios Lago do Iranduba (esquerda) e Laguinho (direita) identificados em amarelo.

A presença ostensiva de terra preta, a grande densidade de fragmentos cerâmicos em superfície e as estruturas construtivas antropogênicas, observadas principalmente no sítio Laguinho, são características que aumentam o potencial arqueológico do sítio em contribuir para uma melhor compreensão dos processos de uso, abandono e re-ocupação dos grupos ceramistas que habitavam a região. Resumidamente, o objetivo deste trabalho é fazer história indígena (Neves, 1999) regional e de longa duração.

Pesquisadores recentes do PAC têm identificado que o processo de ocupação dos sítios com terra preta não foi linear. Os sítios Hatahara, Lago do Limão e Lago Grande, já pesquisados pelo PAC e localizados junto à várzea do rio Solimões, apresentaram um processo de ocupação cujo pico ocorreu entre os séculos VII e XII DC, seguido por um declínio até o século XVI DC (Neves, 2003). Tal processo indica que houve uma ruptura entre as ocupações da fase Paredão e

Guarita. Os grupos Paredão tiveram ocupações mais amplas e formaram espessos depósitos de terra preta, posteriormente ocupados por grupos que produziram cerâmicas da fase Guarita. Portanto, a proposição é que estas reocupações Guarita se deram sobre a terra preta de forma mais concentrada (Neves, 2005; Neves & Petersen, 2006). Surge assim uma hipótese que merece ser testada para a ocupação relacionada à cerâmica da fase Guarita no sítio Laguinho. Teriam os Guarita reocupado sítios Paredão de forma mais concentrada como estratégia para utilizar os espaços no entorno das áreas habitacionais, ainda cobertos de terra preta, como áreas de cultivo de plantas com fins alimentares?

Contudo, as intervenções arqueológicas no sítio Laguinho realizadas em 2007 evidenciaram que os grupos Paredão reocuparam locais que já haviam sido ocupados por grupos Açutuba. Em alguns setores das escavações foram recorrentes ocupações Açutuba sob ocupações Paredão, e isto se deu, em termos de frequência de material cerâmico, de forma mais intensa que a relação Paredão-Guarita. Consequentemente, a pesquisa das relações entre grupos Paredão e Açutuba pode ser mais bem identificada pelo material cerâmico coletado do que as interações entre os grupos Guarita e Paredão, sobre as quais faltam correlatos materiais em subsuperfície. Retornarei a esta questão no decorrer da dissertação.

Portanto, o mote deste projeto é cruzar os dados obtidos nestes sítios já pesquisados pelo PAC com os resultados dos trabalhos nos sítios Lago do Iranduba e Laguinho, a fim de corroborar este padrão de ocupação e declínio ou perceber que tal situação foi ocasional e não reflete um modelo amplo para a região.

4 – METODOLOGIA

O PAC (Projeto Amazônia Central) vem realizando intervenções arqueológicas na confluência dos Rios Negro e Solimões desde 1995, e esta sólida experiência de campo vem aprimorando a metodologia a cada ano e com excelentes resultados.

Inicialmente são feitos caminhamentos para reconhecimento e prospecção do sítio. Nesta etapa são procuradas as alterações antrópicas da paisagem, concentrações e dispersão de vestígios em superfície, ocorrência de terra preta. A tonalidade da terra preta também é observada em busca das mais escuras. Depois é criado um grid, com bússola e trena ou estação total, que vai referenciar horizontalmente o sítio. Este grid é criado a partir de um ponto zero, em geral denominado N1000 E1000, para que qualquer ponto dentro do sítio possa ser mensurado, de preferência orientado pelo norte magnético. Em seguida são feitas sondagens padronizadas, a partir de linhas sentido norte-sul e leste-oeste referenciadas sempre pelo grid, com 30 cm de diâmetro e distância variável de acordo com o tamanho do sítio e presença de vestígios e/ou terra preta. As sondagens são escavadas com boca de lobo (cavadeira articulada) por níveis artificiais de 20 cm, e o sedimento proveniente de nível é separado em montes até atingir uma profundidade de 100 cm. Estes pacotes de sedimento são classificados em termos de cor, textura; e os vestígios encontrados separados e contados, a fim de estabelecer os limites do sítio e identificar os locais com maior concentração de material para, conseqüentemente, definir onde serão feitas as unidades de escavação. Todas as informações obtidas nas sondagens são registradas simultaneamente em fichas específicas desenvolvidas pelo PAC.

Figura 3 - Foto de pesquisador comparando a coloração do solo observado nos níveis artificiais da sondagem (Foto: Val Moraes).

A escolha dos locais de escavação é feita com base nos resultados das sondagens, que indica a dispersão e volume de vestígios em sub-superfície, combinada com outras variáveis como: as dimensões das áreas com terra preta e sua coloração (utilizando a tabela *Munsell* de solos); quantidade e distribuição de vestígios em superfície; e alterações antropogênicas da paisagem. Outro fator levado em consideração é a escavação de unidades em locais distintos e que venham a apresentar pacotes arqueológicos diferentes com a finalidade de comparação. Como exemplo podemos citar a realização de 2 unidades de escavação realizadas em 2006, uma sobre e outra fora de um montículo para identificar as variações na estratigrafia que possam apresentar indícios de seu processo construtivo.

Após correlacionar todas as informações obtidas sobre o sítio até então, são escolhidos os locais onde serão escavadas unidades amostrais de 1 metro quadrado que podem ou não ser ampliadas. A escavação é realizada por níveis artificiais de 10 cm, auferidos através de nível de bolha e trena referenciadas a um *datum* fixo enterrado na superfície ou com a utilização de nível óptico ou estação total. São coletados os sedimentos provenientes de uma amostra de volume constante (AVC) com as dimensões de 10 cm x 10 cm x 10 cm, localizada na porção NE da unidade. Esta coleta de amostras permite que sejam feitas análises paleobotânicas, químico-físicas, de fitólitos, entre outras, realizadas *a posteriori*. Os vestígios encontrados na unidade serão coletados e sua localização é registrada em desenhos e croquis com base em distâncias

obtidas em um plano cartesiano tridimensional. Cada um dos vestígios arqueológicos ou grupo destes encontrado na unidade é registrado com um número de proveniência (PN) que o posiciona espacialmente na escavação. Fragmentos de cerâmica e material lítico, carvões, ossos humanos e de fauna são registrados e coletados sistematicamente. Os sedimentos escavados são integralmente peneirados a fim de encontrar vestígios de pequeno porte que não foram identificados na escavação com colher. Quando são encontradas feições a metodologia sofre uma modificação, se adequando à localização e sua morfologia, podendo ser seccionadas e/ou esvaziadas. Estas reorientações metodológicas estão detalhadas na descrição das escavações realizadas.

A etapa seguinte acontece em laboratório e consiste na limpeza dos vestígios para facilitar a sua identificação. A lavagem de material cerâmico deve ser feita de modo bem cuidadoso a fim de não retirar a pintura nem o engobo dos fragmentos, e não arredondar as áreas onde ocorreu a fragmentação, permitindo assim eventuais remontagens. Encerrada a limpeza, os vestígios cerâmicos são agrupados nas categorias: borda, base, parede decorada e parede sem decoração. Em seguida os vestígios são numerados, quantificados e analisados. Uma descrição mais detalhada das atividades e métodos de análise está contida no capítulo 6.

5 – INTERVEÇÕES ARQUEOLÓGICAS

5.1 - PRIMEIRA ETAPA DE CAMPO

Durante os meses de agosto e setembro de 2006 foram realizadas escavações no município de Iranduba (AM) em função de atividades do tipo *sítio-escola*, no âmbito do Projeto Amazônia Central (PAC). Nesta primeira etapa coordenei em campo uma equipe que variou entre 4 e 8 pessoas, e que realizou escavações amostrais nos sítios Lago do Iranduba e Laguinho, seguindo a metodologia desenvolvida pelo PAC.

Os sítios Lago do Iranduba e Laguinho foram localizados, através de informações fornecidas por moradores locais, em prospecções ocorridas em 2001 e 2002 na região (Lima, 2003). Situam-se na calha do Rio Solimões, assentados sobre barrancos com cerca de 35 metros de altura em relação à várzea. Os sítios são parcialmente circundados pelo lago do Iranduba e separados, a 400 metros um do outro, pelo igarapé Laguinho. Os limites dos sítios são, em grande parte, definidos pela declive abrupto dos terraços aplainados. Ambos são sítios de terra preta e apresentam grande quantidade de material arqueológico em superfície, principalmente fragmentos de cerâmica, além de montículos de formas variadas.

Foram realizadas duas unidades de um metro quadrado em cada um dos sítios e para a escolha dos locais de intervenção foram ponderadas as seguintes variáveis: frequência de material arqueológico em superfície, presença e coloração da terra preta, presença e ausência de montículos, uso e ocupação atual da área, entre outros.

O volume de material arqueológico encontrado nos sítios foi bastante consistente. Foram coletados 26 engradados de material arqueológico. Além de muitos fragmentos de cerâmica diagnóstica, coletamos em contexto também peças líticas, ossos de fauna, dente humano, uma carapaça de quelônio utilizada como ferramenta, carvões associados aos fragmentos cerâmicos aptos à datação, sedimento para análises químicas e paleobotânicas, além de feições que pudemos observar durante as escavações e nos perfis estratigráficos. Abaixo estão descritas de forma mais detalhada as intervenções em cada sítio.

5.1.1 - SÍTIO LAGO DO IRANDUBA

No dia 4 de agosto de 2006 uma equipe foi a campo para identificar sítios com potencial na região do sítio Barroso. Saindo pela estrada de acesso do município de Iranduba em direção à rodovia Manoel Urbano, a cerca de 5 km da sede entramos pelo ramal “Chisa” que acaba sobre o sítio Lago do Iranduba, junto à casa do Sr. Ambrósio “Arigó”. É importante salientar que este sítio já havia sido nomeado e numerado por Lima (2003) e foi renomeado neste projeto. Entretanto, seu número de registro no IPHAN será mantido (AM-IR-42). Nesta localidade existem alguns moradores e proprietários além do Sr. Ambrósio, que utilizam a área do sítio para cultivo. A quantidade de fragmentos cerâmicos em superfície, as dimensões da área com terra preta, a presença de montículos de pequeno porte, além das coleções obtidas pelos moradores nesses locais foram os fatores que determinaram a escolha deste sítio para as intervenções arqueológicas que ocorreram durante o mês de agosto de 2007, tornando-se consequentemente o objeto de estudo deste mestrado.

Figura 4 - Foto do sítio Lago do Iranduba onde se observa o mamoal cultivado na terra preta.

O sítio Lago do Iranduba possui as seguintes coordenadas UTM 20M 818482 – 9636196, e está localizado sobre um terraço natural aplainado junto à calha do rio Solimões. Suas bordas são caracterizadas pela presença de um barranco com declive abrupto em quase todo seu entorno, com exceção da parte oeste, formando um braço de terra firme circundado pelo lago do Iranduba ao sul e pelo igarapé Peixe-boi a leste e a norte.

Seu maior eixo tem sentido oeste-leste (300 metros) e o menor norte-sul (150 metros), num total de 45 mil m² (4,5 ha). As dimensões do sítio foram estimadas com base em observações das dimensões de terra preta e dos vestígios em superfície, e em sondagens feitas com a cavadeira boca de lobo. Estas sondagens têm 30 cm de diâmetro e os níveis artificiais são de 20 cm com um metro de profundidade máxima.

Inicialmente o sítio foi percorrido em busca das concentrações de material arqueológico, terra preta e montículos artificiais, principalmente com o objetivo de começar a compreender o sítio. Em seguida foi estabelecido um grid com uso de estação total para que qualquer intervenção ou vestígio em superfície seja facilmente localizado e mapeado no sítio. Este grid torna-se a referência espacial para todas as atividades realizadas no sítio, assim como para a elaboração de seu mapa. O passo seguinte foi a realização das sondagens em subsuperfície.

Figura 5 - Mapa do sítio Lago do Iranduba (aut. Marcos Brito).

Coleta de Superfície

Foram coletados em superfície os vestígios mais significativos ou com decoração e acabamento que pudesse servir como diagnóstico dos complexos culturais. Cada vestígio coletado teve seu local de origem identificado por distância (em metros) e azimuth (em graus) do ponto do grid mais próximo, obtidos com o uso de bússola e trena. Predomina a cerâmica da fase Paredão e em menor frequência da fase Guarita.

Sondagens

Foram realizadas trinta sondagens foram realizadas nesta etapa e foram localizados vestígios cerâmicos em 23 destas. A densidade de material cerâmico observada nas sondagens é baixa e não ultrapassou 37 fragmentos. A profundidade da terra preta, quando encontrada, varia entre 20 e 40 cm, com exceção de um ponto N2050 E2125 onde o pacote de terra preta atingiu 85 cm de espessura.

Abaixo a tabela com os resultados das sondagens, inclusive as que não apresentaram material arqueológico.

TRAD.	FREQ. MAT.	PROF. TP (cm)
N1950 E2125	8	30
N2100 E1800	0	0
N2150 E1800	0	0
N2175 E1800	2	0
N2100 E1750	0	0
N2100 E1700	6	20
N2100 E1650	4	34
N2150 E1700	0	0
N2100 E1950	32	25
N2050 E1950	18	30
N2150 E1950	9	20
N2100 E1900	13	20
N2150 E1900	0	0
N2050 E1900	0	0
N2100 E1850	1	0
N2050 E1800	3	20
N2000 E1800	0	20
N1950 E1800	10	40
N2050 E1700	8	20
N2125 E2000	5	0

N2000 E2000	24	40
N2025 E2050	37	45
N1950 E2150	23	40
N2050 E2125	35	85
N2050 E2050	13	40
N2000 E2125	36	50
N2050 E2100	18	30
N2100 E2050	1	0
N2025 E2000	36	40
N2100 E2000	16	20
	358	

Tabela 1 - Lista de pontos de sondagens no sítio Lago do Iranduba, onde constam números de fragmentos cerâmicos e profundidade da terra preta.

O resultado obtido pode ser observado no mapa abaixo onde estão representados os pontos de sondagem e sua densidade. Como a densidade de material cerâmico é baixa no sítio Lago do Iranduba, definimos uma escala de densidades com duas categorias: inferior e superior a 15 fragmentos cerâmicos.

Figura 6 - Mapa de densidades de material cerâmico em subsuperfície (Mapa de Marcos Brito com modificações de M. Castro).

Observando o mapa acima, fica evidente que a densidade de material cerâmico é baixa. Os pontos com maior densidade estão localizados na porção centro-leste, próximos às bordas.

Escavações

Nos locais onde as sondagens indicaram maior profundidade de terra preta e maior quantidade de material arqueológico foram escavadas duas unidades de 1 m². Todavia, foram estabelecidas em locais distintos do sítio para que comparações fossem possíveis. As unidades foram denominadas, pelo seu ponto NE, como N 2049 E 1988 e N 2051 E 2115, referentes às

coordenadas do grid estabelecido para o sítio. Ambas as unidades foram escavadas até atingir dois níveis estéreis, sendo 160 cm de profundidade na unidade N 2051 E 2115.

A unidade N 2049 E 1988 foi escavada até os 100 cm de profundidade, após dois níveis estéreis. Foram identificadas quatro camadas: a camada I constituída por latossolo estéril amarelo; a camada II é a transição entre a camada arqueológica acima e o latossolo abaixo, com bioturbações e pouco material arqueológico; a camada III é arqueológica com presença de terra preta 10YR 2/2 *very dark brown* e maior densidade de material cerâmico; a camada IV é superficial húmica, com material cerâmico em superfície.

Nesta unidade, após o desenho do perfil quando iríamos começar a coleta de cerâmica e carvão, foi descoberto um recipiente cerâmico que demandou, para sua retirada, a ampliação das escavações da unidade em três quadrantes diferentes de 50 x 50 cm cada. O recipiente é provavelmente da Fase Paredão e está bastante fragmentado. No entanto, como estão próximos uns aos outros e fixados pela terra do interior o recipiente foi coletado em bloco, e a remontagem torna-se possível em laboratório.

Figura 7 - Perfil na escavação no sítio Lago do Iranduba com parte do recipiente circundado em vermelho.

Figura 8 - Detalhes do recipiente encontrado na escavação.

Todos os vestígios arqueológicos escavados foram coletados e registrados por um número de proveniência (PN). Foram encontrados muitos fragmentos de cerâmica, carvão, ossos de fauna, material lítico lascado. Os vestígios na base de cada nível são representados em croqui na ficha do nível. Concluída a escavação, as faces mais interessantes da unidade, sob o ponto de vista arqueológico, foram escolhidas para elaboração do perfil estratigráfico, onde se estabelecem as camadas, fotografadas e desenhadas em papel milimetrado.

Figura 9 - Perfil da unidade N2051 E2115 onde se observa a feição F1 escavada no latossolo.

Variações na densidade e tipo material arqueológico, distribuição vertical, características do sedimento são algumas das informações que podem ser obtidas ao analisar os resultados. Uma unidade (N 2051 E 2115) foi escavada junto à sondagem com a presença de terra preta mais escura e profunda (1 metro), próxima a um pequeno montículo. Não escavamos sobre o montículo devido à presença de uma roça de mandioca recém plantada pela esposa do proprietário. Esta unidade apresentou uma densidade bem maior de cerâmica que a outra, além de apresentar uma feição em sua face norte. Na unidade N2051 E2115 a feição, descoberta no nível 50-60 cm, foi denominada F1 e possui as seguintes características: morfologia semi-elipsóide; profundidade máxima de 167 cm; diâmetro máximo projetado de 95 cm; profundidade da feição 110 cm; coloração do sedimento interno 10YR 3/1 (very dark gray), e apresenta cerâmica, lítico, carvão e sedimento queimado em seu interior. Sua função específica não é conhecida, mas acredito estar relacionada a processos de combustão.

A F1 continha terra preta, fragmentos de carvão e cerâmica em proporções bem maiores que no sedimento fora dela. Foram coletadas amostras do sedimento da feição em todos os níveis escavados, para futuras análises em laboratório. A flotação do sedimento separando frações pesadas e leve pode identificar macro vestígios botânicos, líticos e ósseos e micro vestígios como fitólitos; contribuindo para o entendimento da função da feição através da interpretação do seu conteúdo.

Foram observados em superfície fragmentos cerâmicos indicando 2 ocupações distintas, principalmente das fases Guarita e Paredão e em menor quantidade da fase Manacapuru. Localizamos alguns artefatos líticos (núcleos e lascas) e pelo menos 3 montículos de pequeno porte (menos de 50 cm de altura). É importante salientar que o material arqueológico não foi triado.

Abaixo algumas fotos dos vestígios do sítio Lago do Iranduba.

Figura 10 - Coleção de cerâmica do morador do sítio Lago do Iranduba (alto à esq.), detalhe de cabecinha Paredão utilizada como suporte para velas (alto à dir.), lasca de arenito manaus em superfície (embaixo à esq.) e fuso encontrado em superfície (embaixo à dir.).

5.1.2 - SÍTIO LAGUINHO

Figura 11 - Fotomontagem da várzea do rio Solimões a partir do sítio Laguinho.

No dia 4 de agosto de 2006 a mesma equipe que visitou o sítio Lago do Iranduba, percorreu outros sítios neste processo de escolha para intervenções arqueológicas e pesquisa. Os moradores da região relataram grande presença de terra preta nas áreas dos Macedo, localizado na comunidade Monte Negro. Quando percorremos o sítio identificamos imediatamente grandes montículos e muitos fragmentos de cerâmica em superfície, sempre sobre uma terra preta bem escura. Estas características nos levaram a escolher o sítio Laguinho (denominado por Lima como Sítio Salviano – AM – IR – 46). Na descrição de Lima (2003) o sítio Barroso seria o mais interessante como objeto de pesquisa, entretanto, após este dia de visitas, inclusive ao sítio Barroso, ficou claro para a equipe que as características dos sítios Lago do Iranduba e Laguinho eram arqueologicamente mais atrativas. Portanto, planejou-se que encerradas as duas unidades amostrais do sítio Lago do Iranduba, duas novas unidades seriam escavadas no sítio Laguinho, e assim o foram durante o final de agosto e início de setembro de 2006.

O sítio Laguinho está localizado 400 metros a leste do sítio Lago do Iranduba e tem o mesmo padrão geomorfológico, tema que desenvolvo sucintamente abaixo.

Os sítios estão localizados, ambos na calha do rio Solimões, em terraços quaternários junto à bacia sedimentar (re)elaborada durante o holoceno (Ab Saber, 2002). A bacia sedimentar do Amazonas é caracterizada pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2001a) como fanerozóica intracratônica, e limita duas áreas de embasamento arqueano: o escudo das Guianas a norte e o escudo Brasil central ao sul. A formação geológica é denominada Alter do Chão

(Kistler, 1954) e encontra-se representada por uma grande variedade de arenitos e argilitos, com subordinada fração conglomerática. A unidade apresenta uma morfologia de superfícies tabulares e colinosas e representa o mais antigo registro sedimentar das bacias paleozóicas brasileiras.

O rio Solimões é um rio de água clara, segundo tipologia apresentada por Sioli (1984), e são aqueles que possuem bacias de captação originárias nos Andes e a erosão do solo causa grande turbidez na água pela quantidade de sedimento que carrega. O rio Amazonas é um dos cursos d'água que transporta a maior carga de sedimentos finos e minitouceiras de vegetação flutuante na face da terra; e permanece centralizado no meio da grande planície. De margem a margem o rio Amazonas possui de 4 a 6 km, mas a planície que ele elaborou, por processos hidrogeomorfológicos, possui de 14 a 35 km de extensão lateral, formando um mosaico terra-água labiríntico extremamente diversificado (Ab Saber, 2002).

As coordenadas UTM do sítio Laguinho são 20M 819083 – 9636594. O lago Peixe Boi circunda o sítio Laguinho delimitando-o pelo sul e pelo leste. Inicialmente estimamos o tamanho do sítio Laguinho em 8,16 ha, contudo, durante a etapa de 2007 quando exaustivos caminhamentos foram realizados, recalculamos as dimensões do sítio em 19 ha. (190 mil m²).

A área do sítio é de propriedade dos herdeiros, filhos e netos do Sr. Francisco Macedo Dias, cearense que migrou durante o ciclo da borracha e foi morar em Manaus em 1951. Em 1953 adquiriu as terras em que passou a morar com a família, e onde se localiza o sítio Laguinho. Recentemente os netos do Sr. Francisco tornaram-se sócios e investiram no cultivo de mamão com utilização de irrigação - situação rara na região. O plantio intensivo de mamão tem como finalidade o mercado consumidor do município de Manaus.

O sítio Laguinho possui singularidades em relação ao sítio vizinho, entre elas: um maior volume de vestígios cerâmicos em superfície e, principalmente, uma diversidade de formas e tamanhos de montículos que ainda não haviam sido encontrados em sítios semelhantes pelo PAC. Identificamos por exemplo um montículo cujo formato de ferradura pode indicar ocupações com padrão semicircular, e outro grande montículo, denominado montículo 1, cujas ramificações podem indicar rampas de acesso e caminhos dentro da aldeia. Há também pelo menos um montículo junto aos limites do barranco, além de setores aplainados (platôs) de alturas diferentes em várias partes do sítio. A topografia do sítio é complexa e bastante alterada antropicamente.

Observamos também pelo menos 3 trilhas de acesso aos igarapés, e que provavelmente foram construídas e utilizadas pelos grupos que ocuparam o sítio no passado.

Inicialmente percorremos exaustivamente o sítio para um melhor entendimento de suas proporções, concentrações de material e terra preta, alterações da paisagem e outras singularidades. Em seguida foi estabelecido um grid com uso de estação total, para orientar, localizar e mapear qualquer intervenção ou vestígio no sítio. Dentro desta malha, foram realizadas 29 sondagens com boca de lobo e 28 delas apresentaram material arqueológico. As sondagens identificam a presença de vestígios em subsuperfície e a profundidade da terra preta. Estas informações são fundamentais para a compreensão da estratigrafia do sítio. O material arqueológico coletado em superfície foi sempre referenciado a um ponto do grid e a partir deste, teve sua distância e azimuth registrados. Desta forma é possível compreender sua disposição espacial.

Figura 12 - Foto do montículo 1 escavado em 2006.

Foram realizadas duas unidades amostrais de escavação: uma sobre o maior montículo N 998 E 988, e outra fora do montículo N 1025 E 952 com a finalidade de comparar as estratigrafias. Todo o sedimento escavado foi peneirado e todos os vestígios foram coletados com

um numero de proveniência (PN). As escavações eram encerradas após dois níveis estéreis, e o latossolo argiloso amarelo ou avermelhado já não apresenta mais material arqueológico. Os perfis que apresentaram maior quantidade de fragmentos e/ou presença de feição foram escolhidos para estabelecimento das camadas estratigráficas, registro fotográfico e desenho.

Figura 13 - Fotos das bases das escavações no montículo (esquerda) e fora dele (direita).

Ficou evidente o maior volume de terra preta e de fragmentos cerâmicos na unidade N 998 E 988, localizada sobre o montículo, evidenciando a movimentação de solo para sua construção. Nesta unidade foi identificada uma feição F2 na face W, e observou-se durante as escavações que a frequência de cerâmica e carvão dentro é bem maior do que fora, reforçando seu caráter antrópico. A presença desta feição sob o montículo, abaixo do limite inferior de terra preta, é indício de sua anterioridade - e isso poderia nos oferecer uma cronologia relativa da construção do montículo.

A feição F2 possui 85 cm de profundidade e diâmetro máximo de 120 cm. A F2 começa na profundidade (z) 180 cm e possui cerâmica, trempe, carvão e vestígios faunísticos em seu interior, sugerindo o cozimento de alimentos como sua função. A cerâmica encontrada em seu interior apresenta decoração diagnóstica da fase Açutuba. Outras informações sobre estas e outras feições estão contidas no capítulo 8.

A unidade fora do montículo N 1025 E 952 apresentou uma densidade de material arqueológico bem menor e o pacote de terra preta é bem menos espesso. Também foi encontrada uma feição F1 na unidade N1025 E952. A F1 possui 68 cm de profundidade e diâmetro máximo

de 78 cm. Ela começa na profundidade (z) de 65 cm e apresentou cerâmica e carvão em seu interior. Sua função ainda não é conhecida.

Nas fotos abaixo podem ser observadas as variações nos perfis do montículo e fora dele. Na face observada na escavação do montículo fica evidente a grande espessura da camada de terra preta e os grandes fragmentos cerâmicos dispostos horizontalmente. E no perfil da unidade escavada fora do montículo observa-se a camada de terra preta bem menos espessa e com muito menos fragmentos de cerâmica, no entanto fica evidente a presença de uma feição esferóide escavada no latossolo.

Figura 14 - Foto dos perfis estratigráficos das escavações realizadas em 2006, montículo (esquerda, foto: E.G. Neves) e fora dele (direita).

PROJETO AMAZÔNIA CENTRAL - PAC
SÍTIO LAGUINHO - AM-IR-46
PERFIL ESTRATIGRÁFICO

UNIDADE N.998m - E.988m

LEGENDA

- Cerâmica
- Carvão
- Lítico
- Argila
- Laterita
- Osso fauna
- Raiz
- Bioturbação

F2 Número de Feição

Superfície

— Limite definido entre camadas / Feições

--- Limite difuso entre camadas / Feições

Camada superficial, corresponde à zona de cultivo, pouco espessa, com fragmentos pequenos de cerâmica quebrados por enxada. Sedimento areno argiloso e cor 10YR 2/1 "black".

Camada de terra preta formada por "pisos" de fragmentos cerâmicos com até 25cm de comprimento. Observa-se que os "pisos" estão entremeados por sub-camadas de aproximadamente 40cm de espessura e com menor densidade de cerâmica. Grande quantidade de r-izes e radiculas com diâmetros variando de 1 a 10mm. Fragmentos de cerâmica alinhados horizontalmente segundo processo construtivo de montículo. Sedimento argilo arenoso e cor 10YR 2/1 "black".

Camada de terra preta com quantidade menor de fragmentos cerâmicos em relação a camada IV, mantendo o alinhamento horizontal. Presença de raízes e radiculas (1 a 10mm). Interpretada como correspondente ao extrato de formação de terra preta do sítio, anterior à construção do montículo (primário). Sedimento argilo arenoso e cor 10YR 2/1 "black".

Camada de transição com abundante presença de bioturbação que caracteriza a transição entre a camada arqueológica e o latossolo amarelo. Sedimento argilo arenoso nos locais de terra preta com bioturbação e argiloso no latossolo. Mosqueado entre as cores 10YR 2/1 "black" e 10YR 6/8 "yellowish brown". Cortada pela feição F2.

Camada estéril, sedimento argiloso, cor 10YR 6/8 "yellowish brown".

Área não escavada.

Figura 15 - Desenho do perfil referente à unidade escavada no montículo (2006 – Marcos Brito)

As unidades escavadas em 2006 tiveram como objetivo uma compreensão inicial do sítio Laguinho, através de uma comparação entre o contexto monticular (N998 E988) e fora deste (N1025 E952). Ficou evidente, nesta primeira etapa de escavações, que os contextos monticulares apresentam uma estratigrafia distinta das áreas externas a ele. A espessura do pacote de terra preta, até três vezes maior que em áreas contíguas não-monticulares, e a densidade bem maior de material cerâmico, quando comparada com áreas próximas, são indícios da intencionalidade da construção do montículo, como estrutura monumental. Entretanto a ausência de sepultamento neste setor deixa em aberto a sua função. Todavia, não há como evitar a interpretação do montículo como estrutura relacionada à simbologia e cosmologia dos grupos Paredão. A estratificação hierárquica é outra hipótese levantada, na medida em que uma centralização de poder torna-se necessária para agregar e conduzir a mão de obra neste episódio construtivo. Somente a continuidade das pesquisas pode fornecer mais evidências sobre estas questões.

O sítio Laguinho apresenta uma série de alterações da paisagem que, após um detalhado mapeamento topográfico e novas escavações, pode oferecer importantes informações sobre os padrões de ocupação do sítio: disposição espacial dos locais de habitação, convivência e cultivo; as variações nestes padrões e sua relação com os conjuntos cerâmicos; e principalmente fornecer mais dados para o PAC no entendimento da história das ocupações na região. As datações radiocarbônicas vão inserir o sítio no quadro cronológico dos sítios já pesquisados pelo PAC, confirmando uma ocupação mais intensa da região no final do primeiro milênio e início do segundo.

A ampliação das intervenções arqueológicas tornou-se fundamental para a continuidade das pesquisas no sítio Laguinho, e isto ocorreu no ano seguinte (2007) numa segunda etapa de campo.

5.2 - SEGUNDA ETAPA DE CAMPO

5.2.1 - SÍTIO LAGUINHO

Figura 16 – Fotomontagem do sítio Laguinho com plantação de mamão no primeiro plano e o rio Solimões ao fundo.

Durante os dias quinze de julho e quinze de agosto de 2007 foi realizado no município de Iranduba-AM outra temporada do sítio-escola do PAC. Nesta segunda etapa de intervenções o sítio Laguinho foi o único a ser escavado, ao contrário de 2006 quando os sítios Hatahara e Dona Stella também o foram. Por isso em 2007 um grande número de pessoas, em alguns momentos mais de 50, estava mobilizado exclusivamente para o sítio Laguinho. Com esta mão de obra disponível decidimos que seriam estabelecidas equipes para realizar simultaneamente: caminhamentos, topografia, sondagens em subsuperfície, escavações e lavagem e triagem de material em laboratório.

Nos próximos parágrafos vou resumir quais os objetivos gerais e específicos estabelecidos para as respectivas equipes, sempre que possível estabelecendo correlações com as questões que conduziram nossas intervenções no sítio Laguinho, tais como: Qual a profundidade da terra preta? Quais as alterações antropogênicas da paisagem? Como era o relevo antes das primeiras

ocupações humanas ceramistas? Quais as diferenças no uso do espaço intra-sítio? Como foi o processo de ocupação do sítio: contínuo, descontínuo, com hiatos entre as reocupações?

Figura 17 - Foto da superfície do sítio Laguinho, onde se observam os locais de escavação cobertos com lona preta em meio à cultura de mamão.

Caminhamentos

O arqueólogo Morgan Schmidt realizou, muitas vezes só e algumas vezes comigo, caminhamentos diários para maior compreensão das dimensões, limites e, principalmente, alterações antrópicas na paisagem conforme são encontradas em sua área de pesquisa em andamento no doutorado, Alto-Xingú e Rio Trombetas, tais como: grandes estradas, acessos, praças, áreas de habitação e descarte, entre outras (Heckenberger, 2005).

O sítio ocupa a porção sul da península em que se encontra o terraço aplainado quase integralmente circundado por águas dos igarapés Laguinho e Peixe-boi, a não ser pela parte em

que passa a estrada de acesso que o conecta à terra firme. O sítio ocupa cerca de 60% da área da península, contudo esta porcentagem é estimada, pois a área não utilizada para plantio, que não possui terra preta nem vestígios segundo os proprietários, e coberta por densa capoeira antiga e de difícil acesso, conseqüentemente não foi topografada.

Na porção sul do sítio, onde o braço do terraço se torna quase uma península pequena dentro de uma maior, se encontram as grandes variações topográficas, muitas delas antropogênicas, dentre as quais os dois grandes montículos: o primeiro em forma de ferradura e o segundo com rampas de acesso a sul do primeiro. O mapa abaixo apresenta os montículos vistos tanto nas curvas de nível quanto nas seções que evidenciam as variações topográficas. Nesta mesma área peninsular, observamos um padrão que apresenta áreas planas circundadas por sedimento similares a montículos, e logo acima platôs ou áreas aplainadas.

Estas áreas que bordejam o barranco, aplainadas no centro e circundadas por sedimento, seriam, segundo Morgan Schmidt, locais de casas circundadas por montículos feitos com o descarte doméstico. Este padrão de ocupação junto às bordas do terraço pareceu uma hipótese interessante para ser testada. Conseqüentemente realizamos uma linha de sondagens com boca de lobo desde o barranco até o topo do montículo a cada 2 metros para testar tal hipótese. A princípio o volume de material é realmente maior na borda e no topo do montículo do que na área central, onde deveria estar a casa. Este seria um padrão xinguano de ocupações anelares com crescimento de montículos circulares através do descarte do lixo doméstico. Contudo, não foi observado um padrão de aldeia circular, e sim um padrão anelar em habitações nucleares que ainda está sendo investigado. O procedimento de analisar o lixo doméstico já foi realizado por Lathrap e DeBoer (1979) entre os Shipibo-Conibo do rio Ucayali e por Neves (1998, 2006) no alto rio Negro. Na hipótese proposta para o sítio Laguinho, as diferenças que devem ser encontradas em contexto arqueológico para estas habitações são: a presença de sedimento mais claro e compactado, menor quantidade de cerâmica em superfície e menor presença de bioturbações nas áreas centrais onde deveriam estar as casas; circundadas por anéis sedimentares formados pelo descarte de lixo doméstico onde se observa o sedimento mais escuro e menos compactado, e maior presença de cerâmica em superfície e maior frequência de bioturbações (ver desenho do modelo abaixo). Mas para corroborar tal hipótese, devem ser encontrados os buracos com os negativos dos postes de sustentação da estrutura das casas, o que pode ser feito em escavações futuras.

Entretanto, durante os caminhamentos ficou evidente para Morgan Schmidt que existe um padrão de ocupação para o sítio, similar ao observado nas bordas do terraço na porção sul, e que se distribui por toda a área ultrapassando, em sua estimativa, 150 casas nucleares. Esta hipótese de casas nucleares em áreas aplainadas circundadas por montículos pequenos constituídos pelo depósito lixo apresentadas em tal dimensão no sítio, comprovaria a grande densidade demográfica durante uma ou algumas gerações. Entretanto, devemos considerar nesta hipótese a eventual não contemporaneidade destas habitações, e sua provável movimentação espacial ao longo do tempo. Ou seja, ocupações nucleares de pequeno e médio porte estariam dispersas pelo sítio na medida em que se encontrasse este padrão topográfico. Mas realizando os caminhamentos com Morgan Schmidt para observar as casas e montículos anelares, admito que muitas delas possuem menos de 20 ou 30 centímetros de altura e tais alterações podem, a princípio, ser da topografia natural ou modificada por bioturbações (grandes formigueiros) ou mesmo pelos proprietários agricultores.

Figura 18 - Desenho esquemático onde a hipótese proposta por Morgan Schmidt é representada e as setas indicam áreas de acesso.

Portanto, tento manter certo ceticismo sobre a frequência da presença de tal padrão de habitação sem perder o entusiasmo em testar em campo e laboratório as variações na presença e qualidade de material arqueológico, mas principalmente encontrar as feições com os negativos dos postes que sustentavam a estrutura das casas.

Morgan Schmidt também identificou acessos entre e sobre os pequenos montículos, assim como acessos às margens dos igarapés descendo pelo barranco, também construídos pelos grupos

que ocuparam o sítio. Entretanto, tais alterações são mais difíceis de serem comprovadas pelas escavações. O olhar do arqueólogo e a ponderação sobre sua origem antrópica ou natural é que nos permite reconhecer tais estruturas. Algumas delas realmente aparentam ter sido mesmo construídas, quando o piso aparenta ter sido aplainado para encobrir a erosão que ocorre pelos caminhamentos e pela água das chuvas.

Figura 19 - Mapa esquemático que representa a hipótese de ocupações nucleares no centro de montículos semi-circulares no sítio Laguinho (autor. Morgan S.).

Realmente um sítio com tais dimensões de terra preta, vestígios e montículos de grande porte têm capacidade para possuir tantas modificações na paisagem para adaptação ao modo de vida dos respectivos grupos: estradas, acessos, casas com lixeiras, portos, locais de ritual. Contudo, provar através de intervenções arqueológicas a presença de todos estes elementos como resultado de ações humanas e não apenas como ondulações naturais do terreno, torna-se um desafio para esta pesquisa.

Topografia

A equipe de topografia teve como principal objetivo realizar a leitura dos relevos e topografia do sítio utilizando a estação total, para uma melhor compreensão do grau de movimentação antropogênica de solo e seu conseqüente registro na paisagem. Por isso uma leitura mais refinada, com 4 mil pontos coletados a cada 2\3 metros, foi realizada na porção sul do sítio, onde se localizam os grandes montículos e os maiores desníveis e platôs. A finalidade desta malha foi de registrar cartograficamente o sítio para tentar compreender quais as disposições naturais ou não do relevo. As porções norte e noroeste do sítio não possuem montículos de grande porte e o relevo é mais plano, isso orientou a aquisição dos pontos de topografia com uma distancia entre si maior que na porção sul. O grid inicial, definido no ano de 2006, foi reencontrado e, conseqüentemente, mantido. Os primeiros resultados já podem ser observados no mapa do sítio com as curvas de nível representando as variações topográficas onde se observam os montículos e os locais aplainados junto às bordas do terraço. O resultado desta topografia refinada está representado no mapa do sítio Laguinho com curvas de nível a cada 20 cm. Retornaremos aos dados da topografia no capítulo 7.

Sondagem

As equipes de sondagem tiveram o objetivo de completar o mapeamento horizontal e vertical dos vestígios e da terra preta iniciado em 2006. Com o uso de cavadeira articulada, conforme descrito na metodologia acima, são realizadas sondagens com 1 metro de profundidade. Desta forma, o entendimento da disposição dos vestígios em subsuperfície pelo sítio é alcançado de uma forma amostral, espacialmente mais abrangente do que se pode obter em unidades de escavação. Mantendo a metodologia do ano anterior foram realizadas sondagens a cada 25 metros até os limites do sítio (bordas do terraço) e a partir da linha N 1200 a malha de sondagens se amplia para a distância de 50 metros entre os pontos até que se atingissem os limites ao norte da península estabelecidos pela presença de capoeira alta sem terra preta. Novamente a porção sul e sua maior intensidade arqueológica ajudaram a definir a metodologia. A espessura da camada de terra preta e, conseqüentemente, a profundidade do latossolo amarelo são informações obtidas pelas equipes de sondagem e que podem ajudar a compreender: o relevo natural antes das ocupações humanas e a intensidade e dimensão das alterações antrópicas da paisagem.

Foram realizadas 104 sondagens com boca de lobo em toda a extensão do sítio Laguinho, e o material encontrado já começou a ser triado. Foi elaborado um mapa com a dispersão da cerâmica em sub-superfície no sítio, que será apresentado a seguir. Abaixo a tabela com os resultados das sondagens: a quantidade de material por sondagem e a profundidade em cm da terra preta.

Lista de Sondagens no sítio Laguinho

TRAD.	FREQ. MAT.	PROF. TP (cm)	TRAD.	FREQ. MAT.	PROF. TP (cm)
N975 E1000	123	70	N1200 E1075	67	40
N975 E975	102	100	N1200 E1000	215	80
N975 E1025	121	100	N1200 E975	25	40
N1000 E1000	104	100	N1200 E950	16	20
N1000 E1025	122	100	N1200 E925	21	40
N1000 E975	54	80	N1200 E900	7	40
N1025 E975	70	60	N1200 E875	41	20
N1025 E1000	3	0	N1200 E850	31	40
N1025 E1025	28	20	N1200 E825	30	30
N1050 E1025	251	80	N1200 E800	5	20
N1050 E1000	27	57	N1200 E775	4	0
N1050 E975	155	60	N1175 E775	0	0
N1075 E1000	77	40	N1175 E800	6	0
N1100 E975	323	100	N1175 E825	5	0
N1125 E1000	23	40	N1175 E850	22	20
N1100 E1000	38	40	N1175 E875	32	20
N1025 E950	20	20	N1177 E900	0	5
N1000 E 950	52	60	N1250 E1075	84	60
N1100 E925	14	40	N1250 E1085	10	40
N1100 E950	103	100	N1250 E1050	31	40
N1075 E950	147	80	N1250 E1000	77	40
N1050 E950	40	60	N1250 E950	109	20
N1075 E975	53	40	N1250 E900	5	0
N1125 E950	14	40	N1250 E850	17	40
N1125 E925	13	30	N1250 E800	3	0
N1150 E975	37	60	N1250 E748	0	5
N1150 E950	29	60	N1250 E700	8	40
N1125 E975	74	100	N1300 E950	5	0
N1150 E925	31	40	N1300 E900	19	20
N950 E1000	243	100	N1300 E850	12	20
N925 E1000	102	68	N1300 E1000	2	0
N950 E975	13	30	N1309 E1000	10	60
N950 E950	41	35	N1300 E800	2	20
N925 E950	50	40	N1300 E750	9	20
N950 E1025	46	80	N1300 E700	2	20
N975 E950	62	50	N1350 E750	2	20

N1000 E925	1	20	N1350 E700	5	20
N950 E920	0	40	N1400 E700	0	20
N1175 E1050	36	40	N1400 E750	0	0
N1175 E1025	40	40	N1400 E650	33	20
N1175 E925	4	20	N1450 E700	0	20
N1175 E950	32	60	N1450 E650	0	20
N1175 E975	29	40	N1450 E600	0	20
N1175 E1000	57	60	N1500 E700	3	20
N1175 E1075	49	60	N1500 E650	11	20
N1177 E1100	49	60	N1500 E600	0	20
N1150 E1050	13	20	N1500 E550	7	20
N1151 E1075	45	40	N1550 E650	0	20
N1150 E1025	117	80	N1550 E600	0	20
N1150 E1000	254	100	N1550 E550	0	10
N1200 E1050	72	60	N1600 E600	0	0
N1200 E1025	125	60	N1600 E550	7	20
N1200 E1100	108	40	TOTAL	4836	

Tabela 2 - Tabela com quantidade de cerâmica e profundidade da terra preta nas sondagens do sítio Laginho.

O resultado destas intervenções é representado no mapa abaixo com a dispersão do material cerâmico em subsuperfície, representados em três categorias: 1 a 75 fragmentos cerâmicos; 76 a 150 fragmentos cerâmicos e acima de 150 fragmentos cerâmicos.

Figura 20 - Mapa com dispersão em subsuperfície dos vestígios cerâmicos no sítio Laguinho (Mapa: Marcos Brito c/ modificações de M. Castro).

Escavações

As equipes de escavação têm como objetivo a compreensão da estratigrafia e suas variações no espaço, principalmente sobre e fora de montículos grandes. Utilizando a

metodologia do PAC, foram escavados sete setores pelo sítio. O montículo ferradura foi escolhido para ser escavado, mas também será utilizado como referência para orientação espacial das outras escavações.

Figura 21 - Fotos das equipes escavando sobre o montículo ferradura (esquerda, foto: Val Moraes) e a sul do montículo (direita, foto: E.G.Neves).

Duas equipes escavaram sobre o montículo ferradura, uma sobre sua porção sul e outra em sua porção leste. Uma terceira equipe escavou no centro plano circundado pelo montículo ferradura. Lembrando que o montículo ferradura tem a sua parte convexa voltada para sul. Duas equipes realizaram intervenções fora do montículo, a sul e a leste, a cerca de 15 metros deste. E outras duas equipes realizaram escavações mais afastadas do montículo ferradura, a norte e nordeste dele, com a finalidade de compreender melhor a estratigrafia fora dos contextos monticulares. Todos os desenhos dos perfis e algumas feições, realizados em campo estão no item “Anexos”. O mapa com os locais onde ocorreram as intervenções arqueológicas está apresentado a seguir.

PROJETO AMAZÔNIA CENTRAL
SÍTIO ARQUEOLÓGICO LAGUINHO
 AM-IR-46

Figura 22 - Mapa topográfico do sítio Lagoinho com locais de escavação identificados em vermelho (M. Brito).

Unidades N 1119 E 980/981 e N 1101/1102 E 961 - Montículo Ferradura

As escavações sobre o montículo ferradura foram realizadas em unidades de 2 x 1 metros, N 1119 E 980/981 a leste e N 1101/1102 E 961 a sul. Ambas as escavações apresentaram uma grande profundidade de terra preta (160 cm) e grande quantidade de fragmentos de cerâmica. O que se observou nos perfis estratigráficos são alguns alinhamentos paralelos de fragmentos cerâmicos horizontalmente dispostos, e que indicam inicialmente episódios de construção desta estrutura monticular. Estes alinhamentos apresentam um suave declive que parece acompanhar a inclinação do montículo, e esta aparente semelhança estratigráfica obtida nos dois setores de escavação sugere contemporaneidade na sua construção.

Nestas unidades monticulares grande quantidade de material cerâmico foi coletado, entretanto, apenas uma feição foi encontrada nestes contextos. Na unidade N1101 E 961 foi encontrada a feição F 53, sob a camada de terra preta monticular, provavelmente unicomponencial relacionada à fase Açutuba. Esta feição foi identificada no nível 200-210 cm, e possui forma circular com cerca de 50 cm de diâmetro. E nela foram encontrados, em meio ao sedimento argiloso pouco compactado: fragmentos de cerâmica da Fase Açutuba, fragmentos de trempe, restos de fauna triturada e muitos carvões. Contudo, somente após a análise de seu conteúdo em laboratório poderemos confirmar seu caráter unicomponencial. Por estar localizada na camada I (latossolo), abaixo da camada II de transição para a terra preta na base do montículo, esta feição pode ajudar a estabelecer limites cronológicos para o início da terra preta e a entender as ocupações anteriores aos grupos que construíram os montículos. Mais especificamente, compreender as interações entre as ocupações dos fabricantes da cerâmica da Fase Açutuba, anteriores à terra preta, e os grupos fabricantes da cerâmica Paredão, que provavelmente construíram os montículos. A profundidade da terra preta, cerca de 160 cm, e o grande volume de fragmentos cerâmicos são claros indícios de um processo construtivo intencional destes montículos. Entretanto, se esta construção se deu em um único episódio ou durou gerações, somente o desenvolvimento das pesquisas pode esclarecer.

Nas unidades N1101/1102 E 961 a profundidade das escavações atingiu 260 cm, e foi identificada uma feição F53 com cerâmica Açutuba. Não foram encontradas feições nas escavações das unidades N1119 E980/981 e a profundidade atingida foi 220 cm.

As unidades escavadas sobre o montículo ferradura apresentaram muitas semelhanças: a profundidade da terra preta, a densidade e disposição do material cerâmico, a estratigrafia com V

camadas estabelecidas. Onde: a camada I constituída por latossolo amarelo argiloso e é arqueologicamente estéril; a camada II é a transição entre latossolo e o início da terra preta apresentando coloração mosqueada; a camada III representa o começo do processo de formação da terra preta e ainda possui manchas de latossolo; a camada IV é o espesso pacote arqueológico com 1,6 m de terra preta e grande quantidade de cerâmica horizontalmente posicionada sugerindo episódios construtivos intencionais; e a camada V é a superficial húmica. Na camada IV, que constitui o montículo, foram identificados 4 pisos ou episódios construtivos.

Foram encontrados neste setor de escavações: milhares de fragmentos de cerâmica de diversos tamanhos; carvões; trempes associadas à assadores e alguidares provavelmente relacionados a estruturas de combustão para preparo de alimentos; ossos de fauna queimados ou não com destaque para fragmento de quelônio; material lítico como lâminas de machado polido e lateritas.

Foram coletadas amostras de sedimento (AVC) com 1 litro em cada um dos níveis artificiais da escavação para pesquisas em laboratório.

O material cerâmico que constitui a maior parte do montículo está relacionado à fase Paredão, fragmentos das fases Açutuba e Manacapuru foram identificados numa proporção bem menor.

Figura 23 - Foto de perfil estratigráfico do montículo ferradura (N1119 E980/981, foto: E.G. Neves)

Figura 24 - Foto do perfil W da unidade N001/2 E961 no montículo ferradura.

Entretanto, pode-se notar na foto acima que o perfil da unidade N1101/2 E 961 foi bioturbado por grande raiz de urucuri que empurrou os fragmentos de cerâmica, deixando uma área sem material evidente na face W.

O destaque neste setor de escavação é a presença de uma feição F 53 sob o montículo Ferradura. Esta feição não possui terra preta em seu interior e o material cerâmico esta relacionado à fase Açutuba.

Figura 25 - Foto da feição 53 localizada sob o montículo sendo desmontada (Foto: Val Moraes).

N 1119 E 958/959/960 – Centro do montículo ferradura

A escavação realizada no centro do montículo ferradura começou em unidades de 2 x 1 metros. A possibilidade de encontrar um padrão de disposição de postes de estrutura habitacional oferecida pela identificação de um possível esteio em uma unidade nos levou a ampliar para 3 x 1 metros. Entretanto outros postes não foram encontrados para evidenciar um padrão de construção de casas, e o próprio negativo de poste que encontramos inicialmente pode ser uma bioturbação originada por raiz.

Notou-se neste setor de escavação uma quantidade bem menor de cerâmica que no contexto monticular que o circunda. A terra preta menos espessa é mais compactada, o que poderia indicar o interior de uma unidade habitacional. Todavia, a área amostralmente escavada neste setor não encontrou negativos de postes ou esteios de uma casa. Por isso, ainda não existem dados para concluir que neste setor de escavação havia uma habitação.

Figura 26 - Foto da F21, possível poste habitacional (esquerda), mas quando esvaziado aparentou ser uma bioturbação provocada por raiz (direita). Fotos: Val Moraes

Neste setor da escavação ficou evidente a menor profundidade da terra preta e a menor quantidade de material cerâmico, o que reforçou a diferença estratigráfica sobre e fora do montículo. Uma pergunta, que esta escavação tinha como objetivo tentar responder, era se toda a estrutura do montículo ferradura, inclusive seu centro, foi antropogenicamente construída. E o que se observou é que havia diferenças no relevo original e a construção do montículo ocorreu apenas nas bordas e não no centro.

Ou seja, o formato de ferradura observado no montículo representa exclusivamente sua área construída, pois o centro, apesar de bem mais alto que sua parte externa, não apresenta terra preta nem cerâmica em proporções monticulares. Consequentemente, já existiam as variações topográficas naturais no latossolo, e a construção de tais estruturas monticulares somente realçou tais diferenças. Estas evidências também foram observadas nas linhas de sondagens que cortaram o montículo ferradura.

Figura 27 - Foto do perfil N da unidade N1119 E959/960 (Foto: V. Moraes).

Foram identificadas quatro camadas: a camada I arqueologicamente estéril, a camada II de transição entre o latossolo e a camada arqueológica, a camada III com maior quantidade de vestígios cerâmicos e a camada IV superficial.

O material arqueológico encontrado é constituído por: cerâmica da fase Paredão predominante e em menor quantidade das fases Açutuba e Manacapuru; carvões, trempes, ossos de fauna, material lítico. A presença de bioturbações ficou evidente durante toda a escavação, com destaque para a ação dos coleópteros.

Foram coletadas amostras de volume constante (AVC) de todos os níveis artificiais e a escavação atingiu 140 cm de profundidade.

Os outros dois setores de escavação, análogos entre si, foram as unidades 2 x 1 a leste do montículo ferradura N 1121 E 1001\1002; e as unidades de 3 x 1 metros a sul do montículo ferradura N 1063\1064\1065 E 965. Ambas as unidades apresentaram interessantes resultados estratigráficos e arqueológicos: pouca espessura da terra preta, menor quantidade de fragmentos de cerâmica e presença de diversas feições. As feições preenchidas por terra preta são claramente observáveis nas escavações quando se atinge o latossolo e seus limites ficam evidentes. Nos perfis também se pode identificar precisamente as feições e em muitos casos suas cronologias relativas. Quanto fica evidente que uma feição cortou a outra, deduzimos que a que foi cortada é

mais antiga, estabelecendo uma cronologia relativa. As feições encontradas em ambos os setores não monticulares central os correlaciona entre si, mas realça suas diferenças com os contextos monticulares.

N 1121 E 1001/1002 – Área central não monticular

As escavações nestas unidades atingiram 170 cm e 130 cm, ambas encerrando após 2 níveis artificiais estéreis. Nas unidades N 1121 E 1001\1002 foram identificadas diversas feições com diferentes características: feições mais rasas e superficiais como a F 14 com terra preta e muito carvão, que provavelmente tinham função de cozimento de alimentos; feições mais profundas como a F 33, sem terra preta e provavelmente relacionadas a ocupações de grupos fabricantes de cerâmica Açutuba. Nesta feição foram encontrados ossos de peixe-boi que podem ser um indício de atividades relacionadas à preparação de alimentos. Estas unidades atingiram 170 cm na parte mais profunda, sob a feição F13 e 120 cm nas áreas que haviam ultrapassado 2 níveis estéreis.

Foram encontradas 15 feições nestas duas unidades, com grande diversidade morfológica e com conteúdos distintos. A análise em laboratório dos vestígios presentes nestas feições pode oferecer informações sobre o tipo de cerâmica que contém e sua função. Dentre as possíveis funções que acreditamos possuírem, podemos citar: estruturas de cozimento de alimentos, depósito de lixo, silagem e formação intencional de terra preta. Somente a continuidade das pesquisas pode esclarecer estas dúvidas.

Figura 28 - Foto do perfil N em área não monticular onde se observam várias feições (Foto: V. Moraes).

Figura 29 - Foto do perfil em contexto não monticular central onde pelo menos três diferentes morfologias de feições são identificadas.

Foram identificadas cinco camadas no perfil S e quatro camadas no perfil N: a camada I é o latossolo estéril argiloso e compactado, a camada II é a transição com baixa densidade de material entre a terra preta acima e o latossolo abaixo, a camada III é arqueológica com terra preta no perfil N (corresponde à camada IV na face S) e é uma camada mosqueada sobreposta a F

33 no perfil S como se tivesse a intenção de cobri-la; a camada V no perfil S (corresponde à IV na face N) e é a camada superficial.

As feições encontradas neste setor de escavação foram esvaziadas para visualização de sua morfologia. As feições que estavam em parte da unidade e em parte no perfil foram esvaziadas somente na área de escavação, preservando-as no perfil. Este método se mostrou bem eficiente em distinguir as feições das bioturbações, quando havia dúvida sobre sua origem.

As escavações neste setor evidenciaram uma área de atividades relacionadas às feições, e a compreensão da sua funcionalidade pode identificar algumas das atividades cotidianas destes grupos humanos. A variedade das formas e do conteúdo das feições indica uma diversidade funcional e morfológica ainda não compreendida por nós.

N 1063\1064\1065 E 965 – Área central não monticular

Nas unidades N 1063\1064\1065 E 965 a profundidade da escavação atingiu 190 cm nas partes mais profundas e 175 cm nas partes mais rasas, novamente determinadas pela presença de pelo menos dois níveis estéreis. Foi feita uma sondagem na base da unidade, com cavadeira articulada e um metro de profundidade, em busca de material arqueológico mais profundo, mas nada foi encontrado.

Estes setores em áreas no entorno apresentam intensa atividade humana através destes buracos escavados aos quais denominamos feições. E se observa também feições que deduzimos ser de grupos fabricantes de cerâmica Paredão escavadas sobre feições de ocupações anteriores, que acredito serem de grupos fabricantes de cerâmica Açutuba. Ou seja, a hipótese mais evidente é que o sítio Laguinho tenha sido ocupado por grupos relacionados à fase Açutuba anteriores à terra preta e os montículos, que teriam sido obra de ocupações posteriores relacionadas com grupos relacionados à cerâmica da fase Paredão. Entretanto somente a análise em laboratório do conteúdo destas é que poderemos confirmar tais hipóteses.

Figura 30 - Perfil das unidades N 1063/4/5 E 965 (M. Brito).

Foram identificadas quatro camadas nos perfis deste setor de escavações. A camada I constituída por latossolo arqueologicamente estéril, compactada e argilosa. A camada II é a transição entre a camada I e a camada III arqueológica. A camada III é constituída por terra preta e possui maior quantidade de material cerâmico, além de trempes, carvões e laterita. A camada IV é superficial com maior atividade biológica. Os desenhos das outras duas faces desta escavação estão no item Anexos.

Este setor apresentou 11 feições com variadas formas e conteúdos. Destacamos as feições F42 e F6 que podem ter como função a queima de cerâmica (forno) e a F40 que, quando escavada, exalou forte odor de metano, provavelmente resultante de decomposição de matéria orgânica. A diversidade de feições neste setor sugere um centro de atividades humanas, relacionadas ao processamento de alimentos, descarte de lixo e produção de cerâmica.

Podemos identificar cronologias relativas entre as feições de acordo com a superposição de uma sobre outra, por exemplo: a feição F7 “corta” a F6, sendo, conseqüentemente, posterior a esta; a feição F40 é seccionada pela F41, sendo anterior a esta.

Figura 31 - Foto das feições esvaziadas (esquerda) e perfil norte da mesma escavação com presença de feições variadas (direita, Foto: V. Moraes).

Figura 32 - Foto do perfil onde se observa feições de diversos tamanhos e formas (Foto: Val Moraes)

A metodologia de escavação variou conforme os resultados encontrados. Quando alguma feição era encontrada, ou ela é seccionada ao meio para que seja evidenciada no perfil ou ela é esvaziada para que possamos observar suas dimensões e volume em negativo. Cabe aqui um comentário sobre o método. A flexibilidade metodológica, fartamente utilizada em campo, que permite que possamos intervir nas feições de diferentes formas, se mostrou muito eficiente em esclarecer as dúvidas. Feições são muitas vezes confundidas com bioturbações, e o esvaziamento ou seccionamento destas possibilita abordagens objetivas para solucionar tais dúvidas. Muitas manchas foram tratadas como feições e descartadas assim que se evidenciou que a ação biológica, e não humana, as originou.

N1251 E 948 – Área periférica não monticular

A unidade N 1251 E 948 está localizada a norte do montículo ferradura, em uma área periférica ao centro do sítio. A escolha deste local de escavação foi baseada nos resultados obtidos nas sondagens e na distancia do setor dos montículos. A unidade N 1251 E 948 foi escavada devido a uma sondagem próxima que apresentou cerâmica da fase Açutuba em contexto estratigráfico no latossolo, consequentemente abaixo da terra preta. Esta informação de uma ocupação pré-terra preta é bastante importante para o entendimento do sítio Laguinho. Entretanto,

a unidade não pode ser escavada contígua à sondagem devido aos pés de limão, que por ter longas raízes, poderia ser prejudicado.

A escavação nesta unidade periférica apresentou um pacote de terra preta superficial e pouco espesso, ao contrário das unidades escavadas na área central do sítio. A baixa densidade de material também difere das unidades centrais, onde a densidade é alta. A escavação desta unidade atingiu 1 metro de profundidade, sendo encerrada após 3 níveis estéreis. Foi feita uma sondagem com boca de lobo, com 1 metro de profundidade, na base da unidade para averiguar a presença de vestígios mais profundos, contudo nada foi encontrado.

Foram identificadas quatro camadas nos perfis desta unidade: a camada I é constituída por latossolo amarelo estéril; a camada II é a transição entre o latossolo inferior e a terra preta das camadas superiores; a camada III possui maior quantidade de material arqueológico; e a camada IV é superficial. Entretanto, segundo o proprietário do terreno Sr. Pedro, foi retirada parte da camada superficial com uso de trator. Esta interferência antrópica pôde ser percebida no perfil, onde se observam finas lentes de carvão que podem indicar um carreamento do sedimento por colúvio, num processo que pode ser bem recente. A ausência de vegetação sobre o solo também pode explicar uma rápida movimentação sedimentar em função das chuvas.

A questão que buscamos responder nesta unidade é a associação entre a terra preta e a cerâmica da fase Guarita: A terra preta desta unidade é mais antiga, formada por grupos Paredão, e foi reutilizada pelos grupos Guarita? Ou a terra preta neste setor de escavação foi formada por grupos Guarita?

PROJETO AMAZÔNIA CENTRAL - PAC
SÍTIO LAGUINHO - AM-IR-46
PERFIL ESTRATIGRÁFICO

UNIDADE N.1025m - E.952m

PERFIL OESTE - E.951m

PERFIL LESTE - E.952m

LEGENDA

- Cerâmica
- Carvão / Lente de carvões
- Argila
- Raiz
- Bioturbação
- Superfície
- Limite definido entre camadas / Feições
- Limite difuso entre camadas / Feições

- IV Terra preta, sedimento areno argiloso, cor 10YR 3/2 "very dark gray".
- III Terra preta, sedimento areno argiloso, cor 10YR 3/1 "very dark gray".
- II Camada de transição, sedimento argilo arenoso, cores 10YR 3/3 "dark brown" e 10YR 5/4 "yellowish brown".
- I Camada estéril, sedimento argiloso, latossolo amarelo cor 10YR 7/8 "yellow".
- Área não escavada.

Figura 33 - Perfis da unidade N1025E952 contexto unicomponencial Guarita (M. Brito).

Figura 34 - Foto do perfil, em contexto de cerâmica Guarita, com a pouca espessura do pacote de terra preta.

O que se conseguiu nesta escavação foi encontrar cerâmica Guarita nos níveis superficiais, unicomponencialmente, permitindo que esta ocupação seja datada. A hipótese de ocupações Guarita em superfície e com baixa densidade de vestígios e terra preta é confirmada nesta escavação, entretanto cabem ressalvas sobre a antropização e sua conseqüente descontextualização.

Todavia, como não foram encontrados fragmentos diagnósticos da cerâmica fase Paredão a interação entre estes grupos não possui, neste setor de escavação, correlatos materiais para que se faça uma interpretação das relações entre ambos. Mesmo assim, a hipótese de terra preta elaborada por fabricantes de cerâmica Guarita está descartada.

N1253 E1001 – Área periférica não monticular

A unidade N1253 E 1001 foi escavada em área periférica do sítio Laguinho para servir como comparação com as áreas centrais de maior atividade humana. O pacote de terra preta é menos espesso que nas áreas centrais, e a densidade de material cerâmico também é inferior, contudo foram identificadas feições. A escolha desta unidade se deu em função de cerâmica da fase Manacapuru, encontrada em sondagem contígua. Contudo, a confirmação da presença de

cerâmica fase Manacapuru nesta unidade depende das análises em laboratório, o que ainda não foi feito para este setor.

As escavações atingiram 140 cm de profundidade após 2 níveis arqueologicamente estéreis. Foram identificadas quatro camadas no perfil E. A camada I é constituída por latossolo amarelo estéril, e marcante presença de bioturbações. A camada II é a transição mosqueada entre o latossolo e a terra preta. A camada III é arqueológica com baixa densidade de cerâmica em pequenos fragmentos, terra preta e duas feições F60 e F61. A camada IV é superficial e já foi perturbada por ação de maquinário.

Foram encontradas duas feições F60 e F61 nesta unidade, ambas visíveis na foto do perfil abaixo.

Figura 35 - Foto do perfil com a presença de feições e bioturbações em contexto periférico.

Dispersão superficial de material cerâmico

Outra atividade desenvolvida nesta etapa de campo foi o mapeamento da dispersão superficial dos vestígios no sítio, que não foi incluída no item caminhamentos por ter sido

realizada em apenas um dia com finalidade específica. Uma equipe de 12 pesquisadores, com mais experiência em identificar os conjuntos cerâmicos frequentes na região, foi selecionada para realizar o levantamento. Formando um alinhamento de pessoas a cada 2 metros, e com o croqui do sítio na mão do cartógrafo Marcos Brito, realizamos o levantamento superficial de todo o sítio Laguinho. Foi feita uma varredura desde a porção sul do sítio até seus limites a norte, e cada fragmento de cerâmica diagnóstico encontrado durante o levantamento foi registrado no croqui, e assim foi identificada no mapa a dispersão de vestígios cerâmicos relacionados aos conjuntos reconhecidos na região.

Figura 36 - Foto dos pesquisadores alinhados para levantamento da dispersão superficial do material cerâmico.

O resultado obtido pelo levantamento de dispersão superficial de material cerâmico no sítio Laguinho é o mapa apresentado abaixo. Nele constam os fragmentos diagnósticos distribuídos por toda extensão do sítio.

PROJETO AMAZÔNIA CENTRAL
SÍTIO ARQUEOLÓGICO LAGUINHO
DISTRIBUIÇÃO DOS VESTÍGIOS EM SUPERFÍCIE POR FASE CERÂMICA

Figura 37 - Mapa do sítio Lagoinho com dispersão superficial dos vestígios por fase cerâmica (M. Brito).

Interpretando esta imagem podemos inferir que: a presença de cerâmica em superfície é maior na porção sul do sítio, área que já vínhamos considerando como central em termos de atividades humanas e alterações na paisagem; a predominância de cerâmica das fases Guarita e Paredão confirmam os dados das escavações sobre a reocupação de grupos Guarita sobre grupos Paredão.

Todavia, a hipótese de reocupações Guarita, de forma mais concentrada sobre ocupações anteriores dos grupos Paredão (Neves, 2005; Neves & Petersen, 2006) não se confirmou pela observação da dispersão superficial cerâmica no sítio. Fica evidente na imagem que toda a área com terra preta, que constitui o sítio Laguinho, possui superficialmente material Guarita e Paredão em proporções semelhantes, indicando que o sítio foi reocupado em toda sua extensão pelos grupos fabricantes de cerâmica Guarita, e não de forma concentrada ou linear a uma das bordas do terraço como proposto anteriormente.

Esta observação não invalida a hipótese de reocupações Guarita paralelas aos cursos de água e de forma mais aglutinada, porque o sítio Laguinho está numa península. Consequentemente, a geografia do sítio não permite inferências sobre um eventual alinhamento das ocupações Guarita com o curso do rio, já que está quase integralmente circundado por igarapés.

Nota-se, na porção noroeste do sítio, um alinhamento na distribuição da terra preta com o igarapé Laguinho. No entanto, a terra preta já estava possuía esta dispersão antes da chegada dos grupos fabricantes de cerâmica Guarita. O que se pode afirmar é que a reocupação Guarita não estendeu os limites do sítio, ficando contida as áreas que já possuíam terra preta e cerâmica Paredão.

Outra interpretação da imagem está relacionada às ocorrências superficiais de cerâmica Açutuba e Manacapuru. Percebe-se que estas estão contíguas ou sobre os montículos maiores, e interpreto assim: as cerâmicas Açutuba e Manacapuru, quando aparecem ao lado dos montículos, teriam sido evidenciadas pela retirada de sedimento da área de empréstimo para a construção do montículo. Quando estão sobre os grandes montículos, provavelmente foram deslocadas das áreas de empréstimo como material construtivo. Esta interpretação se baseia na eventual inversão estratigráfica recorrente na construção de estruturas deste porte.

Laboratório em campo

Durante o sítio escola 2007 realizamos também trabalhos de análise de material em laboratório para lavagem e triagem. Devido ao grande número de pesquisadores, determinamos um revezamento para que todos pudessem conhecer melhor os conjuntos cerâmicos da região e os novos métodos de limpeza de material no laboratório montado em campo. Estes métodos são considerados novos por reduzir o uso de água para limpeza do material e foram implantados pela restauradora Sílvia Cunha. O procedimento de limpeza a seco, com uso de espátulas de madeira e bisturi de aço, visa preservar as pinturas e engobos que eram retirados involuntariamente durante a lavagem na água. Este novo método que passa a ser utilizado no PAC tenta acelerar o ritmo de limpeza de material, preservando pigmentos minerais na superfície do fragmento cerâmico. O contato excessivo com a água além de retirar os pigmentos da superfície também arredonda as bordas dificultando as tentativas de remontagem.

Figura 38 - Equipe limpando material em laboratório montado em campo (esquerda), fragmento de cerâmica da fase Açutuba sendo limpo à seco (direita). Fotos: V. Moraes

Educação Patrimonial

Durante a etapa de campo de 2007 foram realizadas ações de educação patrimonial, coordenadas pela educadora Carla Gibertone e equipe.

Através de convênios estabelecidos com 6 escolas municipais e 3 estaduais, corroborados pela Secretaria de Educação do Município de Iranduba-AM, foram realizadas as seguintes atividades: trabalhos em sala de aula; visitas monitoradas com alunos no sítio Lagunho, durante

as escavações; e visitas ao laboratório montado nesta etapa de campo. Cerca de 300 alunos visitaram o sítio, em pequenos grupos guiados por um educador, percorrendo os vários setores de escavação. A presença de pesquisadores em campo e alunos interessados propiciou, um muitas ocasiões, diálogos bastante educativos em termos arqueológicos, resultando num significativo retorno do conhecimento à sociedade.

Figura 39 - Foto da educadora guiando os alunos em visita no sítio, como ação efetiva de educação patrimonial.

6 – CERÂMICA

A análise dos vestígios cerâmicos depende da lavagem e triagem, que começou a ser realizada em laboratório de acordo com os procedimentos seguidos pelo PAC.

O primeiro passo é a separação das amostras que serão submetidas ao método. Inicialmente é feita uma lavagem, onde, usando pinceis macios e água, são retirados cuidadosamente os sedimentos e resíduos. Em alguns casos onde fica evidente a presença de pintura muito sensível à água, é feita a limpeza a seco. Depois de lavados, os fragmentos de cerâmica serão separados nas seguintes categorias: borda, base, parede decorada, parede sem decoração e trempe. É importante salientar que o que chamamos de trempe, pode ser facilmente confundido com bolotas de argila.

O passo seguinte é a numeração sequencial das bordas, paredes decoradas e bases, dentro do número de proveniência (PN) obtido em campo. Em seguida os grupos são pesados e quantificados, e todas estas informações são registradas em fichas.

Durante a separação dos vestígios nas categorias descritas anteriormente serão identificados os fragmentos “diagnósticos”, constituídos por cerâmica com decoração plástica ou pintura, além de bordas e bases decoradas ou não, que possam ser relacionadas aos conjuntos cerâmicos estabelecidos para a região: a fase Açutuba (século III AC até o século II DC), a fase Manacapuru (século IV ao século VIII DC), a fase Paredão (séculos VII ao X DC) e a fase Guarita (séculos X ao XVI DC). A definição dos atributos que caracterizam estes conjuntos cerâmicos vem sendo estabelecida por pesquisadores do PAC (Moraes, 2005; Lima, 2006; Lima, 2008; Machado, 2005), mas não posso deixar de citar a importante contribuição de Hilbert (1968) na classificação deste material. A utilização dos conjuntos e tipos cerâmicos identificados por colegas pesquisadores do PAC (Lima, 2008; Moraes, 2007) tem como o objetivo a unificação dos diagnósticos e nomenclaturas para a expansão das pesquisas de forma cumulativa.

O material que está sendo analisado é proveniente de três diferentes unidades de 1 m², amostrando, respectivamente, três contextos distintos observados no sítio Laginho:

- Contexto monticular: Foi escolhida a unidade N998 E988, escavada em 2006, para que o material construtivo do montículo e sua disposição espacial pudessem ser mais bem compreendidos. Neste contexto a espessura da camada de terra preta é bem superior às camadas

correspondentes fora deste, atingindo cerca de 180 cm metros; e a densidade de material cerâmico é alta.

- Contexto não monticular central: A unidade N1064 E965 foi escavada entre os dois grandes montículos do sítio Laguinho, inserida numa área central no sítio. A análise do material proveniente deste local tem como objetivo a interpretação do uso de áreas contíguas aos montículos de grande porte. A presença de feições nesta área é um indicativo de intensa atividade humana. Neste contexto a camada de terra preta possui espessura média, com média de 60 cm. A densidade de material cerâmico é média, mas bem inferior às densidades em montículo.

- Contexto não monticular periférico: A unidade N1251 E948 foi escolhida por representar o contexto fora da área central do sítio. A distância do setor central e o pacote de terra preta menos espesso indicam áreas periféricas e com menor atividade. A densidade de material cerâmico é baixa.

É importante salientar que o que muitas vezes foi considerado como “bolotas de argila” são a meu ver fragmentos de trempe para suporte de vasilhas no cozimento de alimentos. Entretanto, após a limpeza, é possível verificar que existe um alisamento grosseiro abaulado, em aproximadamente 30% dos fragmentos, indicando o modelamento de forma cilíndrica funcional às trempes.

Foram analisados, amostralmente, fragmentos diagnósticos na lupa binocular Zeiss Stemi 2000-C, com aumento de até 60x para observação do anti-plástico, cor da pasta e pigmentos de pinturas. A ficha desenvolvida para analisar o material cerâmico dos sítios Laguinho e Lago do Iranduba está reproduzida no item Anexos.

Análise das primeiras amostras:

Escolhi o material procedente do montículo escavado em 2006 para começar a análise em laboratório. Foram lavados, triados, numerados e quantificados. Os primeiros resultados estão apresentados nas tabelas abaixo.

N998 E988 – Unidade em contexto monticular

As análises quantitativas e qualitativas do material oriundo desta unidade estão abaixo representadas em gráficos para uma melhor interpretação dos dados.

Gráfico 1 - Frequência cerâmica por níveis artificiais no contexto monticular, unidade N998 E988.

Gráfico 2 - Proporções entre categorias cerâmicas no contexto monticular.

De uma forma geral fica evidente que a densidade de material arqueológico é bem maior no contexto monticulares, reforçando seu caráter antropogênico. Observa-se que a frequência de material cerâmico é bem maior no pacote que consideramos monticular, que estaria sobreposto a uma camada de terra preta já existente e com menor densidade de material, ficando semelhante aos contextos centrais não moticulares.

Observa-se que no contexto monticular existe um crescimento gradativo na quantidade de material cerâmico a partir dos 180 cm até 10 cm de profundidade, em quatro etapas, provavelmente relacionado a seu processo construtivo, e que será abordado e interpretado no capítulo 7.

As proporções entre as categorias cerâmicas serão apresentadas em gráficos mais a frente para comparação entre contextos distintos.

N1064 E965 – Unidade em contexto não monticular central

Gráfico 3 - Frequência de material cerâmico por nível artificial em contexto não monticular central.

Gráfico 4 - Proporções de categorias cerâmicas em contexto não monticular central.

Analisando os dados dos gráficos pode-se perceber um aumento na densidade de material cerâmico contrariando uma tendência de queda, e isso se explica pela quantidade de material encontrado nas feições abaixo da camada de terra preta. Observa-se a menor quantidade de material por nível em comparação com o contexto monticular, em alguns casos até 10 vezes

menor, corroborando a intencionalidade de construção do montículo na medida em que descarta a hipótese de sua construção como depósito não intencional de atividades domésticas.

A comparação com as proporções das categorias em contexto monticular e não monticular oferece interessantes resultados: a frequência de trempes, 29% em contexto não monticular e 8% em contexto monticular, corrobora a interpretação do contexto não-monticular com feições como área de atividades, principalmente relacionadas ao preparo de alimentos com uso de combustão, o que não se observa no montículo; e uma proporção menor de paredes decoradas no contexto não monticular indicando uma predominância de vasilhames funcionais cerâmicos em comparação com as proporções do montículo.

N1251 E948 – Unidade em contexto não monticular periférico

Gráfico 5 - Frequência de cerâmica por nível artificial no contexto periférico.

Gráfico 6 - Proporções por categoria cerâmica no contexto periférico.

A densidade de material cerâmico nesta unidade é alta na superfície e nos primeiros dois níveis artificiais, sofrendo uma queda abrupta em seguida. A interpretação destes dados corrobora a hipótese de uma ocupação Guarita intensa, porém de curta duração. A diminuição da presença de cerâmica a partir do nível 20-30 cm nesta área, confirma a reocupação Guarita em toda a extensão da terra preta, mesmo em áreas onde está não é profunda e com baixa densidade de cerâmica Paredão.

As proporções de categorias mostram uma relação completamente diferente dos outros contextos: as trepes quase ausentes neste contexto indicam uma área de baixa atividade de preparo de alimentos e/ou uma mudança cultural significativa; a predominância das paredes sem decoração em relação às decoradas e as bordas sugere recipientes maiores e morfologicamente diferentes dos outros contextos, novamente um traço de distinção cultural.

Nos gráficos abaixo comparamos os valores totais de escavação por setor e as proporções entre categorias cerâmicas por setor. Esta análise visa realçar as diferenças quantitativas entre os setores monticular, central não monticular e periférico não monticular.

Gráfico 7 - Comparação das frequências cerâmicas nos três contextos diversos.

Gráfico 8 - Comparação entre proporções cerâmicas nos três contextos.

Ficam evidentes nos gráficos as variações entre proporções cerâmicas, principalmente o contexto monticular em relação aos não monticulares. A quantidade de material encontrada na escavação do montículo 1, em 2006, é uma evidência do caráter intencional de construção do

montículo, pois a densidade de material cerâmico é bem superior aos outros. Observando o setor central não monticular, onde encontramos vestígios de atividades cotidianas relacionadas ao processamento de alimentos, e comparando com o montículo onde a densidade de material cerâmico é bem superior, inferimos que o material cerâmico encontrado neste contexto não resulta de atividades cotidianas e sim de uma intencionalidade de construção. A localização estratégica dos montículos, próximos à borda da península e voltados para o rio Solimões, também é um indício desta intencionalidade e simbolismo, pois sobre eles seria possível, sem a atual vegetação arbórea, ver e ser visto do rio. Este assunto será novamente abordado no capítulo 7.

Paleointensidade

Foi estabelecida uma parceria com o aluno Gelvam A. Hartman, orientado pelo prof. Ricardo Ivan Ferreira de Trindade do departamento de Geofísica IAG-USP, que realizou testes arqueométricos em fragmentos cerâmicos com o objetivo de identificar os elementos presentes na argila. Tais testes serão baseados em um método desenvolvido por Thellier e Thellier (1959) de medir a paleointensidade do campo magnético em cerâmicas arqueológicas ou qualquer material que tenha sido sujeito a aquecimento. Escolhemos oito fragmentos da cerâmica Paredão para testar uma amostra com pouca variação interna a fim de balizar os resultados para, em seguida, acrescentar fragmentos dos outros conjuntos cerâmicos encontrados nos sítios da região.

Neste experimento duas amostras apresentaram melhor estabilidade térmica. Contudo, para as medidas de arqueointensidade magnética, todos os fragmentos podem ser utilizados. Isto porque os minerais ferromagnéticos mais estáveis durante o aquecimento não são alterados. Este é um comportamento favorável para medidas de paleointensidade. De modo geral, as cerâmicas que selecionamos apresentam um comportamento de material adequado para medidas de paleointensidade. A suscetibilidade magnética pode ser utilizada como uma técnica indicativa da temperatura de queima original da cerâmica e dos diferentes tipos de argila. Contudo, não houve tempo para desenvolver este experimento dentro do cronograma deste projeto de mestrado.

6.1 - TIPOS CERÂMICOS

Decidimos usar a classificação taxonômica descritiva de “tipos” que foi refinada pelos colegas pesquisadores (Moraes, 2007; Lima, 2008) como forma de uniformizar a interpretação de coleções e nomenclaturas seguindo a filosofia cumulativa conhecimento e pesquisas do PAC.

É importante salientar que a tipologia estabelecida por Lima (2008), baseada em diversos sítios, levou em consideração o contexto unicomponencial para relacionar tipos, presentes em todas as fases, a uma fase específica. No caso do sítio Laguinho, onde os contextos são multicomponenciais, não é possível, neste estágio da pesquisa, relacionar tipos genéricos a uma fase específica.

Para a análise do material cerâmico será utilizada a ficha de análise que vem sendo aprimorada pelos pesquisadores do PAC, que contempla 27 atributos: sítio, número de proveniência, localização, nível, natureza, espessura, diâmetro, cor da superfície, antiplástico, técnica de manufatura, queima, contorno do vaso, forma do vaso, inclinação da borda, forma do lábio, acabamento do lábio, forma da base, tratamento de superfície, local da decoração, tipo de decoração, cor do engobo, tipo de pintura, cor da pintura, decoração plástica, marcas de uso e fase cerâmica.

Nesta etapa de triagem identificamos que a maioria dos fragmentos cerâmicos apresenta o cauxi com tempero em variadas proporções, mas sempre predominante. O cariapé como anti-plástico está vinculado aos fragmentos de cerâmica Guarita.

Figura 40 - Fotos ampliadas do anti-plástico cauxi com espículas orientadas (esquerda) e desordenadas (direita).

As dimensões dos fragmentos variam muito, mas em geral a espessura das paredes está entre 4 e 25 mm. Os tipos de decoração são principalmente a pintura vermelha e preta, engobo e apliques modelados. Diversos motivos são apresentados em incisões de variadas espessuras.

Abaixo estão listados os tipos que foram identificados no sítio Laguinho, até esta etapa da pesquisa em laboratório. A identificação dos tipos abaixo relacionados foi estabelecida, nesta pesquisa, levando em consideração a numeração inicial dos tipos sugerida por Moraes (2007) até o tipo 4, para em seguida seguir uma numeração própria sequencial utilizando a mesma nomenclatura.

Tipo 1 – Cuia com pedestal

Fragmentos deste tipo são bem frequentes no sítio Laguinho, e são diagnósticos da fase Paredão. Possui forma irrestrita, lábio plano e decoração interna com incisões largas ou acanaladas. A base é modelada e as paredes são roletadas. O anti-plástico é quase sempre o cauixí, a queima é redutora e a superfície alisada.

Tipo 2 – Cesta com alça

Tipo diagnóstico exclusivo da fase Paredão. As paredes e alças são roletadas e a base é modelada e plana. O anti-plástico predominante é o cauixí, a queima é redutora e a superfície alisada. A decoração, quando presente, é caracterizada pela pintura externa em linhas finas, e apliques esféricos no contato entre a alça e a parede.

Tipo 3 – Vaso com flange mesial

Este tipo é diagnóstico da fase Guarita, mas também são encontrados na fase Açutuba. Na fase Guarita o contorno é simples e as bordas são extrovertidas, e as paredes e flanges são roletadas. A decoração é quase sempre presente em ambas as fases, sendo comum às incisões.

Tipo 4 – Alguidar

Tipo freqüente no sítio, mas sem diagnóstico preciso, por ser comum aos quatro conjuntos cerâmicos da Amazônia central. Em geral não possui decoração e o tempero predominante é o cauxí. O contorno é simples e a borda irrestrita.

Tipo 5 – Assador

Ocorre com grande freqüência no sítio Laguinho. Sua base possui, em geral, marcas de folhas. Não é possível diagnosticá-lo sem um contexto unicomponencial, pois está presente nas quatro fases estabelecidas na área de estudo. Em geral não possui decoração, mas é comum a presença de fuligem e marcas de contato com fogo.

Tipo 6 – Cuias

As cuias estão presentes nos quatro conjuntos cerâmicos e por isso não podem ser diagnosticadas sem contextos específicos. Entretanto podemos identificar cuias Paredão pela espessura fina das paredes e pasta alaranjada, e quase vitrificada.

Tipo 7 – Potes com gargalo

Os potes com gargalo são diagnósticos da fase Paredão e possuem decoração diagnóstica modelada nos ombros do recipiente, em geral apliques zoomorfos e antropomorfos, com destaque para as “cabeçinhas Paredão”. Estes potes com gargalo muitas vezes são urnas funerárias encontradas com frequência em sítios com cerâmica da fase Paredão.

Tipo 8 – Pratos]

São comuns a todas as fases já citadas. Contudo, os pratos diagnósticos da fase Paredão poder ser identificados por incisões finas paralelas e cruzadas junto ao lábio. O contorno do prato é simples com boca irrestritiva.

Tipo 9 - Trempe

Tipo recorrente em diversos contextos do sítio Laguinho. Constituído por argila queimada sem anti-plástico com morfologia cilíndrica. Sua função de suporte para cerâmica no fogo fica comprovada quando encontrado em contextos com presença de carvão e fauna. É encontrado quase sempre fragmentado e desagregado pela ação do fogo em argila sem tratamento.

Tipo 10 - Vaso com flange labial

São diagnósticos da fase Açutuba. A decoração ocorre na parte superior das flanges com modelagens e incisões em motivos ondulados e gregas, apresentando eventualmente lábios recortados.

Tipo 11 – Estatueta

Estatueta antropomorfa feminina modelada com alisamento e sem pintura. Seu apelo estético sugere um caráter simbólico. Pode estar relacionado ao que Hayden (1998) denominou de “tecnologia de prestígio”. Foram encontradas duas ocorrências no sítio Laguinho e outra no sítio Lago do Iranduba. (Foto: Val Moraes)

Estes foram os tipos identificados durante as etapas de lavagem, quantificação e triagem do material oriundo dos três contextos. Abaixo algumas fotos ilustrando o apelo estético da cerâmica encontrada no sítio Laguinho.

Figura 41 - Fragmento decorado de cerâmica fase Açutuba (alto à esquerda), borda decorada com incisões finas (alto à dir.), applique antropomorfo “cabecinha Paredão” diagnóstica da fase (embaixo à esq.) e applique cerâmico zoomorfo que aparenta uma ave (embaixo à esq.). Fotos: Val Moraes, exceção “cabeça Paredão” de M. Castro.

7 - MONTÍCULOS

Figura 42 - Foto da impressionante quantidade de fragmentos cerâmicos expostos na trilha que passa sobre o montículo 1.

Desde as primeiras visitas ao sítio Laguinho em 2006, ficou evidente que os montículos 1 e ferradura se destacavam pela grande dimensão, morfologia e densidade de material cerâmico. Todavia, tornou-se imperativo desenvolver alguma forma de mensurar esta monumentalidade. Por isso decidimos, na etapa de campo de 2007, realizar uma topografia refinada no setor monticular, a fim de tentar calcular suas dimensões e volumes. Com estes dados, é possível estimar e especular sobre a mobilização da mão de obra envolvida em sua construção.

Evidentemente estes cálculos estão contidos no objetivo maior de compreender de qual ou quais as funções dos grandes montículos do sítio Laguinho.

Em pesquisas sobre estruturas similares, a interpretação da mobilização de mão de obra envolvida em sua construção é relacionada à complexificação social (Wills, 2001; Trubitt, 2000; Flannery & Marcus, 2000; Machado, 2006). Para Trubitt (2000), em pesquisas realizadas no Mississippi, o controle dos recursos e da mão de obra está relacionado à emergência de elites e os montículos grandes servem com diferenciadores sociais em geral relacionados às grandes casas.

Segundo Ericsson (2008), escavações em montículos na Amazônia indicam que possuem várias e às vezes simultâneas funções. Para ele, os montículos, estruturas altas e visíveis na paisagem, eram provavelmente motivos de orgulho cívico. Um local não alagável onde poderiam enterrar ancestrais em urnas cerâmicas, ou estabelecer residências, jardins, centros cerimoniais, espaços públicos ou restritos à elite.

O exemplo de Veersteg (2008), em pesquisas no Suriname, esclarece que os montículos foram construídos em uma operação principal, mas dividida em fases. Observando o perfil, notou que a variação na coloração das camadas com indicava as etapas, sendo a ampliação intencional da área monticular representada por camadas claras alternadas com camadas escuras resultantes da ocupação humana. Este sugestivo exemplo não se aplica nos perfis monticulares do lagunho pela uniformidade na coloração da terra preta.

As pesquisas realizadas por Wills (2001) no Novo México, evidenciaram a dificuldade em interpretar os montículos. Inicialmente foram considerados como depósitos de lixo oriundos do refugo doméstico das casas grandes. Esta interpretação foi substituída, e os vestígios passam a ser interpretados como procedentes de banquetes competitivos e quebras rituais. Segundo o autor, o registro estratigráfico relaciona os vestígios a processos construtivos e não houve um planejamento arquitetônico sagrado embebido por estratégias políticas.

Nas pesquisas realizadas por Salazar (2008) no Vale do rio Upano, Equador, foi possível definir a função residencial de alguns montículos devido à presença de mós, sementes de milho e estruturas de combustão. Outros ainda não completamente compreendidos, aparentemente também foram habitações por conterem descarte de lixo doméstico nas bordas. Um terceiro tipo de montículo, em plataforma na área central e ainda sem função definida, sugere pela presença de cerâmica, segundo o autor, atividades humanas; e pela localização, área de atividades comunais.

O conceito de “tecnologia de prestígio”, desenvolvido por Hayden (1998), sugere que a complexificação e verticalização social oriunda do gerenciamento dos recursos e mão de obra, levaria ao desenvolvimento de novas tecnologias como marcadoras das distinções sociais e

políticas. Representadas por objetos de rico apelo estético ou tecnológico, assim como grandes estruturas. Sendo, portanto, um conceito bastante adequado na interpretação dos maiores montículos do sítio Laguinho.

Os montículos escavados por colegas do PAC em sítios na Amazônia central apresentaram contextos diversos. No sítio Hatahara Machado (2005), onde foram identificadas três ocupações, apesar de inferir que o material construtivo dos montículos, cerâmica e terra preta, é resultante da ocupação por grupos Paredão, creditou sua construção, em agrupamentos circulares, aos grupos relacionados à fase Guarita. Também são encontrados diversos sepultamentos sob os montículos, mas segundo a autora, há dúvidas se estes seriam estruturas funerárias. Nos sítios da área do Lago do Limão não foram encontrados sepultamentos; e nos sítios unicomponenciais Pilão e Antônio Galo, Moraes (2007) confirmou que os montículos foram construídos por grupos relacionados à fase Paredão. No sítio Antônio Galo, Moraes identificou um padrão circular de distribuição dos montículos, relacionando-os a unidades habitacionais. Na investigação dos montículos no sítio Pilão, Moraes localizou as depressões que serviram como áreas de empréstimo de solo como material construtivo.

Estes exemplos demonstram as múltiplas interpretações de tais estruturas e a dificuldade em reconhecer sua função e processo construtivo. Nos grandes montículos no sítio Laguinho, não foram encontrados sepultamentos, talvez pela pequena amostra escavada; não foram identificados padrões circulares de distribuição monticular habitacional; assim como não foram encontrados indícios de unidades de habitação nos montículos. Por estas singularidades, decidimos mensurar tridimensionalmente os montículos 1 e Ferradura do sítio Laguinho, como método de descrição matemática de sua monumentalidade.

Realizamos, em 2007, a leitura e mapeamento topográfico do sítio Laguinho, quando foram coletados cerca de 4000 pontos, com uso de estação total Zeiss Elta-R 500 manipulada pelos colegas Marcos Brito e João Pulier. Dentre os 4 mil pontos obtidos, cerca de 3 mil foram coletados na área dos montículos 1 e ferradura, e os outros mil na área restante do sítio.

Com esta malha de pontos em mãos convertida em um mapa plano-altimétrico foi possível, com a inestimável cooperação de Marcos Brito, calcular a área, perímetro e volume de ambos os montículos. Estimamos os limites e calculamos seus volumes baseados na profundidade das escavações utilizando o programa DataGeosis 2.3 Professional. Utilizando as curvas de nível de 20 cm, desde o topo dos montículos até sua base projetada horizontalmente,

municiamos o programa com as dimensões que deveria considerar para calcular. Contudo, estes cálculos devem ser considerados com ressalvas, pois a base dos montículos assim como sua área foram estimadas por projeções.

Figura 43 - Mapa 3D com grandes montículos destacados com setas amarelas.

Devemos considerar também que a ação pluviométrica com passar dos séculos provavelmente atenuou e modificou sua morfologia, através do carreamento de solos. Esta movimentação e realocação sedimentar através das chuvas, a meu ver, ocorreu de forma intensa nos períodos sem vegetação, sobretudo durante e logo após as ocupações humanas; e se atenuou nos períodos onde a vegetação presente impedia o impacto direto da chuva no solo.

Figura 44 - Foto do montículo 1 com sua curvatura representada em pontilhado vermelho.

No mapa a seguir apresenta os montículos, hachurados em amarelo, formando a imagem considerada pelo *software* para cálculo, assim como as cotas altimétricas representados em cinza claro a cada 20 cm e cinza escuro a cada 100 cm.

Como veremos a seguir, com os resultados volumétricos em mãos realizamos outras e mais arriscadas estimativas. Inicialmente foram calculadas as massas dos montículos em kg e tons e em seguida foram propostos alguns exercícios e simulações sobre mão de obra e tempo envolvidos nas construções de tais estruturas.

Mapa com delimitação dos Montículos no sítio Laguinho

Figura 45 - Mapa topográfico da porção sul do sítio Laguinho, com delimitação (em amarelo) dos montículos 1 e Ferradura, utilizado para cálculo volumétrico.

Resultados

Os resultados obtidos por este exercício volumétrico são impressionantes, e revelam, em metros cúbicos e área, a monumentalidade fruto do esforço humano de alterar a paisagem.

Montículo 1

Para calcular o volume do montículo 1, consideramos 180 cm de profundidade a partir do topo como identificado na escavação da unidade N998 E988. E os resultados foram:

Área: 1750 m²

Perímetro: 167 m

Volume: 1320 m³

Fica evidente o enorme volume de terra e cerâmica necessárias para sua construção. Num breve exercício especulativo, projetamos para todo o montículo a quantidade de material cerâmico encontrado na escavação da unidade N998 E988, até o nível considerado de 180 cm. Lá contabilizamos 10.230 fragmentos de cerâmica que totalizaram 110,33 kg. E o resultado deste exercício totalizou 7,5 milhões de fragmentos de cerâmica com massa de 80,9 toneladas, eventualmente presentes em todo o montículo 1. É evidente que estes números colossais não refletem com exatidão a quantidade de material cerâmico presente no montículo, devido às variações em sua distribuição interna, assim como seu volume calculado aproximadamente. De qualquer forma são valores bem altos que se coadunam com a intensidade e duração da ocupação deste sítio.

Para estimar a mão de obra e os prazos envolvidos na construção do montículo 1, calculamos sua massa. Considerando que: a densidade dos solos secos varia entre 1300 Kg/m³ e 2000 Kg/m³, sobretudo em função da granulometria e compactação; a densidade da cerâmica arqueológica, segundo experimento densitométrico realizado em cerâmica arqueológica (Silva, et al., 2004) varia entre 1680 Kg/m³ e 1870 Kg/m³; e a densidade da matéria orgânica é menor com aproximadamente 800 Kg/m³; estipulamos, cautelosamente, em 1500 Kg/m³ a densidade média do material constituinte do montículo. Nesse cômputo obtivemos 1,98 milhões de kg ou 1980 toneladas como a massa estimada para o montículo 1.

Com estes dados, podemos propor algumas simulações sem dúvida ousadas, mas com a finalidade de ilustrar eventuais contextos pretéritos. Sendo as duas primeiras considerando a intencionalidade da construção monticular e a terceira simulação como descarte doméstico:

a) Considerando que um homem movimenta 500 kg de material construtivo por dia, seriam necessários: 01 homem trabalhando por 3960 dias (quase 11 anos), ou 10 homens trabalhando por 396 dias, ou 100 homens por 39,6 dias.

b) Considerando que um homem movimenta 1000 kg de material construtivo por dia, seriam necessários: 01 homem por 1980 dias (5,4 anos), ou 10 homens trabalhando por 198 dias, ou 100 homens por 19,8 dias.

c) Considerando um descarte de lixo doméstico por um núcleo familiar de 5 kg por dia, seriam necessários 396 mil dias ou 1084 anos.

Apesar de meras especulações, pois não sabemos qual a parafernália, método de coleta e transporte, distância percorrida ou número de homens envolvidos neste processo, fica evidente que sua construção exige o esforço e dedicação de um grupo, provavelmente conduzidos por alguma liderança capaz de mobilizá-los para tal. A terceira simulação serve apenas para confrontar a hipótese do montículo ser fruto do descarte doméstico sem intenção construtiva.

Montículo Ferradura

Para obtermos o volume do montículo Ferradura, consideramos 150 cm de profundidade a partir do topo, conforme observamos nas unidades N1119 E980/1 e N1102/1 E961, com o *software* realizando cálculos a cada 20 cm de acordo com as cotas altimétricas. Os resultados foram:

Área:	1946 m ²
Perímetro:	224 m
Volume:	1607 m ³

Novamente os resultados são monumentais. Projetando a densidade cerâmica obtida nas escavações do montículo 1 o montículo Ferradura, já que o material proveniente deste não foi triado, obteríamos: 9,13 milhões de fragmentos cerâmicos totalizando 98.500 Kg, ou 98,5 toneladas. Devemos interpretar estes valores como ilustrativos, com as devidas ressalvas em relação à quantidade real de cerâmica no montículo Ferradura.

Considerando a mesma densidade média do material construtivo, 1500 kg/m³, obtivemos a massa de 2,41 milhões kg ou 2410 toneladas para o montículo Ferradura.

Simulando o esforço humano realizar este montículo nos dois primeiros exercícios, e uma ação involuntária doméstica meramente ilustrativa no terceiro exercício, teremos:

a) Considerando que um homem movimenta 500 kg de material construtivo por dia, seriam necessários: 01 homem trabalhando por 4820 dias, ou 10 homens trabalhando por 482 dias ininterruptos, ou 100 homens por 48,2 dias.

b) Considerando que um homem movimenta 1000 kg de material construtivo por dia, seriam necessários: 01 homem por 2410 dias, ou 10 homens trabalhando por 241 dias, ou 100 homens por 24,1 dias.

c) Considerando um descarte doméstico de 5 kg por dia, seriam necessários 482 mil dias ou 1320 anos.

Entretanto o montículo Ferradura possui uma morfologia semi-circular, distinta da morfologia irregular do montículo 1. Este formato semi-circular é similar aos padrões encontrados no Xingu (Heckenberger, 2005), onde foram identificadas locais onde a área central é aplainada, onde ficaria a casa, e em seu entorno um montículo semi-anelar, resultante do descarte doméstico e varredura. Todavia, não conseguimos observar esta situação no registro arqueológico. Escavamos 3 m quadrados na área central, circundada pelo montículo Ferradura, mas não encontramos evidências de estruturas habitacionais.

Acredito que o montículo ferradura pode ter circundado alguma estrutura física com cobertura no passado tais como local de cerimônias e festas ou casa dos homens. Esta interpretação pessoal é explicada pela inserção espacial do montículo ferradura no sítio Laguinho, num local alto e central, adequado à localização de estruturas simbólicas e rituais.

Contudo, somente amplas escavações na área central circundada pelo montículo Ferradura poderiam evidenciar, na planta baixa, alguns postes e esteios que sugerissem um padrão de distribuição coerente com os de uma estrutura física. Entretanto, dificilmente isso será feito pois existem limitações, por parte dos proprietários, para realização de escavações amplas no sítio Laguinho em função dos danos aos pés de mamão irrigado.

Conclusão

Apesar da considerável margem de erro destes exercícios volumétricos e das projeções de esforço humano/dia envolvidas, ficou evidente que uma ou poucas pessoas levariam alguns anos para construir estes montículos. Neste caso, a hipótese de ações intencionais num esforço coletivo parece ser mais adequada para explicar a construção destas estruturas.

A hipótese de construção dos montículos como fruto de ações coletivas em cerimônias tipos feasting ou banquetes também é adequada quando considerados os exercícios de esforço humano acima apresentados. Apenas como exemplo, imaginando para o montículo 1, banquetes com 300 participantes de sua ação construtiva: seriam necessários 7 banquetes quando consideramos 1000kg/homem/dia; e 14 eventos quando consideramos 500kg/homem/dia.

As variações nas proporções de cada banquete e sua ação coletiva de construção, pode explicar as variações observadas na quantidade de material cerâmico encontrado no montículo 1. Na triagem do material notamos um crescimento na quantidade de material em quatro etapas: entre 180 cm e 130 cm de profundidade a frequência varia em 230 e 400 fragmentos, num crescimento contínuo; entre 130 cm e 60 cm a quantidade de fragmentos varia entre 470 e 610; entre 60 cm e 10 cm a quantidade oscila entre 850 e 1070 fragmentos cerâmicos. Este aumento progressivo nas quantidades cerâmicas pode ser explicado como irregularidade nas proporções de materiais devido a falta de método no processo construtivo ou como um incremento nas ações coletivas intencionais, sobretudo na fase final. A hipótese de banquetes cada vez mais opulentos e com mais material cerâmico envolvido, poderiam explicar este aumento na proporção de cerâmica nos níveis superiores. Entretanto, como não pode ser comprovada fica na categoria das especulações.

A construção dos montículos requer muitas toneladas de terra preta e cerâmica. Por isso sua construção, a meu ver, só ocorreu após uma intensa ocupação humana por algumas gerações capaz de gerar este volume de cerâmica descartada e acúmulo de terra preta excedente. Esta hipótese será novamente abordada no item Datações desta dissertação.

Os números obtidos nestes cálculos volumétricos e projeções, mesmo que estimados e imprecisos, ilustram a monumentalidade dos montículos e corroboram a hipótese do clímax demográfico na Amazônia central por grupos fabricantes da cerâmica Paredão.

A hipótese dos grandes montículos como resultantes do descarte doméstico não intencional parece descartada. Abrindo espaço para a hipótese de uma construção coletiva.

Sugerindo uma concentração do poder, aparentemente hierarquizado e vertical, capaz de realizar, através de grandes mobilizações de mão de obra, significativas alterações da paisagem.

Como observamos, são diversas as hipóteses levantadas em interpretações sobre grandes estruturas. Ainda não foi possível definir a função dos grandes montículos presentes no sítio Laguinho, mas, sua inserção na paisagem, sem dúvida, é carregada de simbolismos.

8 - FEIÇÕES

A frequência com que foram encontradas as feições e sua dispersão e variabilidade são fontes robustas de informações sobre a utilização do espaço pelos grupos que ocuparam o sítio. Existem algumas possibilidades de investigação destas estruturas sobre as quais discorro a seguir. Identificar e relacionar feições unicomponenciais com ocupações humanas e analisar seus vestígios é uma forma de acesso a algumas das atividades realizadas por estes grupos em seu cotidiano. É possível reconstituir parte da dieta alimentar quando são encontrados restos de fauna ou macro-vestígios paleobotânicos. A datação de carvões e fragmentos cerâmicos oriundos das feições unicomponenciais oferece cronologias absolutas confiáveis, já que deduzimos que estas feições são episódicas e de curto prazo, em geral, numa mesma geração. Consequentemente, cronologias relativas de estruturas como os montículos ou outras feições podem ser estabelecidas. Podem ser realizadas comparações químico-físicas dos sedimentos de dentro e fora das feições a fim de compreender sua composição, função e construção.

Nesta pesquisa, decidimos investigar as feições sugerindo uma tipologia baseada na morfologia, volume e conteúdo das feições. Para tal, desenvolvemos um método de classificação das feições, que unifica a nomenclatura e permite o cálculo volumétrico aproximado. E num segundo momento, tentamos correlacionar estes tipos de feição com os conjuntos cerâmicos reconhecidos já região. Esta tipologia pode ajudar a compreender melhor, em futuras escavações, o significado das feições no contexto arqueológico. A localização de grande quantidade de feições em contextos não monticulares e sua variabilidade formal representam uma grande oportunidade de recuperação de informações sobre estes grupos humanos que lá habitaram.

Tipologia de Feições

A quantidade e variedade de feições encontradas durante as escavações, em termos de tamanho, forma e conteúdo, nos levou a tentar estabelecer uma tipologia. A funcionalidade da maioria das feições permanece indefinida, entretanto uma tipologia que considere morfologia, volume e conteúdo pode ajudar a classificar e compreender suas respectivas funções.

O termo “feição” vem sendo utilizado no PAC desde 2006, quando escavações no sítio Hatahara e Laginho evidenciaram algumas destas. O conceito de feição está relacionado a

evidências antropogênicas de intervenção em subsuperfície, quase sempre verticalmente dispostas na estratigrafia, e que não possuem uma estrutura física ou arquitetônica delimitada.

O termo feição é oriundo da nomenclatura norte-americana “feature” para representar evidências humanas sem uma estrutura física espacialmente delimitadora. O primeiro uso do termo “feature” foi feito por Myre (1928), e desde então é amplamente utilizado para representar diversas feições como: *borrow pits*, *pithouses*, *post holes*, *drains*.

No dicionário Oxford (1975) a definição de feição é bem adequada para seu atual uso arqueológico. “Feature (...) with regard to shape and visible effect”.

Binford (1967), em um texto sobre o uso de analogias na arqueologia, descreve os procedimentos de análise e interpretação de feições do sítio Tothsome, na Louisiana – EUA. Eu já havia iniciado as pesquisas sobre as feições instintivamente sem ter lido este artigo, e foi grata a surpresa em perceber que a abordagem utilizada por mim é semelhante à sugerida por Binford, baseada no conteúdo e forma para comparações etnográficas. Todavia, as feições de Binford apresentavam a mesma morfologia, dimensão e conteúdo, sendo consequentemente da mesma categoria. No sítio Lagunho é grande a variabilidade na forma, dimensão e conteúdo das feições.

Fica evidente a diversidade de feições e somente a análise em laboratório de seu conteúdo pode esclarecer questões como: o caráter unicomponencial da cerâmica, que permite relacionar a feição a uma ocupação pontual passível de datação; a sua função que pode ser cozimento de alimentos, forno de cerâmica, silo para estoque de alimentos, depósito de lixo e formação intencional de terra preta.

Para o estabelecimento de uma tipologia é necessária uma padronização da nomenclatura. A morfologia das feições, fundamental na construção da tipologia, ainda não possui uma normatização de sua descrição formal. Tentando evitar a caracterização morfológica das feições com nomes de áreas bidimensionais como elipse ou circular, consulte a nomenclatura utilizada pela matemática para formas tridimensionais, mais especificamente o cálculo e a geometria analítica espacial.

As formas das feições encontradas nos sítios desta pesquisa possuem características incluídas nas quádras, que seriam o lugar geométrico cujas equações determinam as coordenadas cartesianas tridimensionais que resultam nas formas elipsóides (elipsóides e esferóides), parabolóides, hiperbolóides (cone elíptico) (UFRJ web).

Elipsóide

A forma elipsóide surge de uma superfície de revolução baseada em uma elipse, que é bidimensional. A elipsóide possui três semi-eixos relacionados a cada uma das três elipses que a constituem. As formas esferóides são formas onde pelo menos dois dos três semi-eixos são iguais.

Esferóide

Esferóide prolato

Esferóide Oblato

Esfera

Cone elíptico

Parabolóide elíptico

As formas dos parabolóides elípticos e o cone elíptico (hiperbolóide) são oriundas da revolução ou rotação de uma parábola ou reta bidimensional, determinadas por equações específicas.

Todavia, a forma observada nas feições na verdade é semi-elipsóide ou semi-esferóide já que somente metade desta quádrlica é observada no registro arqueológico.

A utilização desta nomenclatura tem dois objetivos: a padronização do diagnóstico morfológico das feições e o cálculo do seu volume. As fórmulas para obtenção dos volumes dos elipsóides são:

$$V = \frac{4}{3} \pi a.b.c - \text{elipsóide}$$

Onde a, b e c são os semi-eixos diferentes entre si.

As fórmulas para cálculo do volume dos esferóides são:

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3 - \text{esfera}$$

$$V = \frac{4}{3} \pi a.b^2 - \text{esferóide prolato}$$

$$V = \frac{4}{3} \pi a^2.b - \text{esferóide oblato},$$

Onde, “r” é o raio da esfera, “a” é comprimento do semi-eixo maior e “b” é o comprimento do semi-eixo menor dos esferóides (<http://pt.wikipedia.org/wiki/Volume>).

A fórmula do volume do cone elíptico é:

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2.h$$

Onde, “r” é o raio do círculo e “h” a altura.

Lembrando que estas fórmulas calculam o volume total do objeto tridimensional, como as feições são metades destas quádrlicas, devemos dividir o resultado final por dois.

Apesar da maior similaridade entre os parabolóides elípticos e a morfologia das feições, utilizei somente as nomenclaturas elipsóides e esferóides por possuírem formulas de volume mais acessíveis. Pois as fórmulas para calculo do volume das parabolóides são mais complexas, entretanto em alguns casos elas são formalmente mais próximas às feições.

Para simplificar o método e adequar às medidas de feições obtidas em campo, reduzi as classificações morfológicas para esferóides e cones elípticos. Observei nas morfologias esferóides, caracterizadas por ter base abaulada e paredes curvas, qual relação entre a profundidade das feições e o raio, que é a metade do diâmetro. Quando o raio é igual à profundidade, temos uma esfera; quando o raio é maior que a profundidade, temos um esferóide oblato; e quando temos o raio menor, temos um esferóide prolato. Quando a feição é cuneiforme, com base aguda e paredes retas, o raio e a profundidade são as variáveis utilizadas no cálculo do volume.

Para testar estas fórmulas, utilizei os raios e profundidades das feições, como no exemplo abaixo:

A feição F3 é um esferóide, com:

- diâmetro máximo = 90,00 cm, logo raio = 45,00
- profundidade = 65,00 cm,

Como a o raio é menor que a profundidade o esferóide é prolato, cuja fórmula é:

$$V=4/3 \pi a.b^2, \text{ onde } a= \text{semi-eixo maior e } b= \text{semi-eixo menor}$$

O semi-eixo menor (a) neste caso é o raio e o maior, a profundidade, assim:

$$a = 65 \text{ (profundidade) e } b = 45 \text{ (raio)}$$

$V=4/3 \times 3,14 \times 65 \times (45)^2 = 551070 \text{ cm}^3$, mas a feição é um semi-esferóide prolato, por isso devemos dividir o resultado por 2.

$$\text{O resultado é } V = 275535 \text{ cm}^3 \text{ ou } 275,53 \text{ l}$$

Este foi o método utilizado para calcular o volume de todas as feições cujas medidas registradas em campo permitiram ao menos projetar as variáveis necessárias.

Outra forma de saber o volume das feições seria forrá-las com lona plástica, encher de água contabilizando os litros necessários para tal. Entretanto, é um procedimento delicado e complicado para ser realizado em escavações na Amazônia central, pois nem sempre as feições estão integralmente na unidade para serem esvaziadas por completo e muitas vezes são cortadas por outras feições, além das dificuldades logísticas como o transporte e manejo da água. Por isso,

tentar calcular matematicamente o volume, mesmo que com uma margem que deve ser considerada, é uma importante ferramenta para refinamento da tipologia e compreensão das feições.

Foram identificadas 32 feições no sítio Laguinho, sendo que 1 delas não pode ser classificada por falta das medidas necessárias para cálculos volumétricos. Portanto 31 feições compuseram a amostra inicial desta tipologia.

Inicialmente escolhi a profundidade da feição como a variável principal na determinação dos tipos de feição, estabelecendo quatro conjuntos, sendo: tipo 1 de 0 a 30cm, tipo 2 de 31 a 60cm, tipo 3 de 61 a 90cm e tipo 4 de 91 a 120cm. Entretanto substituí a variável determinante da tipologia pelo volume, que me pareceu mais adequando para classificar feições, pois contempla variações morfológicas, o que não acontece com a profundidade.

A tipologia, estabelecida em função do volume, foi segmentada em 4 categorias de feições: tipo 1 até 99 litros, tipo 2 entre 100 e 199 litros, tipo 3 entre 200 e 299 litros, e tipo 4 acima de 300 litros.

Na tabela apresentada abaixo estão relacionadas todas as feições 32 encontradas no sítio Laguinho na atual estágio da pesquisa, com as seguintes informações:

- Tipo
- Feição
- Unidade
- Morfologia
- Volume
- Profundidade da feição
- Início da feição na escavação (z)
- Profundidade máxima da escavação (z)
- Diâmetro máximo (em alguns casos projetado por não visualizarmos toda a feição)
- Sedimento interno
- Cor (tabela de solos *Munsell*)
- Conteúdo
- Fase cerâmica
- Função.

É importante salientar que os volumes obtidos possuem uma margem de erro que deve ser considerada, tanto pelas irregularidades nas formas tridimensionais das feições quando na eventual imprecisão das medidas e sua conseqüente estimativa e projeção.

Esta tabela está em fase de elaboração, e alguns dados ainda não são conhecidos como a fase cerâmica e função. Somente a continuidade das pesquisas pode identificar estas variáveis, entretanto os métodos e procedimentos de análise para atingir este objetivo já foram estabelecidos.

TIPOLOGIA DE FEIÇÕES – SÍTIO LAGUINHO

Tipo	Feição	Unidade	Morfologia	Volume	prof. Feiç.	Diâm. máx.	início(z)	prof. (z)	Sedimento	Cor	Conteúdo	Fase	Função
1	F18	N1121 E1002	semi-esferóide oblato	1,96 l	6 cm	25 cm	50 cm	55 cm	Terra Preta	x	Cerâmica, c14	x	X
1	F31	N1121 E1002	semi-esfera	3,62 l	x	12 cm	60 cm	X	escuro	x	c14	x	X
1	F11	N1121 E1001	semi-esferóide oblato	5,13 l	8 cm	35 cm	30 cm	39 cm	Terra Preta	x	Cerâmica vertical, C14	x	X
1	F14	N1121 E1002	semi-esferóide prolato	5,26 l	19 cm	23 cm	31 cm	50 cm	Terra Preta	x	Cerâmica	x	X
1	F19	N1121 E1002	semi-esferóide oblato	6,41 l	10 cm	35 cm	50 cm	60 cm	escuro	10YR 5/6	Cerâmica	x	X
1	F61	N1253 E1002	irregular (c.semi-esfera)	7,06 l	15 cm	30 cm	55 cm	70 cm	Terra Preta	10YR 3/3	Cerâmica e trempe	x	X
1	F21	N1119 E960	oblonga irregular (esf. Pro.)	10,74 l	71cm	17cm	70cm	140cm	Terra Preta	10YR 3/2	Cerâmica	X	X
1	F17	N1121 E1002	Indefinida (c.semi-esf. obl.)	12,72 l	12 cm	45 cm	48 cm	60 cm	Terra Preta	x	c14 e argila	X	X
1	F44(F1)	N1064 E965	irregular (c.semi-esf. obl.)	14,23 l	17 cm	40 cm	40cm	57 cm	Terra Preta	10YR 3/1	Cerâmica e trempe	X	X
1	F32	N1121 E1002	semi-esferóide prolato	20,93 l	64 cm	25 cm	30 cm	94 cm	Terra Preta	10YR 3/2	concentração cerâmica	X	X
1	F13	N1121 E1002	semi-esferóide prolato	20,93 l	25 cm	40 cm	40 cm	65 cm	escuro	x	Laterita e trempe	X	X
1	F34	N1121 E1001	semi-esferóide prolato	24,36 l	38 cm	35 cm	30cm	68 cm	Terra Preta	x	pouco material arqueológico	X	X
1	F53	N1102 E961	semi-esferóide oblato	24,86 l	19 cm	50 cm	210 cm	230 cm	escuro	10YR 4/2	Cer., c14, fauna, trempe	A	cozimento
1	F30	N1121 E1002	semi-esfera	25,47 l	x	23 cm	55 cm	X	escuro	x	Trempe e c14	X	cozimento
1	F16	N1121 E1002	bacia (c.semi-esfera)	28,94 l	24 cm	47 cm	33 cm	57 cm	Terra Preta	x	Cerâmica, c14 e trempe	X	X
1	F2 (2007)	N1064 E965	semi-esferóide prolato	31,79 l	30cm	45 cm	40cm	70cm	escuro	10YR 5/1	Cerâmica e C14	X	X
2	F5	N1064 E965	semi-esferóide prolato	101,32 l	64 cm	55 cm	45 cm	109 cm	Terra Preta	10YR 3/2	Cer., c14, fauna e trempe	X	X
2	F33	N1121 E1001	semi-esf. prolato fechado	109,1 l*	55 cm	54 cm	75cm	130 cm	Terra Preta	10YR 2/1	Cer., C14 e trempe	X	X
2	F15	N1121 E1002	semi-esferóide prolato	113,04 l	60 cm	60 cm	50 cm	110 cm	Terra Preta	x	Cerâmica, c14 e trempe	X	X
2	F43	N1065 E965	irregular (c. esferóide)	113,04 l*	70 cm	60 cm	70 cm	140 cm	esverdeado	x	Cerâmica, trempe e C14	X	X
2	F6	N1063 E965	cone-elíptico	165,32 l	78 cm	90 cm	60 cm	138 cm	Terra Preta	10YR 3/2	Cer., c14, trempe, lateritas	P	X
3	F1 (2006)	N1025 E925	semi-esferóide prolato	216,51 l	68 cm	78 cm	65 cm	138 cm	Terra Preta	10 YR 3/2	Cer., c14	X	X
3	F60	N1253 E1001	semi-esferóide prolato	251,2 l	75 cm	80 cm	60 cm	135 cm	Terra Preta	10YR 3/2	Cerâmica, c14, fauna	X	X
3	F3	N1064 E965	semi-esferóide prolato	275,53 l	65 cm	90 cm	45 cm	110 cm	Terra Preta	10YR 3/2	Cerâmica, c14, trempe e fauna	X	X
3	F41	N1065 E965	cone-elíptico	294,37 l	50 cm	150 cm	70 cm	120 cm	Terra Preta	10YR 3/2	Cerâmica, c14, trempe	P	X
4	F42	N1063 E965	semi-esferóide prolato	376,8 l	72 cm	100 cm	70 cm	142 cm	Terra Preta	10 YR 2/1	Est.Comb., cer., trempe, c14	P	X
4	F7	N1063 E965	semi-esferóide prolato	401,92 l	120 cm	80 cm	60 cm	180 cm	Terra Preta	10YR 3/3	Cerâmica, c14, trempe	X	X
4	F40	N1065 E965	semi-esferóide prolato	415,92 l	110 cm	85 cm	70 cm	180 cm	Terra Preta	10YR 2/2	Cerâmica, c14, trempe	P	X
4	F2 (2006)	N998 E988	semi-esferóide prolato	640,56 l	85 cm	120 cm	180cm	265 cm	escuro	10 YR 3/4	Cer., c14, fauna, trempe	A	cozimento
4	F4	N1065 E965	semi-esferóide prolato	640,56 l	85 cm	120 cm	40 cm	125 cm	Terra Preta	10YR 3/2	Estr.Comb., cer., trempe, c14	P	X
4	F12	N1121 E1001	semi-esferóide prolato	875,59 l	99 cm	130 cm	55cm	154 cm	escuro	marrom/cinza	Cerâmica, c14, fauna	A	cozimento
	F10	N1121 E1002	Indefinida	X	x	X	indef.	28cm	Terra Preta	x	Cerâmica e C14	x	X

Tabela 3 - Tipologia das feições localizadas no sítio Laguinho (* feições cuja margem de erro é maior por imprecisões dimensionais).

Foram identificados e estabelecidos 4 tipos de feições sobre os quais algumas inferências podem ser já podem ser feitas:

Tipo 1

Foram identificadas 16 feições do tipo 1, sendo este o grupo mais numeroso. Apresentam o menor volume e que não ultrapassa 32 litros, portanto todas são de pequeno porte. As morfologias são variadas, com predominância de esferóides. A profundidade varia consideravelmente entre 6 e 64 cm. O diâmetro máximo varia 12 e 47 cm, entretanto grande parte está entre 25 e 40 cm. A maioria das feições tem início entre 31 e 70 cm de profundidade, a exceção é a F 53 que inicia com 210 cm de profundidade, sob um montículo. Dentre as 16 feições deste tipo, 11 são provenientes do mesmo setor de escavação, o que pode ser um indício de distribuição espacial de atividades no sítio.

Tipo 2

Foram classificadas 5 feições neste tipo. Quatro delas estão entre 100 e 114 litros e são esferóides, e a exceção seria a F6, que é um cone elíptico e possui 165 litros. A profundidade oscila entre 64 e 78 cm. O diâmetro varia pouco dentre as 4 semelhantes, ficando entre 55 e 60 cm, novamente a exceção é a F6, com 90 cm. A morfologia é variada. Devo salientar que neste grupo está contida a F 43, que possui singularidades como coloração esverdeada do sedimento e morfologia irregular.

Tipo 3

Foram 4 as feições nesta categoria. A profundidade neste grupo varia entre 50 e 75 cm. Três são semi-esferóides prolato e uma cone elíptico (F41). Aquelas apresentam diâmetro máximo entre 78 e 90 cm e esta possui 150 cm de diâmetro máximo. O início ocorre entre 45 e 70 cm de profundidade e todas possuem exatamente a mesma coloração da terra preta. A profundidade da escavação também é similar, variando entre 110 e 138 cm.

Tipo 4

Foram classificadas 6 feições neste tipo. Todas possuem morfologia de semi-esferóide prolato, entretanto o volume varia muito: entre 376 e 875 litros. Consequentemente consideradas como de grande porte. A profundidade varia entre 72 e 130 cm, e o diâmetro máximo varia entre 80 e 130 cm. Cinco feições têm início entre 40 e 70 cm, com exceção da F2 que inicia aos 180 cm de profundidade.

Esta tipologia inicial tem como objetivo facilitar a compreensão do conjunto por agrupamento (Cluster), mas um refinamento será necessário. Algumas feições foram triadas, escolhidas amostralmente, pois no cronograma desta pesquisa seria inviável todo o conjunto. A continuidade das pesquisas pode oferecer dados para aprimorar esta tipologia tentando correlacionar volume, morfologia e conteúdo com a fase cerâmica.

Alguns gráficos apresentado abaixo correlacionam variáveis e facilitam a observação de características semelhantes na amostra.

Gráfico 9 - Profundidade das feições no sítio Laguinho.

Gráfico 10 - Comparação entre diâmetro e profundidade das feições.

Os gráficos acima demonstram que existe um grande espectro de profundidades das feições, desde 6 cm até 120 cm, indicando uma variabilidade na dimensão. Quando comparamos a profundidade e o diâmetro de cada feição, fica evidente que existe uma relação direta, confirmando a grande variabilidade na dimensão das feições.

Gráfico 11 - Proporções entre as diversas morfologias identificadas nas feições.

O gráfico acima mostra a predominância das morfologias semi-esferóides prolato com mais da metade da amostra. As feições indefinidas e irregulares constituem 19% das feições, demonstrando a dificuldade em reconhecer as feições nas escavações.

Gráfico 12 - Gráfico com volume das feições.

O volume das feições, assim como a profundidade, varia muito como fica evidente no gráfico acima. Consequentemente, mesmo que tenham a mesma morfologia tridimensional, as feições variam muito na dimensão, e isso pode ser um indício de variações funcionais.

Quando cruzamos variáveis nos gráficos abaixo, outras inferências podem ser feitas.

Gráfico 13 - Gráfico com correlação entre volume, profundidade e diâmetro das feições.

No gráfico acima a correlação positiva entre profundidade e diâmetro é confirmada. Com a combinação do crescimento dos valores de profundidade e diâmetro, o que se observou foi um crescimento exponencial dos volumes, representando as feições de grande porte.

Gráfico 14 - Correlação entre volume, profundidade e diâmetro das feições.

No gráfico acima a mesma correlação observada no gráfico 5 é identificada: a composição de diâmetro e profundidade oferece volumes consideráveis para as feições.

Flotação

Grande parte das feições escavadas em 2007 foi coletada integralmente ou parcialmente sem ser peneirado. Para analisar este conteúdo, sobretudo o material cerâmico e separar os micro-vestígios, realizamos uma flotação.

Este método consiste em colocar o material coletado das feições, após separados os fragmentos de cerâmica, num recipiente com água em movimento para que os vestígios menores subam à superfície e sejam retirados com uma peneira fina. O material coletado na flotação é colocado para secar e depois acondicionado em papel laminado, guardado para ser analisado por especialistas em macro e micro-vestígios em busca de sementes, carvões, fitólitos, ossos, entre outros. Sem embargo, este material não foi analisado pela dificuldade em encontrar profissionais experientes e disponíveis para realizar esta tarefa em Manaus. É importante salientar que foram separadas 500 gramas de cada amostra de sedimento para ser guardado, intacto e sem flotação, para pesquisas futuras com métodos e técnicas distintas.

A flotação do material proveniente do sítio Laguinho ficou a cargo dos colegas de Manaus, coordenados por Francisco. Foram flotadas parcial ou integralmente as feições F3, F4, F5, F6, F7, F12, F32, F33, F40, F41, F42, F43 e F53. Dentre estas pude triar e contabilizar a cerâmica contida nas feições: F3, F4, F5, F6, F40, F41, F42. O principal objetivo desta triagem foi observar fragmentos diagnósticos para identificar a fase cerâmica contida nas feições. Algumas feições não ofereceram material cerâmico passível de identificação, devido à ausência de decoração diagnóstica e pequena dimensão dos fragmentos, como as feições F3 e F5. Entretanto as feições abaixo descritas apresentaram um caráter unicomponencial cerâmico diagnosticado como fase Paredão: F4, F6, F40, F41 e F42.

O prazo exíguo e a quantidade de material cerâmico proveniente das feições tornaram inviável a análise do todo, por isso selecionamos uma amostra representativa. Somente a continuidade desta pesquisa por mais alguns anos, poderá realizar uma triagem e análise de todas as feições escavadas nos sítios Laguinho e Lago do Iranduba; e gerar um aprimoramento na tipologia com dados das fases cerâmicas contidas nas feições.

Sugiro que, em escavações futuras o procedimento de registro das feições considere o diâmetro máximo, profundidade, semi-eixos e morfologia com variáveis essenciais no cálculo

volumétrico; podendo inclusive reconhecer morfologias elipsóides com três semi-eixos distintos, aumentando a precisão de suas dimensões.

A seguir apresento alguns desenhos de perfis e fotos contendo feições no sítio Laguinho, outros perfis podem ser vistos no item Anexos.

Figura 46 - Desenho de feição em perfil estratigráfico (digitalizado por Marcos Brito).

Figura 47 - Composição com fotos de feições cheias e esvaziadas (alto), Feição F42 e detalhe de estrutura cerâmica (ambas à esquerda), morfologias variadas F15 (centro à dir.) e F3 (embaixo à dir.). Fotos: V.Moraes.

9 – DATAÇÕES

No quadro abaixo está a cronologia atualmente estabelecida para a Amazônia central, considerando datações absolutas em diversos sítios. Todavia, nesta cronologia ainda não estão contidas quaisquer datas para os sítios Laguinho ou Lago do Iranduba.

Cronologia na Amazônia central

Fase Açutuba (século IV AC até o século IV DC)

Fase Manacapuru (século V ao século IX DC)

Fase Paredão (séculos VII ao XIII DC)

Fase Guarita (séculos IX ao XVI DC)

É importante lembrar que esta dissertação sempre teve, como evidenciado em seu título, o objetivo de estabelecer cronologias absolutas e relativas para os sítios Laguinho e Lago do Iranduba, para inseri-los no quadro cronológico regional. Para em seguida testar a hipótese evidenciada no gráfico acima, onde se observa uma concentração de datas no final do primeiro milênio.

Através da correlação entre o material cerâmico encontrado nos sítios e as fases cerâmicas identificadas e aprimoradas por colegas pesquisadores do PAC na região, foi possível deduzir os intervalos cronológicos, considerados com uma margem de erro, onde estariam inseridas as ocupações nos sítios pesquisados. Todavia, datações absolutas são fundamentais para o estabelecimento de cronologias acuradas e específicas. Por isso, selecionamos 4 amostras para datação, todas provenientes do sítio Laguinho.

As amostras foram enviadas e analisadas pelo para o Laboratório Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory em Miami-EUA, e o método aplicado foi radiocarbono com AMS (Accelerator Mass Spectrometry). Os gráficos onde estão contidas as curvas obtidas nestas análises estão no item anexos.

Descrições e Resultados por amostra

Universidade de São Paulo		Material Received: 4/13/2009	
Sample Data	Measured Radiocarbon Age	$^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta-258145 SAMPLE: LAG402 ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2SIGMACALIBRATION : CalAD890 to 1030 (CalBP1060 to 920)	1140 +/- 40BP	-29.8 o/oo	1060 +/- 40BP
Beta-258146 SAMPLE: LAG296 ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2SIGMACALIBRATION : CalAD590 to 670 (CalBP1360 to 1280)	1440 +/- 40BP	-27.2 o/oo	1400 +/- 40BP
Beta-258147 SAMPLE: LAG509 ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (charred material): acid/alkali/acid 2SIGMACALIBRATION : CalAD900 to 920 (CalBP1050 to 1040) AND CalAD960 to 1040 (CalBP990 to 910)	1030 +/- 40BP	-25.1 o/oo	1030 +/- 40BP
Beta-258148 SAMPLE: LAG605 ANALYSIS: AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT: (sherd organics): acid washes 2SIGMACALIBRATION : CalAD1280 to 1410 (CalBP670 to 540)	660 +/- 40BP	-27.1 o/oo	630 +/- 40BP

Tabela 4 - Tabela enviada pelo laboratório Beta com as datas obtidas para as 4 amostras do sítio Lagunho.

a) A primeira amostra de carvão, denominada LAG402, foi coletada em escavações realizadas em 2006 dentro de uma feição F1, localizada no perfil W da unidade N1025 E952 e a 106 cm de profundidade. Selecionamos esta amostra com o objetivo de datar a feição F1 e correlacionar esta data com o grupo humano que a construiu e utilizou.

No perfil ao lado, observa-se a feição F1 com destaque em vermelho para o local onde a amostra de C14 foi retirada.

A amostra de C14 foi coletada após o encerramento das escavações e desenho do perfil, quando são selecionadas as peças e carvões mais significativos. Foi tomado todo o cuidado com a coleta, evitando a contaminação por manuseio da amostra.

A data obtida para esta amostra foi 1060 +/- 40 BP, e quando calibrada foi 890 a 1030 AD. Este resultado reafirma a hipótese de uma ocupação pelos fabricantes da cerâmica Paredão no final do primeiro milênio e início do segundo.

b) A segunda amostra de carvão, denominada LAG 296 foi retirada de outra feição F2, localizada sob o montículo 1 a 255 cm de profundidade, na unidade N998 E988.

Neste caso, o objetivo foi comparar a data com outras feições e obter uma cronologia relativa à construção do montículo 1.

A coleta desta amostra foi realizada durante as escavações, e não no perfil como anteriormente, todavia todos os procedimentos para evitar a contaminação foram tomados.

As datas obtidas foram 1440 +/- 40 BP e quando calibradas foram 590 a 670 AD. Este resultado reafirma a ocupação de grupos Paredão, e fornece uma data mínima para a construção do montículo 1. O intervalo cronológico de aproximadamente 390 anos entre as feições sugere uma continuidade da ocupação Paredão, todavia este assunto será abordado novamente mais a frente.

c) A terceira amostra de carvão, denominada LAG 509, foi retirada do perfil W da unidade N998 E988 escavada no montículo 1 aos 81 cm de profundidade, na mesma unidade da amostra LAG296. A datação desta amostra teve como objetivo obter o período de construção do montículo 1 e correlaciona-la com a F2 sob ele.

Na foto ao lado podemos observar a feição F2 sob o pacote monticular; e o local onde foi coletada a amostra LAG509 está identificado com círculo vermelho.

As datas obtidas foram 1030 +/- 40 BP, quando calibradas foram de 900 a 920 AD. Este resultado é bem consistente com as datas anteriores, sobretudo a amostra LAG 296, pois confirma a construção do montículo 1 ocorrendo posteriormente à feição F2, com um intervalo de aproximadamente três séculos. Esta data apresentou contemporaneidade com as datas obtidas na amostra LAG 402, reforçando a hipótese do ápice demográfico no fim do primeiro milênio por grupos fabricantes da cerâmica Paredão.

A data obtida para a amostra do montículo reafirma a hipótese aventada anteriormente onde sugeri que o montículo deve ter sido construído somente após um significativo acúmulo de material construtivo: terra preta e cerâmica. O intervalo de 300 anos, entre a primeira data do sítio e a data do montículo, é adequado para produzir descarte cerâmico e formação de terra preta em volume suficiente para o episódio construtivo.

d) A quarta amostra, denominada LAG 605, é um fragmento de cerâmica da fase Guarita. Esta amostra foi coletada em superfície, na área central não monticular, à leste do montículo 1. Seu método de datação, também por AMS, não se baseou na presença de carvão, mas no cariapé, anti-plástico com matéria orgânica utilizado na fabricação deste fragmento de cerâmica.

Como o cariapé está disperso por todo o fragmento, não existe o risco de contaminação pelo manuseio como acontece com carvão.

Esta amostra foi selecionada com o objetivo de obtermos uma data referente à última ocupação humana pré-colonial por grupos fabricantes da cerâmica fase Guarita.

O resultado obtido foi 630 +/- 40 BP, e quando calibrada forneceu as datas de 1280 a 1410 AD. Este resultado confirma a ocupação por grupos Guarita anterior ao contato europeu.

O gráfico abaixo representa com clareza a hipótese que nos propusemos a testar. Nele pode-se observar que a maior parte das datas obtidas nos sítios da região do Lago do Limão, Hatahata, Lago Grande está agrupada no final do primeiro milênio DC. O mesmo acontece com o sítio Laguinho, apresentado em polígonos vermelhos.

Figura 48 - Cronologia com datações radiocarbônicas de quatro sítios na Amazônia central, com polígonos vermelhos destacando as datas obtidas no sítio Laguinho.

Interpretando as datações

Os resultados obtidos pelas datações destas amostras foram bastante consistentes com as expectativas sobre a ocupação do sítio Laguinho. Obviamente, outras datas são necessárias para refinar esta cronologia e compreender melhor o processo de ocupação e abandono do sítio assim como os processos de construção do montículo e das feições. Não obstante, algumas considerações e inferências podem ser feitas a partir das datas obtidas.

As amostras das feições e do montículo sugerem que o sítio foi ocupado por grupos fabricantes da cerâmica Paredão por, no mínimo, 400 anos, desde 590 AD até 1030 AD. Este grupo, conforme deduzimos pelo registro arqueológico, foi responsável pela construção dos 2 grandes montículos e da maior parte das feições encontradas e pelo aumento da dispersão, tanto vertical quanto horizontal, da terra preta no sítio Laguinho.

O montículo 1, a meu ver, foi construído em um ou poucos episódios com mobilização de mão de obra. Esta ação intencional construtiva somente poderia ocorrer após um período de

ocupação por grupos Paredão suficiente para de gerar terra preta e cerâmica nas proporções colossais que o constituem. Os 300 anos auferidos pelas datações parecem adequados a esta expectativa. Consequentemente, relaciono a construção do montículo 1 ao apogeu populacional do final do primeiro milênio AD, após três séculos de ocupação humana intensa e contínua.

Portanto, concluímos que as principais modificações da paisagem, representadas pelos montículos e seu monumental deslocamento de terra preta e cerâmica, são resultantes de ações intencionais construtivas dos grupos relacionados à cerâmica da fase Paredão. As feições, em sua maioria, também são oriundas das atividades cotidianas desta ocupação humana.

A data obtida pelo fragmento de cerâmica fase Guarita indica uma reocupação do sítio por um grupo humano distinto do anterior. Todavia, não é possível afirmar se houve um abandono do grupo Paredão por declínio e colapso endógeno e uma reocupação por grupos Guarita após um hiato cronológico com o sítio desocupado; ou se houve um contato entre os grupos, talvez belicoso, que levou a substituição ou assimilação de um pelo outro. Esta questão, recorrente nas pesquisas do PAC, não pôde ser adequadamente respondida por esta pesquisa.

Contudo, baseados nestas datas, nas modificações intencionais da paisagem e na predominância da cerâmica fase Paredão no registro arqueológico, consideramos que a hipótese, que nos propusemos testar neste trabalho, de um ápice na ocupação humana na segunda metade do primeiro milênio, foi corroborada.

Resumindo, os grupos fabricantes da cerâmica Paredão tiveram seu apogeu demográfico no final do primeiro milênio e são os construtores dos montículos e de grande parte das feições.

10 – RESULTADOS

Considerados todos os dados obtidos nas etapas de campo: escavações e coletas, interpretação da dispersão de material cerâmico em superfície e subsuperfície, contexto estratigráfico. E considerados os dados obtidos em laboratório, a investigação sobre as feições e os montículos, além das datações absolutas. Apresento resumidamente e interpreto os resultados desta pesquisa.

Entre os três contextos analisados: monticular, periférico e não monticular central, foram identificadas significativas diferenças quantitativas e qualitativas, sobretudo em relação ao material cerâmico a estratigrafia. As evidências sugerem diferentes formas de utilização do espaço no sítio, relacionadas às ocupações humanas distintas e suas diversas atividades domésticas e coletivas.

O contexto não-monticular central apresenta uma camada de terra preta bem menos espessa do que os monticulares, e os fragmentos de cerâmica são em menor densidade e com menor dimensão. Destaca-se neste contexto a presença ostensiva de feições com diversos tamanhos e formas. Foram encontrados no contexto não-monticular central fragmentos de trempe que constituíram 29% da massa total cerâmica indicando uma área de preparo de alimentos, quando comparamos com os 8% de fragmentos de trempe contabilizados no contexto monticular e menos de 1% no contexto periférico Guarita.

A quantidade de vestígios arqueológicos é imensa em contextos monticulares, com presença de milhares de fragmentos, em sua maioria, depositados horizontalmente e paralelos entre si. A quantidade de material coletado nas escavações deste contexto, sua deposição horizontal e as simulações e projeções sobre volume e esforço humano sugerem ações intencionais construtivas.

Dentre aos quatro conjuntos cerâmicos estabelecidos para sítios na Amazônia central, foram identificados em contexto ocupações dos grupos fabricantes das cerâmicas fases Açutuba, Paredão e Guarita. Com efeito, a fase Manacapuru, identificada em sítios semelhantes na região, foi encontrada em pequena proporção no sítio Laguinho e não estava relacionada a um contexto específico para caracterizar uma ocupação. A explicação desta situação pode ser dada por Moraes (2007) que sugere uma pequena proporção de cerâmica da fase Manacapuru, provavelmente resultante de relações de troca, mesmo em contextos unicomponenciais Paredão. O mesmo

padrão é encontrado em sítios unicomponenciais Manacapuru que apresentam frações pequenas da fase Paredão.

A correlação entre os três diferentes contextos amostrados no sítio Laguinho e as três ocupações humanas identificadas nos levou a inferir que: a) A ocupação Açutuba está em camadas estratigráficas onde predomina o latossolo e na sua transição com a terra preta. Apresentam material cerâmico com riqueza decorativa, encontrada em ocupações pouco intensas e dispersas pelo sítio Laguinho. b) No contexto monticular central as ocupações Paredão se superpõem sobre ocupações pontuais Açutuba. Nos contextos centrais não monticulares observamos evidências de intensa atividade humana, representada pelas dezenas de feições, em sua maioria utilizadas por grupos Paredão. C) No contexto não monticular periférico encontramos uma ocupação Guarita unicomponencial pouco profunda, sobre a terra preta, mas de curta duração. Pela interpretação da dispersão superficial do material cerâmico percebe-se que esta ocupação Guarita ocorre em toda a extensão da terra preta, portanto em todo o sítio Laguinho.

A predominância de fragmentos da cerâmica fase Paredão é evidente nas porcentagens de material diagnóstico nos contextos monticular e não monticular central. Indicando que a ocupação mais intensa está relacionada a este grupo. No entanto, é importante salientar que somente são identificáveis as paredes sem decoração da fase Paredão, devido à suas características de pasta e queima. Isto leva a um desvio na amostra, pois identificar a cerâmica da fase Paredão dentre as paredes sem decoração, quantitativamente dominantes nas amostras, distorce as proporções.

A presença de material Guarita somente em superfície na área central confirma nossas expectativas em relação à chegada destes grupos após a construção dos montículos e formação da terra preta. Corroborando a hipótese de reocupações Guarita espacialmente amplas e com pacote arqueológico pouco espesso, sugerindo uma curta duração em relação às ocupações anteriores por grupos Paredão. O mapa de dispersão superficial apresenta reocupações Guarita em toda a extensão do sítio Laguinho, sem o padrão de ocupação aglutinada e paralela à calha dos cursos d'água encontrado em outros sítios na região. Contudo, o Laguinho por ser uma península, não é um exemplo adequado para testar esta hipótese por estar quase totalmente circundado por água.

Analizando a cerâmica Barrancóide ou Borda Incisa, relacionada às duas primeiras ocupações do sítio Laguinho, nota-se uma diminuição da decoração e um aprimoramento da técnica de manufatura entre as fases Açutuba e Paredão, numa relação inversamente

proporcional. A decoração policrômica e modelada com variedade de motivos e formas presente na cerâmica Açutuba é substituída pelo aprimoramento da tecnologia de queima e preparo da pasta, característico da cerâmica Paredão, que apresenta decoração menos diversificada. A cerâmica da fase Guarita, reconhecida como constituinte da Tradição Polícroma da Amazônia, é bem diferente da cerâmica Paredão, tanto nos motivos decorativos quanto na tecnologia de fabricação, indicando uma ruptura. Entretanto, apesar da distância cronológica, existem semelhanças decorativas entre a cerâmica Açutuba e Guarita, identificadas pelas semelhanças na presença de flanges e pela pintura bicrômica e policrômica. Sem embargo, não é possível nesta pesquisa esclarecer estas relações.

A investigação dos contextos monticulares, caracterizados por camadas alternadas de cerâmica horizontal e terra preta, corroborou a hipótese de episódios de construção intencional de tais estruturas. Os montículos, com espesso pacote de terra preta de até 180 cm, se diferem das áreas ao redor quando esta camada não ultrapassa os 60 cm. Os fragmentos de cerâmica também apresentam maior dimensão e estão quase sempre dispostos horizontalmente. A ausência de sepultamentos na base, tanto do montículo 1 quanto do montículo Ferradura, sugere que estes poderiam ser utilizados para habitação ou área cerimonial. Não obstante, é importante salientar pode haver sepultamentos, pois a área escavada representa apenas uma pequena amostra. Devemos considerar o grande porte e posição estratégica dos montículos, localizados próximos à borda sul da península com vista para o rio Solimões, também contêm uma carga simbólica. A hipótese de habitação sobre os montículos também não pôde ser confirmada pela ausência de negativos de estruturas de sustentação da cobertura. Como algumas simulações ilustraram, a quantidade de material cerâmico encontrada nos montículos excede, quantitativamente, sua construção como resultante do descarte de lixo de uma família nuclear. Os montículos do sítio Laguinho não apresentam os padrões de aldeia circular como unidade habitacional como evidenciado nos sítios Osvaldo e Pilão (Moraes, 2007), nem sepultamentos presentes no sítio Hatahara (Machado, 2005) e ausentes no sítio Lago Grande (Donatti, 2003). A hipótese de montículos construídos em ações coletivas realizadas em banquetes também é adequada para explicar o processo construtivo, mas não pôde ser comprovada por correlatos materiais. Consequentemente, ainda não obtivemos a compreensão precisa da função e simbolismo dos montículos de grande porte presentes no sítio Laguinho. Podemos somente afirmar que foram construídos intencionalmente pelos grupos fabricantes da cerâmica Paredão.

A hipótese sugerida por Morgan (informação verbal¹), de ocupações residenciais nucleares com descarte de lixo ao redor como modo de habitação encontradas dispersas pelo sítio Laguinho, deve ser abordada com cautela. Realizamos uma linha de sondagens para testar uma “casa com montículo anelar” junto à borda do terraço no sítio Laguinho, e que não descartou esta hipótese. Pois a área central da “casa” apresentou menos cerâmica e terra preta, por ser seguidamente limpa e varrida, e as áreas que a circundam possuem mais material cerâmico e terra preta mais profunda, resultantes do descarte doméstico, segundo propôs Morgan. A análise do material cerâmico oriundo das sondagens, não realizada nesta pesquisa, pode ajudar a testar esta hipótese. Contudo, para confirmar a presença de “casa com montículo anelar” como padrão de unidade habitacional dos grupos Paredão no sítio Laguinho, são necessárias escavações amplas que encontrassem negativos de estruturas como postes e esteios com disposição espacial regular.

As feições foram consideradas evidências das atividades cotidianas dos grupos que ocuparam o sítio. As feições podem ter diversas funções como descarte de lixo, silagem, fabricação de cerâmica ou produção de terra preta. A presença de carvão, trempe e cerâmica em algumas destas feições pode indicar que serviram como local de preparo de alimentos. As 32 feições encontradas nas escavações no sítio Laguinho e analisadas nesta pesquisa apresentaram variabilidade na forma e dimensão. Para pesquisar estas feições, desenvolvemos um método de cálculo e classificação cujo resultado foi a construção de uma tipologia, baseada nos volumes, que as separou em grupos para facilitar a sua interpretação.

Foram estabelecidos quatro tipos de feições separados em função da volumetria. As feições que constituíram a amostra apresentaram, sem sua maioria, cerâmica unicomponencial Paredão. Neste método, o desenvolvimento da tipologia busca correlacionar volume, morfologia, função e fase cerâmica, visando uma reconstrução de cotidiano dos grupos humanos que a utilizaram. Para classificar e compreender um pouco melhor as feições em escavações futuras, sugerimos procedimentos de registro em campo para o cálculo volumétrico das feições com maior precisão e padronização da nomenclatura.

As datações das quatro amostras foram bastante coerentes com as expectativas oriundas das correlações cronológicas com as fases cerâmicas. A ocupação paredão no sítio Laguinho, obtida pela datação de duas feições e um montículo, aparentemente durou 400 anos, entre o fim do século VI DC e início do XI DC. A autoria da maior parte das feições e dos grandes

¹ 1 – Informações fornecidas e debatidas no sítio-escola de 2007.

montículos confirma a hipótese proposta inicialmente de ápice demográfico por grupos Paredão na Amazônia central. A data obtida para a ocupação Guarita, século XIII DC se coaduna com a cronologia esperada. Entretanto, devemos correlacionar as datas e a duração das ocupações com ressalvas, pois os intervalos e processos de ocupação e reocupação do sítio Laguinho não podem ser esclarecidos com quatro datas amostradas. Somente um ou alguns perfis crono-estratigráficos podem refinar estes intervalos de ocupação humana no sítio Laguinho.

11 – DISCUSSÕES e CONCLUSÕES

As primeiras conclusões obtidas nesta etapa da pesquisa são derivadas principalmente das observações e registros de campo e de uma fração de material cerâmico lavado e triado em laboratório oriundo de contextos específicos: monticular central, não monticular central e não monticular periférico.

Interpretando os resultados desta pesquisa concluímos que o sítio Laguinho foi ocupado em três momentos distintos, resumidamente descritos a seguir.

A primeira ocupação está relacionada aos fabricantes da cerâmica fase Açutuba. Uma ocupação pouco intensa e dispersa sobre a península. O material cerâmico estava presente tanto no latossolo quando na transição com os primeiros níveis com solo escuro. Não é claro ainda se a terra preta começou a se formar nesta ocupação ou na seguinte. Algumas feições também estão presentes.

A segunda ocupação por grupos fabricantes da cerâmica Paredão foi intensa, demograficamente mais robusta, com diversos registros de atividade humana. Este grupo é responsável pela formação e expansão da terra preta, construção de grandes montículos e dezenas de feições. Vestígios que representam o apogeu demográfico desta ocupação no sítio. A meu ver, existe uma continuidade entre a ocupação Açutuba e a Paredão, notada em alguns traços decorativos na cerâmica e na presença e similaridade morfológica das feições.

A terceira ocupação por grupos relacionados à fase Guarita, inserida na Tradição Polícroma da Amazônia, difere bastante da anterior. Sobre tudo, quando observamos o material cerâmico. Os indícios sugerem uma ruptura. Uma reocupação após colapso e abandono endógenos, ou por vias belicosas, expulsando o grupo anterior.

Todavia, o caráter multicomponencial do sítio dificulta muito a compreensão deste processo de ocupação e reocupação. As camadas arqueológicas que deveriam representar as ocupações foram perturbadas pelos grandes deslocamentos de terra resultantes da construção dos montículos e das feições. Estas atividades impactantes em subsuperfície perturbam o registro arqueológico.

Se a presença de grandes montículos, inúmeras feições, cerâmica elaborada e amplas extensões de terra preta são correlatos materiais de uma complexificação social (Flannery & Marcus, 2000; Heckenberger et al., 1999; Neves, 2005). Contudo, sem querer entrar no amplo

debate sobre classificação social ou cacicado; acredito que, dentre os modelos de organização social propostos para a Amazônia, os que sugerem um caráter cíclico (Wright, 1984; Carneiro, 1981, 1991, apud Flannery & Marcus, 2000, Neves 2005) se encaixam melhor no registro arqueológico do sítio Laguinho. Para Neves (2005) o regime presente na região seria cíclico, com episódios de ascensão e colapso.

O conceito de interação competitiva (Flannery and Marcus, 2000), onde grupos menores mantêm entre si uma distancia que lhes permite não somente desenvolver seus próprios métodos adaptativos sociais e ambientais, mas também absorver alguma eventual inovação externa. Similar ao conceito de “peer-policy interaction” de Renfrew and Cherry’s (1986), e também me parecem aptos a explicar em parte o processo político-econômico que transcorreu com grupos ceramistas da Amazônia central.

O modelo de Carneiro (1983), desenvolvido em pesquisas sobre a tecnologia de plantio, manejo e processamento de mandioca dos Kuikuro, que sugere o adensamento populacional e conseqüente complexificação social e política como resultantes da necessidade de organizar e desenvolver tecnologias de exploração de recursos circunscritos. A meu ver é o mais adequado para explicar os processos de organização social na região.

Não obstante, o registro arqueológico não ofereceu correlatos materiais que pudessem inferir sobre quais as variáveis conduziram o processo de complexificação social e econômica nos sítios pesquisados. Assim como não ficou evidente a transição entre as ocupações humanas.

O que se observa é que a frequência de material Paredão é muitas vezes maior que a dos outros conjuntos cerâmicos coletados, e que os maiores montículos foram construídos por estes mesmos grupos Paredão. Consequentemente, a hipótese de uma maior densidade populacional durante as ocupações destes grupos foi confirmada.

O sítio Laguinho possui grandes dimensões, colocando-se em segundo lugar quando comparado com os outros sítios da Amazônia central, sendo Açutuba o maior deles e Hatahara na terceira posição. Montículos com as dimensões e morfologia do sítio laguinho também não são facilmente encontrados nos sítios similares. A presença de outros sítios com terra preta como Lago do Iranduba, Bela Vista do Iranduba, Barroso, todos com menor dimensão e próximos ao sítio Laguinho. Estes dados podem ser um indício, a meu ver, de que este sítio foi durante o ápice demográfico da ocupação Paredão, um centro político, simbólico ou cerimonial influente na região.

Por perceber este caráter singular no sítio Laguinho em relação aos sítios próximos levantados por Lima (2003) e outros pesquisados por integrantes do PAC, é que tentei utilizar uma abordagem holística. Pesquisando o sítio em toda sua extensão tanto vertical quanto horizontal, investigando a cerâmica em superfície e em contextos diversos, a estratigrafia, as feições e as alterações da paisagem sem priorizar um em detrimento do outro. Contudo, a cerâmica da Amazônia central vem sendo pesquisada, há alguns anos, oferecendo significativos resultados e interpretações, estágio distante do que se encontram as pesquisas com feições. Acredito que pesquisar as feições, analisando seu conteúdo com base nos dados qualitativos das fases cerâmicas, pode ser uma importante fonte de reconstrução do cotidiano destes grupos.

A reocupação do sítio por grupos Paredão sobre ocupações de grupos Açutuba têm correlatos materiais para ser pesquisada e melhor compreendida. Feições e camadas com cerâmica fase Paredão ultrapassaram e se misturam com níveis Açutuba sugerindo uma continuidade. Observa-se uma ruptura no contato entre os fabricantes da cerâmica Guarita e os da cerâmica Paredão, pois não existem contextos comuns em subsuperfície.

A distribuição superficial de vestígios cerâmicos realizada em campo representada cartograficamente, não corroborou a reocupação de grupos relacionados à cerâmica Guarita em áreas mais concentradas em alinhamentos junto às bordas do terraço. Entretanto, a forma peninsular do sítio Laguinho não é um bom exemplo para observar ocupações lineares aos cursos d'água, pois é quase integralmente circundada por água. Neste caso ficou evidente que a faixa com terra preta já estava alinhada com o igarapé Laguinho antes da chegada dos Guarita. A reocupação Guarita sobre toda a extensão da terra preta, conseqüentemente sobre toda ocupação Paredão anterior, não corroborou a hipótese de reocupações aglutinadas. Pois apresenta uma reocupação dos grupos Guarita até os limites estabelecidos pela ocupação anterior, sem expansão ou aglutinação da área. Esta pesquisa atingiu os objetivos de inserir os sítios pesquisados no quadro cronológico das ocupações ceramistas da Amazônia central e testar as hipóteses relacionadas ao apogeu demográfico ocorrido no final do primeiro milênio. Contudo, apesar de responder algumas questões outras tantas surgiram no desenvolvimento deste estudo. Por isso a principal contribuição desta dissertação foi sugerir métodos de investigação, sobretudo para feições e montículos, que buscassem compreender os processos de ocupação na Amazônia central, fundamentais para conhecermos a história humana de longa duração na região.

12 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ab Saber, A.

2002 *Bases para o Estudo dos Ecossistemas da Amazônia Brasileira*. Estudos Avançados 16 (45).

Balée, W.

1989 *The Culture of Amazonian Forests. Advances in Economic Botany*. 7. – The New York Botanical Garden p: 1-21

Barbosa de Farias, J

1944 A cerâmica da tribo Uaboí dos rios Trombetas e Jamundá – Contribuições para o estudo da arqueologia pré-histórica do Baixo Amazonas. In: C.N.d. Geografia (ed) 9th Congresso Brasileiro de Geografia, 1940, Anais III, Rio de Janeiro, pp 141-165.

Binford, L. R.

1967 Smudge Pits and Hide Smoking: The Use of Analogy in Archaeological Reasoning *American Antiquity*, Vol. 32, No. 1, pp. 1-12

Brochado, J.

1984 *An Ecological Model of the Spread of Pottery and Agriculture into Eastern South America*. Ph.D. Dissertation, University of Illinois.

Brochado, J and Lathrap, D.

1982 *Chronologies in the New World: Amazonia*. ms.

Carneiro, R.

1995 *The History of Ecological Interpretations of Amazonia: Does Roosevelt Have It Right?* In: *Indigenous peoples and the future of Amazonia: an ecological anthropology of an endangered world*. Leslie Sponsel, ed. Tucson: University of Arizona Press, pp. 45-70.

1983 “The Cultivation of Manioc among the Kuikuru of the Upper Xingú”, in Vickers (ed.), *Adaptive Responses of Native Amazonians*, New York, Academic Press, cap. 3, pp. 65-111.

1981 The chiefdom: Precursor of the state. In *The transition to statehood in the New World*, edited by G. D. Jones and R. R. Kautz, Cambridge Univ. Press, Cambridge. pp. 37-69.

CPRM

2001a Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil:Sistema de Informações Geográficas – SIG . In.:Luiz Augusto Bizzi, Carlos Schobbenhaus, João Henrique Gonçalves, Franciscus Jacobus Baars, Inácio de Medeiros Delgado, Maísa Bastos Abram, Reginaldo Leão Neto, Gerson Manuel Muniz de Matos, João Orestes Schneider Santos (ed.), Brasília: Cd ROM.

- DeBoer, W. & Lathrap, D.,
1979 *The making and breaking of Shipibo-Conibo ceramics*. In *Ethnoarchaeology: Implications of Ethnography for Archaeology*, edited by C. Kramer, Columbia University Press, New York, p. 102-138.
- Denevan, W.
1996 *A Bluff Model of Riverine Settlement in Prehistoric Amazonia*. *Annals of the Association of American Geographers*, 86(4): 654-681.
- Donnati, P.
2003 A ocupação pré-colonial na área do Lago Grande, Iranduba-AM. Dissertação de mestrado. Museu de Arqueologia e Etnologia - USP
- Ericsson, C. L.
2008 Amazonia: The Historical Ecology of a Domesticated Landscape
Handbook of South American Archaeology. Col. Helaine Silverman, William H. Isbell Ed. Springer.
- Flannery, K. V. & Marcus, J.
2000 "Formative Mexican Chiefdom and the Myth of the 'Mother Culture'", *Journal of Anthropological Archaeology*, 19, pp.1-37.
- Glaser, B.
1999 Eigenschaften und Stabilität des Humuskörpers der Indianerschwarzerden Amazoniens. *Bayreuther Bodenkundl Ber* 68: 196 pp.
- Glaser, B.; Guggenberger, G.; Zech, W.
2004 Past anthropogenic influence on the present soil properties of anthropogenic dark earths (terra preta) in Amazonia (Brazil). In: Glaser, B. Woods W.I. 2004 Amazonian dark earths: Explorations in space and time. Springer, Berlin Heidelberg New York, 250pp.
- Glaser, B. & Woods, W. I.
2004 Amazonian Dark Earths: Explorations in Space and Time. Springer, Berlin Heidelberg - New York.
- Glaser, B.; Zech, W.; Woods, W.I.
2004 History, Current Knowledge and Future Perspectives of Geocological Research Concerning the Origin of Amazonian Anthropogenic Dark Earths. In: Glaser, B. Woods W.I. Amazonian dark earths: Explorations in space and time. Springer, Berlin Heidelberg New York, 250pp
- Hayden, B.
1998 "Practical and Prestige Technologies: The Evolution of Material Systems", *Journal of Archaeological Method and Theory*, 5(1): 1-55.

- Heckenberger, M.
2005 *Estrutura, história e transformação: a cultura xinguana na longue durée, 1000-2000 d.c.* Os Povos do Alto-Xingu. Ed. UFRJ. 21-62.
- Heckenberger, M., E. Neves, & J. Petersen
1998 *De onde surgem os modelos? As origens e expansões Tupi na Amazônia Central.* Revista de Antropologia (USP), 41 (1): 69-96.
- Heckenberger, M., Petersen, J. and Neves, E.
1999 *Village Size and Permanence in Amazonia: Two Archaeological Examples from Brazil.* Latin American Antiquity 10(4):533-576.
- Hilbert, P.
1968 *Archäologische Untersuchungen am Mittlern Amazonas.* Berlin: Dietrich Reimer Verlag.
- Katzer, F.
1903 *Grundzüge der Geologie des unteren Amazonasgebietes (dês Staates Pará in Brasilien).* Von Max Weg, Leipzig.
- Kern, D. C.; Costa, M. L.; Juvenal, F.
2004 *Evolution of the Scientific Knowledge Regarding Archaeological Black Earths of Amazônia.* In: Glaser, B. Woods W.I. 2004 *Amazonian dark earths: Explorations in space and time.* Springer, Berlin Heidelberg New York: 19-28.
- Kistler, P.
1954 *Historical Resumé of the Amazon Basin.* Belém – Petrobras – Renor (Relatório Técnico interno 104-A).
- Lathrap, D.
1977 *Our Father the Cayman, Our Mother the Gourd: Spinden Revisited or a Unitary Model for the Emergence of Agriculture in the New World.* In: *Origins of Agriculture*, C. Reed, ed. The Hague: Mouton, pp. 713-751.

1970a *The Upper Amazon.* London: Thames & Hudson.

1970b *Review of Archäologische Untersuchungen am Mittlern Amazonas,* by P. Hilbert. American Antiquity 35(4): 499-501.
- Lathrap, D. and Oliver, J.
1987 *Agüerito: el complejo policromo mas antiguo de America en la confluencia del Apure y el Orinoco (Venezuela).* Interciencia, 12: 274-289.
- Lima, H.P.
2008 *A história das Caretas: A Tradição Borda Incisa da Amazônia Central.* Tese de doutorado. Museu de Arqueologia e Etnológica - USP

2006 Relatório de qualificação de doutorado. Museu de Arqueologia e Etnologia - USP

Lima, L. F. E.

2003 *Levantamento Arqueológico das Áreas de Interflúvio na Área de Confluência dos Rios Negro e Solimões – AM.*- Dissertação de Mestrado – USP

Machado, J.

2006 Dos artefatos às aldeias: os vestígios arqueológicos no entendimento das formas de organização social da Amazônia. *Revista de Antropologia*. USP. São Paulo. v. 49. No.2.

2005 *Montículos Artificiais na Amazônia Central: um estudo de caso do sítio Hatahara*, Dissertação de Mestrado - Universidade de São Paulo - USP.

2004 *Social Complexity: a case study of artificial mounds at Hatahara site*. In: 69th Annual Meeting of Society for American Archaeology (SAA), 2004, Montreal, Canadá. Abstracts: 69th Annual Meeting of Society for American Archaeology (SAA), 2004.

Meggers, B.

1995 *Judging the Future by the Past: The Impact of Environmental Instability on Prehistoric Amazonian Populations* In: *Indigenous peoples and the future of Amazonia: an ecological anthropology of an endangered world*. Leslie Sponsel, ed. Tucson: University of Arizona Press, pp. 15-43.

1993-95 *Amazonia on the Eve of European Contact: Ethnohistorical, Ecological, and Anthropological perspectives*. *Revista de Arqueología Americana*, 8: 91-115.

1992 *Prehistoric Population Density in the Amazon Basin*. In: *Disease and Demography in the Americas*, J. Verano and D. Ubelaker, eds. Washington, DC: Smithsonian Institution Press, pp. 197-205.

1990 *Reconstrução do Comportamento Locacional Pré-Histórico na Amazônia*. *Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi, NS, Antropologia*, vol.6 (2): 183-203.

1982 *Archaeological and Ethnographic Evidence Compatible with the Model of Forest Fragmentation*. In: *Biological Diversification in the Tropics*, Ghilleen Prance, ed. New York: Columbia University Press, pp: 483-496.

1979 *Climatic Oscillation as a Factor in the Prehistory of Amazonia*. *American Antiquity*, 44(2): 252-266.

1977 *Vegetational fluctuation and prehistoric cultural adaptations in Amazonia: some tentative correlations*. *World Archaeology* 8(3): 287-303.

1971 *Amazonia: Man and Culture in a Counterfeit Paradise*. Chicago: Aldine.

Meggers, B. and Evans, C.

1961 *An Experimental Formulation of Horizon Styles in the Tropical Forest of South America*. In: *Essays in Pre-Columbian Art and Archaeology*, Samuel Lothrop, ed. Cambridge, Mass: Harvard University Press, pp.372-388.

1957 *Archaeological Investigations at the Mouth of the Amazon*. Washington: Bureau of American Ethnology, Bulletin n° 167.

Meggers, B. and Danon, J.

1988 *Identification and Implications of A Hiatus in the Archaeological Sequence on Marajó Island, Brazil*. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 78(3): 245-253.

Meggers, B.; Dias, O.; Miller, E. and Perota, C.

1988 *Implications of archaeological distributions in Amazonia*. Proceedings of a Workshop on Neotropical Distribution Patterns. P. Vanzolini & W. Heyer, eds. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências. pp. 275-294.

Melo-Leitão, C. (Trad.)

1941 *Gaspar de Carvajal, Alonso de Rojas e Cristobal de Acuña: Descobrimentos do rio das Amazonas*, Companhia Editora Nacional.

Moraes, C.

2005 *Levantamento arqueológico das áreas de entorno do Lago do Limão-AM*. Relatório de qualificação do mestrado. USP

2007 *Levantamento arqueológico das áreas de entorno do Lago do Limão-AM*. Dissertação de mestrado. Museu de Arqueologia e Etnologia - USP

Myre, W. E.

1928 Two Prehistoric Villages in Middle Tennessee. Forty-first Annual Report of the Bureau of American Ethnology, pp. 485-626. Washington.

Neves, E. G.

2008 Ecology, Ceramic Chronology and Distribution, Long-term History, and Political Change in the Amazonian Floodplain. *Handbook of South American Archaeology*. Col. Helaine Silverman, William H. Isbell Ed. Springer.

2006 *Tradição Oral e Arqueologia na História Indígena do Alto Rio Negro*. In: Louis Forline; Rui Murrieta; Ima Vieira. (Org.). *Amazônia, Além dos 500 Anos*. Belém: Editora do Museu Paraense Emílio Goeldi, 2006, v. , p. 1-37.

2005 *Warfare in precolonial Amazonia: When Carneiro meets Clastres*. The University of Arizona Press.

2003. *Levantamento arqueológico da área de confluência dos rios Negro e Solimões, Estado do Amazonas: Continuidade das escavações, análise da composição química e montagem de um sistema de informações geográficas*. Relatório enviado à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

- 1999 *Changing Perspectives in Amazonian Archaeology*. In: *Archaeology in Latin America*, G. Politis and B. Alberti (eds.), London: Routledge, pp. 216-243.
- 1999 *Duas Interpretações para Explicar a Ocupação Pré-Histórica na Amazônia*. In *Pré-História da Terra Brasilis*, edited by M. C. Tenório. Editora da UFRJ, Rio de Janeiro.
- 1999 – “Arqueologia, História indígena eo registro etnográfico: exemplos do alto rio negro” *Revista do MAE USP Anais da I reunião Internacional de Teoria arqueológica na América do Sul*.
- 1998 *Paths in dark waters: archaeology as indigenous history in the upper Rio Negro Basin, northwest Amazon*. Unpublished doctoral dissertation. Indiana University.
- Neves, E. G.; Petersen, J.; Bartone, R. and Silva, C.
2003 *Historical and Socio-Cultural origins of Amazonian Dark Earths*, In: *Amazonian Dark Earths: Origin, Properties, Management*, J. Lehmann et al. eds Kluwer, Netherlands: 29-50.
- Neves, E. G.; Petersen, J; Bartone, R.; Heckenberger, M.
2004 *The Timing of Terra Preta Formation in the Central Amazon: Archaeological Data from Three Sites*. In: *Amazonian Dark Earths: Explorations in Space and Time*. W. Glaser and W. Woods, (eds.)Berlin: Springer Verlag.
- Neves, E. G. and Petersen, J.
2006 *The Political Economy of Pre-Columbian Amerindians: Landscape Transformations in Central Amazonia*, In: *Time and Complexity in Historical Ecology: Studies in the Neotropical Lowlands*, W. Balée and C. Erickson, eds.: New York: Columbia University Press.
- Petersen, J., Neves, E. and Woods, W.
2005 *Tropical Forest Archaeology in Central Amazonia: Landscape Transformation and Sociopolitical Complexity*. Paper presented at the 70th annual meeting of the Society for American Archaeology, Salt Lake City.
- Petersen, J. B., Neves. E., Bartone, R. and Arroyo-Kalin, M.
2004 *An Overview of Amerindian Cultural Chronology in the Central Amazon*. In *paper presented at the 69th SAA Annual Meeting*, Montreal.
- Petersen, J. B., Neves, E. G. and Heckenberger, M.
2001 *Gift from the past: terra preta and prehistoric occupation in Amazonia*. In *Unknown Amazon. Culture in Nature in Ancient Brazil*, edited by C. McEwan, C. Barreto and E. G. Neves, pp. 86-107. 1st ed. The British Museum Press, London.
- Porro, A.

- 1994 *Social Organization and Political Power in the Amazon Floodplain: The Ethnohistorical Sources*. In: *Amazonian Indians from prehistory to the present: anthropological perspectives*. Anna Roosevelt, ed. Tucson: University of Arizona Press, pp. 79-94.
- 1993 *As Crônicas do Rio Amazonas. Notas etno-históricas sobre as antigas populações indígenas da Amazônia*. Petrópolis: Vozes.
- Ranzani, G; Kinjo, T.; Freire, O.
1962 Ocorrência de “Plaggen Epipedon” no Brasil. Bol. Tecn. Cient. da Escola Superior de Agricultura Luiz Queiroz. USP Piracicaba.
- Rebellato, L.
2007 Interpretando a Variabilidade Cerâmica e as Assinaturas Químicas e Físicas do solo no sítio Hatahara – AM. Dissertação de Mestrado – MAE – USP.
- Rebellato, L.; Neves, E.G. ; Grosh, H. ; Woods, W. ; Glaser, B. .
2007 *Terra Preta at the Hatahara Site: Diachronic Considerations of Amazonian Land-Use..* In: 72st annual Meeting of the Society for American Archaeology, 2007, Austin. Society for American Archaeology - SAA. Washington : Society for American Archaeology - SAA.
- Renfrew, C., and J. Cherry (Editors)
1986 *Peer-polity interaction and socio-political change*. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- Roosevelt, A.
1993 *The Rise and Fall of the Amazonian Chiefdoms*. L'Homme, 126-128, XXXIII (2-4): 255-282.
- 1992 *Arqueologia Amazônica*. In: *História dos Índios no Brasil*, M. Carneiro da Cunha, org. S. Paulo: Cia. das Letras/FAPESP/SMC, pp. 53-86.
- 1987 *Chiefdoms in the Amazon and Orinoco*. In: *Chiefdoms in the Americas*, R. Drennan and C. Uribe, eds. Lanham: University Presses of America, pp. 153-185.
- Salazar, E.
2008 Pre-Columbian Mound Complexes in the Upano River Valley, Lowland Ecuador. *Handbook of South American Archaeology*. Col. Helaine Silverman, William H. Isbell Ed. Springer.
- Silva, F. A., Apolloni, C. R. et al.
2004 *A Arqueometria e a Análise dos Artefatos Cerâmicos: um estudo de fragmentos cerâmicos etnográficos e arqueológicos por fluorescência de raio X (EDXRF) transmissão Gama*. Revista de Arqueologia. Sociedade Brasileira de Arqueologia N.17.P 41-61.

- Simões, M.
1974 *Contribuição à arqueologia dos arredores do baixo rio Negro*. In: Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas 5. Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi 26. pp. 165-200.
- Simões, M. and Kalkmann, A.
1987 *Pesquisas arqueológicas no Médio Rio Negro (Amazonas)*. Revista de Arqueologia 4(1): 83-116.
- Sioli, H.
1984 *The Amazon: limnology and landscape ecology of a mighty tropical river basin*. Junk, Dordrecht.
- Smith, H.H.
1879 *Brazil: the Amazons and the coast*. Scribner's Sons, New York.
- Smith, N.J.H.
1980 *Anthrosols and human carrying capacity in Amazonia*. Ann Assoc. Am. Geogr. 70: 553-566.
- Sombroek, W.G.
1966 *Amazon soils: a reconnaissance of the Brazilian Amazon region*. Centre for Agricultural Publications and Documentation, Washington.
- Steward, J.
1948 *Culture areas of the tropical rainforest*. In *The handbook of South American indians*, edited by J. Steward, pp. 883-903. vol. 3. Bureau of American Ethnology, Smithsonian Institution (Bulletin 143), Washington DC.
- Thellier, E.; Thellier, O.
1959 *Sur l'intensité du champ magnétique terrestre dans le passé historique et géologique*. Ann. Geophys., 15: 285-376.
- The Oxford Illustrated Dictionary
1075 Ed. J. Coulson, C.T. Carr, Lucy Hutchinson and Dorothy Eagle- Oxford University Press)
- Trubitt, M.B.D.
2000 *Mound Building and Prestige Goods Exchange: Changing Strategies in the Cahokia Chiefdom*. American Antiquity 65(4), p. 669-690.
- Universidade de São Paulo. Sistema Integrado de Bibliotecas da USP.
2009 *Diretrizes para apresentação de dissertações e teses da USP : documento eletrônico e impresso Parte I (ABNT) / Sistema Integrado de Bibliotecas da USP ; Vânia Martins Bueno de Oliveira Funaro, coordenadora...[et al.]. - 2. ed. rev. ampl.- São Paulo : Sistema Integrado de Bibliotecas da USP. 102 p.*

- Versteeg, A. H.
 2008 Barrancoid and Arauquinoid Mound Builders in Coastal Suriname *Handbook of South American Archaeology*. Col. Helaine Silverman, William H. Isbell Ed. Springer
- Wright, H. T.
 1984 Prestate political formations. In *On the evolution of complex societies: Essays in honor of Harry Hoijer*, pp. 41–77. Undena Press, Malibu.
- Wills, W. H.
 2001 *Ritual and Mound Formation during the Bonito Phase in Chaco Kenyon*, *American Antiquity* 66(3): 433-451.
- Woods, E.I. & Denevan, W.M.
 2007 Discovery, Study, and Bibliography of Amazonian Dark Earths, 1870s-1970s In.: In *Ethnogeographic Research in Latin America: Essays Honoring William V. Davidson*, edited by Peter H. Herlihy, Kent Mathewson, and Craig S. Revels. Geoscience and Man series, Louisiana State University, Baton Rouge. (In press).
- Woods, W. I. & J. M. McCann.
 1999 *The anthropogenic origin and persistence of Amazonian dark earths*. *Yearbook of the Conference of Latin American Geographers* 25: 7-14.
- www.mat.ufrgs.br/~calculo/quadrica

13 – ANEXOS

13.1 – DESENHOS DOS PERFIS E FEIÇÕES

PROJETO AMAZÔNIA CENTRAL - PAC SÍTIO LAGUINHO - AM-IR-46 PERFIL ESTRATIGRÁFICO

UNIDADE N.1063m - E.965m
PERFIL SUL - N.1062m

LEGENDA

- Cerâmica
- Carvão
- Argila
- Latossolo
- Raiz
- Número de feição
- Bioturbação
- Buraco
- Superfície
- Limite definido entre camadas / Feições
- Limite difuso entre camadas / Feições

IV Camada superficial composta por terra preta, pequenas raízes e pouca quantidade de cerâmica. Presença de bioturbação. Solo pouco compactado, areno-argiloso. Cor 10YR 3/1 "very dark gray".

III Camada composta por terra preta e maior quantidade de fragmentos cerâmicos. Contém carvão, bolotas de argila queimada, laterita. Presença de raízes. Nessa camada temos uma clara definição entre o latossolo e as feições F7 e F42, que possui maior quantidade de vestígios cerâmicos, carvão e argila queimada do que F7. Algumas lentes de latossolo amarelo aparecem em meio a essa camada. Concentração de cerâmica da feição F42 foi chamada de estrutura de combustão. Solo pouco compactado, argilo-arenoso e cor 10YR 3/1 "very dark gray".

II Camada de transição entre o latossolo e a camada arqueológica, menor compactação que a camada anterior. Presença de bioturbações, ausência de cerâmica. Solo argilo-arenoso, cor 10YR 6/8 "brownish yellow".

I Camada composta por latossolo sem vestígios de cerâmica. Poucas e pequenas bioturbações. Solo bem compactado, argiloso. Delimita as feições F7 e F42. Na parte mais profunda a cor é 5YR 6/8 "reddish yellow" (formação Solimões) e na parte superior 10YR 6/8 "brownish yellow" (formação Alter do Chão). Há distinção abrupta entre o latossolo e feições.

Área não escavada.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA
DO ESTADO DE SÃO PAULO

PROJETO AMAZÔNIA CENTRAL - PAC
SÍTIO LAGUINHO - AM-IR-46
PERFIL ESTRATIGRÁFICO

UNIDADE N.1065m - E.965m
 PERFIL NORTE - N.1065m

LEGENDA

Cerâmica

Carvão

Argila

Laterita

Número de feição

Amostra densidade do solo

Buraco

Superfície

Limite definido entre camadas / Feições

Limite difuso entre camadas / Feições

IV Camada superficial, solo menos compactado e menos argiloso. Presença de raízes pequenas (menor que 5cm de diâmetro). Praticamente não há cerâmica. Cor 10YR 3/1 "very dark gray".

III Camada arqueológica, com grande quantidade de cerâmica, carvão, laterita e lentes de latossolo. Definição das feições F4 e F43 no contraste do latossolo com a terra preta. Solo compactado, argilo-arenoso. Presença de bioturbação e raízes. A maior parte das cerâmica encontra-se na feição F4. Cor 10YR 3/1 "very dark gray".

II Camada de transição. Solo mosqueado (terra preta e latossolo). Presença de bioturbação, raízes. Solo compactado, argilo-arenoso. Definição do limite da camada não é muito nítido. Cor 10YR 6/8 "brownish yellow".

I Compreende o latossolo, onde é possível observar uma leve mudança da coloração amarelada (10YR 6/8 "brownish yellow") para uma cor mais alaranjada (5YR 6/8 "reddish yellow") a medida em que o nível atinge a base de 200cm. Sedimento argiloso, compactado, com ocorrência de algumas bioturbações. Abaixo da feição F43 percebe-se uma área com coloração esverdeada.

Sedimento esverdeado

Sedimento mosqueado

Área não escavada.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
 MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA
 DO ESTADO DE SÃO PAULO

UNID. N 2051 E 2115

C A M A D A S:

(I) LATOSSOLO AMATELO:

CAMADA DE LATOSSOLO SEM PRESENÇA DE MATERIAL CERÂMICO E COM MUITAS BIOTURBAÇÕES. ARGILOSO, MUITO COMPACTO. 10 YR 6/8 BROWNISH YELLOW

(II) TRANSIÇÃO:

CAMADA DE TRANSIÇÃO ENTRE O LATOSSOLO ESTERIL E A CAMADA ARQUEOLÓGICA IMEDIATAMENTE ACIMA, COM MUITAS POROSIDADES DE AMBOS OS SOLOS, ALGUMAS BIOTURBAÇÕES E BOM MATERIAL CERÂMICO. ARGILOSO, MUITO COMPACTO. 10 YR 6/8 BROWNISH YELLOW 10 YR 2/2 VERY DARK G. BROWN

(III) CAMADA ARQUEOLÓGICA:

CAMADA COM MAIOR DENSIDADE DE MATERIAL CERÂMICO, E MAIORES FRAGMENTOS, BASTANTE HÚMIDA, COM MUITAS CONCENTRAÇÕES DE CARVÃO E RAÍZES. ARGILO-ARENOSO, UM POUCO COMPACTO. 10 YR 2/1 - BLACK

(IV) CAMADA DIFERENCIADA:

CAMADA SUPERFICIAL MAIS ANTROPIZADA, COM DENSIDADE CERÂMICA MENOR E MAIS FRAGMENTADA, DEVIDO PROVAVELMENTE A AÇÃO DO PISADO SOBRE ELA. ARENO-ARGILOSA, MUITO POUCO COMPACTA. 10 YR 8/1 VERY DARK GRAYISH BROWN

(F) FEIÇÃO 1:

ESTRUTURA ARQUEOLÓGICA COM MUITA CERÂMICA, TERRA QUEIMADA E CARVÃO, FORMADO UNIFORME E ESCAVADA NO LATOSSOLO, PROVAVELMENTE UMA CISTNA DE COMBUSTÃO.

10 YR 2/1 VERY DARK GRAYISH BROWN

PAC
AM 28.46
S. LAGUNHO
N 085 E 965 FEIÇÃO 40
VISÃO P/ DESTE
02/07/2009

LEGENDA
● = LATOSSOLO
■ = CERÂMICA
x = CARVÃO

ESCALA 0m 100m 200m

LEGENDA

- = LATOSSOLO
- = CERÂMICA
- = CARVÃO

152

DATE 06-18-08/2007

RESPONSÍVELS:

THREE TRAINS

DETERMINATION OF THE EFFECT OF THE ...

BY 115 PU BRN 03

(TRANSSECTION A-A 30 cm IN PERFLW EXPONDS FLOW THER 90 M 3)

550

NEED
12/5/61

- (A) F-105
NOX 7/2 THICK GRAYEN BROWN
PAPER COMPACT
- (B) F-105
NOX 7/1 THICK
PAPEL COMPACT
- (C) F-105
NOX 6/8-105 MIN V-FLOW NOX
NOX 6/8-105 GRAYEN BROWN

4 5 19

 Delfin

 LATERITE

UNCLASSIFIED

LINE THE FLARE

NOTES

PH0539

EIGHT

$A = A'$ is a $\mathbb{Z}$ -lattice.

13/01/02 *Amelanchier*

13.2 – FICHAS DE ESCAVAÇÃO, TRADAGEM, PN's E LABORATÓRIO

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA

Folha nº 1

FICHA DE NÍVEL DE ESCAVAÇÃO

Projeto: Projeto Amazônia Central

Sítio: Laginha

Unidade: N 1119 - E 958

Nível: 90-100cm

Camada: _____

NP: (se necessário preencher no verso)

3116

Coleta de amostras:

☐ carvão

☐ datação

☒ solos: AVC

☐ outros

Cor solo: 10YR

Textura solo: Argiloso

Croqui detalhado: ☐ sim ☒ não

Supervisor: EKT

Equipe: FS/LR/EGW

Preenchido por: EKT

Data: 03/08/07

Observar a ocorrência de:

cerâmica lítico polido louça/ vidro sementes carvão limite feição

lítico lascado osso metal concha rocha queimada rocha

Obs. Gerais

Unidade murada!

FICHA DE SONDAGEM / TRADAGEM

Projeto:	Responsável:
Sítio:	Sond./ Trad. Nº:
Sigla:	

Prof. (cm)	Perfil	Nível	NP	Nº Frag.	Solo	Descrição
0		1				
10		2				
20		3				
30		4				
40		5				
50		6				
60		7				
70		8				
80		9				
90		10				
100		11				

Observar a ocorrência de:

cerâmica
lítico lascado
louça / vidro

lítico polido
osso
metal

sementes
concha

carvão
rocha queimada

limite feição
rocha

marcar pontos de coleta de amostras com um quadrado hachurado

Obs:

Coletor: _____ Data: _____

FICHA DESCRITIVA DOS PNs.**PN:** _____**Projeto Amazônia Central - Sítio:** _____ **Sigla:** _____**() Unidade:** _____ **() Tradagem** _____ **() Coleta de Superfície****Nível :** _____

	Quantidade	Peso (gramas)	
Cerâmica:			
Borda			() A ____, () M ____, () P ____, () G ____
Base			() A ____, () M ____, () P ____, () G ____
Parede Decorada			() A ____, () M ____, () P ____, () G ____
Parede sem decoração			() A ____, () M ____, () P ____, () G ____
Bolotas de argila-Trempe			
Carvão			
Lítico			
Ossos fauna			
Ossos humanos			
Sedimento			
TOTAL			

13.3 - GRÁFICOS DAS DATAÇÕES

CALIBRATION OF RADIO CARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-29.8; lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-25 8145

Conventional radiocarbon age: 1060±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal AD 890 to 1030 (CalBP 1060 to 920)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 990 (Cal BP960)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 970 to 1020 (Cal BP 980 to 930)
(68% probability)

References:

Databases used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A.S., Vogel, J.C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 •Tel: (305)667-5167 •Fax: (305)663-0964 •E-Mail: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIO CARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-27.2; lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-25 8146

Conventional radiocarbon age: 1400±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal AD 590 to 670 (Cal BP 1360 to 1280)
(95% probability)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve:

Cal AD 650 (Cal BP1300)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 620 to 660 (Cal BP 1330 to 1290)
(68% probability)

References:

Databases used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A.S., Vogel, J.C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 •Tel: (305)667-5167 •Fax: (305)663-0964 •E-Mail: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIO CARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-25.1; lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-25 8147

Conventional radiocarbon age: 1030±40 BP

2 Sigma calibrated results: Cal AD 900 to 920 (Cal BP 1050 to 1040) and
(95% probability) Cal AD 960 to 1040 (CalBP 990 to 910)

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 1010 (Cal BP940)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 980 to 1030 (Cal BP 960 to 920)
(68% probability)

References:

Databases used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A.S., Vogel, J.C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 •Tel: (305)667-5167 •Fax: (305)663-0964 •E-Mail: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIO CARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C 12=-27.1; lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-25 8148

Conventional radiocarbon age: 630±40 BP

2 Sigma calibrated result: Cal AD 1280 to 1410 (Cal BP 670 to 540)
(95% probability)

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age

with calibration curve:

Cal AD 1310 (Cal BP640) and

Cal AD 1360 (Cal BP590) and

Cal AD 1380 (Cal BP570)

1 Sigma calibrated results : Cal AD 1290 to 1330 (Cal BP 660 to 620)and
(68% probability) Cal AD 1340 to 1400 (Cal BP 610 to 560)

References:

Databases used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration of Radiocarbon (Volume 46, nr3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A.S., Vogel, J.C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 •Tel: (305)667-5167 •Fax: (305)663-0964 •E-Mail: beta@radiocarbon.com