UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA

Variabilidade tecnológica nos sítios líticos da região do Lajeado, médio rio Tocantins

Lucas de Melo Reis Bueno

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arqueologia, do Museu de Arqueologia e Etnologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Arqueologia

Orientador:
Paulo A. D. De Blasis

São Paulo 2005

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA
PROGRAMA INTERDEPARTAMENTAL DE ARQUEOLOGIA BRASILEIRA

Variabilidade tecnológica nos sítios líticos da região do Lajeado, médio rio Tocantins

Lucas de Melo Reis Bueno

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arqueologia, do Museu de Arqueologia e Etnologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Arqueologia

São Paulo
2005

Agradecimentos

A INVESTCO por financiar todos os trabalhos de campo e laboratório e à FAPESP pela concessão das bolsas de mestrado e doutorado direto, que possibilitaram minha dedicação integral à pesquisa durante os cinco anos de vigência desse trabalho.
Ao MAE por me oferecer toda a infra-estrutura necessária para a realização deste trabalho.
À Érika e Paulé por me oferecerem a possibilidade de trabalhar no Lajeado.
A todos aqueles que em algum momento desses últimos cinco anos passaram pelo MAE e deram uma entradinha no Laboratório 1 para olhar meu material lítico e dar algum palpite sobre ele, especialmente ao grande Tarkovsky, que influenciou diretamente a minha maneira de olhar e pensar o material lítico.
A todas as pessoas que participaram das etapas de campo no Lajeado e que me ajudaram a realizar este trabalho.
Aos grandes amigos de campo, que derramaram muito suor fazendo sondagem naquelas areias escaldantes das dunas de Miracema ou naquele chão duro e pedrogoso do Lajeado: Roni Clébio, Analito, Arione, Zé Ribeiro, Fogoió e Aruanã.
Ao Marquinho pela elaboração dos mapas.
À Julia, pelas inúmeras conversas sobre o Lajeado.
Àqueles que tiveram uma importância fundamental na minha formação: Cristiana Barreto, pelo incentivo, comentários e orientação no início do projeto; Adriana Dias, pelas leituras e releituras de relatórios e mais relatórios, pelas discussões no Laboratório do MAE e em campo; Fabíola Silva pelas cursos ministrados no MAE, pelas inúmeras discussões e comentários que ajudaram a direcionar os rumos do trabalho; Astolfo Araújo e Eduardo Góes Neves, pelo incentivo constante a realizar uma arqueologia séria e de qualidade.
À Mirus e à Mercedes pelo apoio e trabalho de revisão.
Enfim, à Juba, pela paciência e pelas intermináveis horas de discussão (ou às vezes monólogo) sobre indústrias líticas, Tocantins, Lajeado,....., mas principalmente pelo apoio e dedicação incondicional em todos os momentos da realização desse trabalho, ruins ou bons; certamente, sem você tudo seria mais difícil!

Ao Pig e a Mirus,
pelo apoio e incentivo ao
longo de todos esses anos

“Neander – Mas o que é que você está falando sobre a pedra? Mas você sabe o que se faz com a pedra? Dang! Dang! Eu, com a pedra: dang! Você pega a pedra, entendeu? Põe em cima do pedregulho, pega aquela outra pedra, bate em cima, seco, dang! Você sabe onde é que dá a pancada seca? é ali! é ali que você dá: dang! A pancada seca! vai! ai! Assim você esmaga o seu dedo! Depois você chupa o dedo, depois dá uns pulos, depois pega de novo aquela outra pedra, põe de novo a pedra na pedra grande, dang! Vê que ela quebrou ao meio, uma lasca grossa e uma lasca fina, uma encurvada para cá, a outra encurvada para lá, você pega esta aqui, assim, pega esta aqui que fica bem dentro de sua mão, aqui, assim, pega a outra com a outra mão, ali, assim, e faz: deng!

(...) uma vez que eu comecei, não me dá mais vontade de parar, tem sempre no chão uma pedra que parece melhor que a de antes e aí eu jogo fora a de antes e pego esta e deng! Deng!. E as lascas pulam, são tantas que se tem de jogar fora e tantas que são melhores ainda para se trabalhar, e aí eu vou para cima dessas aí, ding!, ding!, e o que eu tiro disso é que eu posso tirar disso tudo o que eu quiser, de todos esses pedaços de pedra, e quanto mais eu faço entalhes mais posso fazer outros entalhes, onde fiz um faço dois, e depois dentro de cada um desses dois entalhes faço outros dois entalhes, e no final tudo se esfarela e jogo fora no monte de lascas esfareladas que cresce e cresce do lado de cá, mas do lado de lá eu ainda tenho toda a montanha de rochas para transformar em lascas.”

(O Homem de Neandertal, em Ítalo Calvino, *Um General na Biblioteca*)

ÍNDICE

INTRODUÇÃO **1**
Contexto e Problemas de Pesquisa **1**
Objetivos **3**
Estrutura da Tese **5**

CAPÍTULO 1
A VARIABILIDADE ARTEFATUAL E OS CONCEITOS DE TECNOLOGIA:
ARTICULANDO DIFERENTES ESCALAS 7
Arqueologia e a visão Standard de Tecnologia – estudos sobre organização tecnológica **9**
Arqueologia e Antropologia da Tecnologia – cadeia operatória e Estilo Tecnológico **21**
As Escolhas e a Teoria do Design **28**

CAPÍTULO 2
A VARIBILIDADE DAS INDÚSTRIAS LÍTICAS NO BRASIL CENTRAL
DURANTE O HOLOCENO: CARACTERÍSTICAS E SIGNIFICADOS 38
O Holoceno Inicial e a Tradição Itaparica **39**
O Holoceno Médio e suas variações regionais **49**
O Holoceno recente e os indicadores de continuidade **53**

CAPÍTULO 3
CONTEXTO AMBIENTAL: O MÉDIO TOCANTINS AO LONGO DO TEMPO ..... .58
Paleoambiente **59**
- Planalto Central ao longo dos últimos 30.000 anos *62*
Brasil Central hoje: o bioma cerrado **70**
- Médio Tocantins: as especificidades de um contexto regional *73*
- Lajeado: distribuição dos recursos em âmbito local *77*
- Matéria prima lítica: caracterização e distribuição das fontes 82
Médio Tocantins e Lajeado: ecótonos em diferentes escalas **85**

CAPÍTULO 4
OS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DA ÁREA DE PESQUISA 87
Amostragem – metodologia de campo **87**
Distribuição dos sítios na área de pesquisa **89**
- Sítios em abrigo sob rocha *90*
- Sítios a céu aberto *92*
Caracterização dos sítios em cada sub-área **94**
- A sub-área Miracema do Tocantins *94*
- A sub-área Lajeado/Mares *97*
- A sub-área Pilões/Surucuiu *108*
- A sub-área do Mirindiba *117*
- A sub-área do Capivara *129*
Síntese do contexto arqueológico da área de pesquisa **130**

CAPÍTULO 5
ASPECTOS METODOLÓGICOS NO ESTUDO DO MATERIAL LÍTICO 134
Os vestígios de lascamento e o método de classificação 134
- Os sítios estratificados 137
- Os sítios de superfície 140
Artefatos 142
Núcleos 150
A análise quantitativa 151
- Estatística descritiva e a definição de Índices 151
- Estratégias Intra-sítio e Inter-sítio 153
Cadeia Operatória, Organização Tecnológica e Características de Performance
Tentativa de uma análise combinada 154
CAPÍTULO 6
PADRÕES TECNOLÓGICOS NA ÁREA DE PESQUISA 157
Os sítios 159
- Os sítio Miracema do Tocantins 1 e 2 159
- O sítio Mares 2 175
- O sítio Capivara 5 180
- Horizontes de ocupação regional 188
Análise tecnológica do material lítico 190
-Matéria prima 190
- Tipos de lasca na estratigrafia 196
- Artefatos por matéria prima 199
- Extensão cortical das lascas 200
- Tipos de talão das lascas 204
- Dimensões das lascas 207
- Demais atributos 208
- Classes de vestígios 211
- Artefatos Formais 215
- Artefatos Informais 232
- Núcleos 239
Caracterização tecnológica dos conjuntos artefatuais dos diferentes Horizontes regionais .241

CAPÍTULO 7
OS SÍTIOS EM CONTEXTO..... 245
Sub-área Miracema do Tocantins 246
Sub-área Lajeado/Mares 263
Sub-área Pilões/Surucuiu 331
Sub-área Mirindiba 342
O padrão tecnológico das indústrias líticas e o processo de formação do registro arqueológico na região do Lajeado 367

CAPÍTULO 8
A ORGANIZAÇÃO DA TECNOLOGIA NUMA PERSPECTIVA DIACRÔNICA:
UM MODELO INTERPRETATIVO PARA AS INDÚSTRIAS LÍTICAS
DA REGIÃO DO LAJEADO 373
Horizonte 1 374
- Cronologia 374
- A distribuição espacial dos sítios e a ocupação da paisagem 375
- Distribuição dos recursos 379
- Indústria Lítica: organização tecnológica e características de performance 382
- Artefatos 387
Horizonte 2 407
- Cronologia 407
- A distribuição espacial dos sítios e a ocupação da paisagem 408
- Indústria Lítica: Organização tecnológica e características de performance 408
Horizonte 3 414
- Cronologia 414
- A distribuição espacial dos sítios e a ocupação da paisagem 415
- Indústria Lítica: Organização tecnológica e características de performance 415
- Artefatos 416
Horizonte 2 e 3 419
Horizonte ceramista 421
Padrão tecnológico das indústrias líticas ao longo do tempo:
hierarquias de performance 422

CAPÍTULO 9
CONCLUSÃO 431
Síntese 433
Lajeado em contexto: re-pensando o Brasil Central 440

BIBLIOGRAFIA 450
GLOSSÁRIO 465
ANEXOS 470

Índice Geral de Figuras

Capítulo 3
Fig.3.1 - Foto mostrando a proximidade da serra em relação ao rio Tocantins
Fig.3.2 - Foto mostrando a planície aluvial do Tocantins na região de Palmas – pode ser uma daquelas de cima dos abrigos
Fig.3.3 - Fotos de áreas de cascalheira ao longo do rio Tocantins
Fig.3.4 - Foto do Mirindiba 6 e do Mirindiba 5 mostrando apenas as camadas de seixos
Capítulo 4
Fig.4.1 - Foto geral das dunas da região de Miracema
Fig.4.2 - foto da prospecção nas dunas de Miracema
Fig.4.3 – Foto do sítio Lajeado 22
Fig.4.4 - foto do vale do Lajeado com a vila vistos a partir da margem esquerda
Fig.4.5 - Foto da superfície do sítio Lajeado 2
Fig.4.6 - Foto de sítios em ilhas e praias do rio Tocantins
Fig.4.7 - mapa dos Lajeado 1 e 2. Desenho por Marcos Brito.
Fig.4.8 - Foto da área interna do sítio Lajeado 1
Fig.4.9 - Foto de implantação e dos trabalhos no sítio Lajeado 2
Fig.4.10 - mapa do sítio Lajeado 8. Desenho por Marcos Brito.
Fig.4.11 - foto de implantação dos Surucuiu
Fig.4.12 – Mapa topográfico do sítio Surucuiu 3. Desenho por Marcos Brito.
Fig.4.13 - Fotos do sítio Pilões 11
Fig.4.14 - Foto do Mirindiba 5 onde aparece a ilha e o sítio Emas 2
Fig.4.15 - foto da implantação e dos trabalhos em Mirindiba 6
Fig.4.16 - foto de implantação do Mirindiba 3
Fig.4.17 – Mapa do sítio Mirindiba 3. Desenho por Marcos Brito.
Fig.4.18 – Mapa das concentrações do sítio Mirindiba 3. Desenho por Marcos Brito.
Fig.4.19 – Mapa das concentrações do sítio Mirindiba 3, indicando apenas os artefatos e núcleos. Desenho por Marcos Brito.
Fig.4.20 - foto do Mirindiba 4
Capítulo 5
Fig.5.1 – Organograma com os Tipos de artefatos
Capítulo 6
Fig.6.1 – O sítio Miracema 1 visto da estrada.
Fig.6.2 – Vista nordeste a partir de Miracema 1.
Fig.6.3– Vista sudeste a partir de Miracema 1 com indicação do vale do Lajeado.
Fig. 6.4 –Perfil de Miracema do Tocantins 1.
Fig.6.5 – Mapa de detalhe do sítio Miracema do Tocantins 1 (MT1). Desenho por Marcos. Brito.
Fig. 6.6 - Mapa com o *transect* realizado entre os sítios Miracema do Tocantins 1 e 2 e detalhe do sítio Miracema do Tocantins 2 (MT2). Desenho por Marcos Brito.
Fig.6.7 – Tabela com localização das amostras de sedimento para datação por OSL
Fig. 6.8 – Exemplo de perfil da Formação Pimenteiras ao lado do sítio Miracema 1.
Fig. 6.9 - Perfil da duna. Desenho por Marcos Brito.
Fig.6.10– Gráfico de Distribuição do material lítico do sítio Miracema 1 na estratigrafia
Fig. 6.11 – Gráfico com a distribuição do material lítico na estratigrafia do sítio Miracema do Tocantins 2.
Fig. 6.12 – Tabela indicando as datações radiocarbônicas referentes ao período mais antigo.
Fig.6.13 – Vista da sondagem T1.1, nível 17.
Fig. 6.14 – Fogueira no nível 10 da sondagem N996 E1006 no Miracema do Tocantins 1
Fig. 6.15 – Detalhe da fogueira anterior
Fig. 6.16 – Tabela com as datações radiocarbônicas associadas ao Holoceno médio
Fig. 6.17 – Estrutura no nível 10 da sondagem N1001 E1002 do sítio Miracema 1
Fig.6.18 – Tabela com datação radiocarbônica da amostra do período mais recente do sítio Miracema 1
Fig.6.19 – Tabela com datação radiocarbônica de amostra obtida no sítio Miracema 2
Fig. 6.20 – Gráfico da distribuição das peças por sondagem no sítio Mares 2
Fig. 6.21 – Croqui do sítio Mares 2. Desenho Marcos Brito.
Fig.6.22 – Gráfico com a quantidade de peças por nível no sítio Mares 2.

Fig. 6.23 – Tabela com as datações radiocarbônicas de amostras obtidas no sítio mares 2.
Fig. 6.24 – Croqui do sítio Capivara 5. Desenho Marcos Brito.
Fig.6.25 – Tabela com quantidade de peças em cada sondagem por nível
Fig. 6.26 – Tabela com datações radiocarbônicas de amostras obtidas no sítio Capivara 5.
Fig. 6.27 – Tabela com indicação dos Horizontes por nível nas sondagens do sítio Capivara 5.
Fig. 6.28 – Gráfico da distribuição das peças na estratigrafia do sítio Lajeado 18.
Fig.6.29 – Croqui do sítio Lajeado 18. Desenho por Marcos Brito.
Fig. 6.30 – Tabela com datações radiocarbônicas de amostra obtida no sítio Lajeado 18.
Fig. 6.31 – Tabela com os sítios e períodos correspondentes a cada Horizonte.
Fig.6.32 – Gráficos relacionando os tipos de lasca à matéria-prima em cada um dos sítios sem levar em consideração a localização espacial e estratigráfica.
Fig.6.33 – Gráficos relacionando os tipos de microlasca às matérias primas.
Fig.6.34 – Gráfico de artefatos formais por matéria prima de todos os sítios.
Fig.6.35 - Gráficos de matéria prima por horizonte e sítio
Fig.6.36 – Índice de matérias primas (Boas/Ruins).
Fig.6.37 – Gráficos com tipos de lasca por horizonte para cada sítio
Fig. 6.38 – Tabela com Índice de tipo de lasca (Façonnage/simples)
Fig.6.39 - Gráfico com artefatos formais e informais x Matéria prima x Horizonte.
Fig.6.40 – Gráfico de Lascas x Matéria Prima x Extensão Cortical para o sítio Mares 2.
Fig.6.41 – Gráfico de Lascas x Matéria Prima x Extensão Cortical para o sítio Miracema 1.
Fig.6.42 – Gráficos de Lascas x Matéria Prima x Extensão Cortical para os sítios Miracema 2, Capivara 5 e Lajeado 18.
Fig.6.43 – Gráficos com tipos de Talão x Matéria Prima x Horizonte em cada sítio.
Fig.6.44 – Gráficos com a distribuição das classes x Horizontes para cada sítio.
Fig.6.45 – Tabela de tipos de artefatos e núcleos por Horizonte e sítio
Fig. 6.46 – Tabela com a distribuição dos artefatos e núcleos por sítio e Horizonte.
Fig. 6.47 – Artefatos bifaciais encontrados no sítio Miracema do Tocantins 1.
Fig.6.48 – Artefatos dos Conjuntos 1e 2
Fig.6.49 – Artefatos dos Conjuntos 3, 4, 5 e 6.
Fig. 6.50 – Tabela com a dimensão dos artefatos de cada conjunto.
Fig.6.51 – Tabela com a indicação do suporte e módulo volumétrico dos artefatos formais.
Fig. 6.52 – Gráficos com as características de seis artefatos formais plano-convexos. Cada número do eixo X corresponde aos atributos de cada uma das oito partes que compõem o artefato; a legenda indica o número de catálogo dos artefatos analisados.
Fig.6.53 – Artefatos informais com a indicação de todos os sítios no Horizonte 1.
Fig.6.54 - Artefatos Informais do Horizonte 2 e 3, indicando a Matéria Prima e o sítio.
Fig.6.55 – Tabela com as dimensões dos artefatos informais dos horizontes 1 e 2.
Fig. 6.56 – Tabela com as dimensões dos artefatos informais do Horizonte 3.
Capítulo 7
Fig.7.1 - Lascas de preparo em Arenito Silicificado Fino no perfil das dunas
Fig.7.2 – Artefatos de Miracema do Tocantins 4 e 6 (MT4 /MT6)
Fig.7.3 – Mapa intra-sítio do Miracema 1
Fig.7.4 – Tabela com o total de vestígios em cada uma das ocupações
Fig.7.5– Gráficos de matéria prima e classe do sítio Córrego das Pedras
Fig.7.6– Arenito Silicificado fino dos sítios Serrinha e Miracema do Tocantins 1.
Fig.7.7– Gráficos de Matéria Prima, Córtex das lascas inteiras e Classes do sítio Serrinha
Fig.7.8– Lascas de cada um dos tipos de suporte
Fig.7.9 Lascas com bordo lateral cortical abrupto oposto à bordo acortical rasante e lasca com ambos bordos
Fig.7.10 – Artefatos informais de gume côncavo e abrupto.
Fig.7.11 – Artefatos informais de gumes lineares e convexos
Fig.7.12 – Artefatos informais com gumes pequenos e distintos
Fig.13 – Artefato formal com gumes pequenos e distintos e de módulo volumétrico igual ao de suportes do sítio Serrinha
Fig.7.14 – Artefatos informais do sítio Serrinha e formais dos sítios MT1 e Lajeado 2.
Fig.7.15 - Tabela com o comprimento, a largura e a espessura média das lascas suporte e dos artefatos no sítio Serrinha
Fig.7.16 e 7.17 – Gráficos com a distribuição das matérias primas nas áreas de coleta 1 e 2 do sítio Lajeado 1.
Fig.7.18 e 7.19 – Gráficos com a distribuição das classes de vestígios nas áreas de coleta 1 e 2 do sítio Lajeado 1.
Fig.7.20e7.21 – Gráficos com a distribuição dos vestígios corticais nas áreas de coleta 1 e 2 do sítio Lajeado1.

Fig.7.22 – Gráfico com a distribuição das classes de vestígio por matéria prima na área de coleta 1 do sítio Lajeado 1.
Fig.7.23 – Gráfico com a distribuição das classes de vestígio por matéria prima na área de coleta 2 do sítio Lajeado 1.
Fig.7.24 – Tabela com os tipos de lasca por matéria prima nas áreas de coleta 1 e 2 do sítio Lajeado 1.
Fig.7.25 e 7.26 – Tabela com as dimensões das lascas de cada matéria prima nas áreas de coleta 1 e 2 do sítio Lajeado 1
Fig.7.27 e 7.28 – Tabela com a extensão cortical das lascas de cada matéria prima nas áreas de coleta 1 e 2 do sítio Lajeado 1.
Fig.7.29 e 7.30 – Gráficos com a distribuição dos tipos de artefato entre as áreas 1 e 2 do Lajeado 1
Fig.7.31 e 7.32 – Desenho dos artefatos formais padronizados inteiros do Lajeado 1 em ambas área de coleta
Fig.7.33 e 7.34 – Tabelas com as dimensões médias de cada tipo de artefato por área de coleta no sítio Lajeado 1
Fig.7.35 – Desenho de artefatos formais não padronizados da área 1 do sítio Lajeado 1
Fig.7.36 – Desenho de artefatos formais não padronizados da área 2 do sítio Lajeado 1
Fig.7.37 – Desenho de artefatos informais da área 1 do sítio Lajeado 1
Fig.7.38 – Desenho de artefatos informais da área 2 do sítio Lajeado 1
Fig.7.39 e 7.40 – Gráficos com a distribuição dos tipos de artefato por matéria prima em cada área de coleta do sítio Lajeado 1
Fig.7.41a – Distribuição dos tipos de artefato por matéria prima
Fig.7.41 – Artefatos Formais Padronizados do sítio Lajeado 2
Fig.4.42 – Artefatos Formais não padronizados do sítio Lajeado 2.
Fig.4.43 – Artefatos Informais do sítio Lajeado 2.
Fig.7.44 - Gráfico com a distribuição das matérias primas no sítio lajeado 2.
Fig.7.45 – Distribuição das classes de vestígio no sítio lajeado 2
Fig.7.46 – Dimensões médias das lascas do sítio Lajeado 2
Fig.7.47 – Lascas 406, 464 e 306 do sítio Lajeado 2
Fig.7.48 – Artefato formal plano-convexo do sítio lajeado 10 e lasca suporte do sítio Lajeado 2indicando o tamanho e o módulo volumétrico.
Fig.7.49 – Lascas de reavivagem de gume
Fig.7.50 – Distribuição dos vestígios em superfície no sítio Lajeado 8
Fig.7.51 – Distribuição dos vestígios na estratigrafia do sítio Lajeado 8
Fig.7.52 – Distribuição das matérias primas por área de coleta de superfície no sítio Lajeado 8
Fig.7.53 – Distribuição dos vestígios corticais por área de coleta de superfície no sítio Lajeado 8
Fig.7.54 – Distribuição das classes de vestígio por área de coleta de superfície no sítio Lajeado 8
Fig.7.55 – Distribuição dos tipos de lasca e lasca fragmentada por área de coleta de superfície no sítio Lajeado 8
Fig.7.56 – Distribuição dos tipos de lasca por matéria prima no sítio Lajeado 8
Fig.7.57 – Artefatos do sítio Lajeado 8
Fig.7.58 – Artefatos do sítio Lajeado 9 – Formais não padronizados, Formal e Informais Fig.7.59 e 7.60 – Gráficos com a distribuição das classes de vestígio e com a extensão cortical das lascas inteiras do sítio lajeado 9
Fig.7.61 - Tabela com índices de Matéria Prima e lascas de preparo para os sítios Lajeado 8, 9, 13 e 16.
Fig.7.62 – Gráficos com a distribuição das classes, da extensão cortical das lascas inteiras e dos talões das lascas para os sítios Lajeado 8, 9, 13 e 16.
Fig.7.63 – Artefatos formais padronizados do sítio Lajeado 13 e Lajeado 16.
Fig.7.64 – Machado lascado do sítio lajeado 13.
Fig.7.65 – Artefatos informais do sítio Lajeado 13 e 16
Fig.7.66 –Gráficos com número e direção das cicatrizes das lascas dos sítios Lajeado 13 e 16.
Fig.7.67 – Gráfico com as Matérias Primas do sítio lajeado 11
Fig.7.68 - Gráfico com as Classes de vestígio por Matérias Primas no sítio lajeado 11
Fig.7.69 – Gráfico de matéria prima do sítio lajeado
Fig.7.70 - Gráfico de distribuição geral das classes no sítio Lajeado 12
Fig.7.71 – Gráfico de classes por matéria prima no sítio Lajeado 12
Fig.7.72 – Gráfico de córtex por matéria prima no sítio Lajeado 12
Fig.7.73 - Tabela da matéria prima de artefatos formais e informais do sítio Lajeado 12
Fig.7.74 – Artefatos formais e informais do sítio Lajeado 12
Fig.7.75 – Gráfico das matérias prima do sítio Lajeado 14
Fig.7.76 – Gráfico de classes por matéria prima no sítio Lajeado 14
Fig.7.77 – Lascas de reavivagem do sítio Lajeado 14
Fig.7.78 – Artefatos formais do sítio Lajeado 14

Fig.7.79 – Artefatos informais do sítio Lajeado 14
Fig.7.80 e 7.81 – Gráficos com a distribuição das classes de vestígio e extensão cortical das lascas do sítio Lajeado 22
Fig.7.82 – Dimensões das lascas do sítio Lajeado 22
Fig.7.83 – Desenho ou foto dos núcleos do sítio Lajeado 22
Fig.7.84 – Gráfico de Matéria Prima do sítio Lajeado 22
Fig.7.85 – Artefatos formais do sítio Lajeado 22
Fig.7.86 – Artefatos formais não padronizados e informais do sítio Lajeado 22
Fig.7.87 – Pontas de projétil do sítio Lajeado 10
Fig.7.88 – Gráfico com tipos de artefatos por matéria prima no sítio Lajeado 10
Fig.7.89 – Artefatos plano-convexos do sítio Lajeado 10
Fig.7.90 – Gráfico com módulo volumétrico e suporte dos artefatos do sítio Lajeado 10
Fig.7.91 – Artefatos informais e formais não padronizados dos sítios Lajeado 37, 39 e 40.
Fig.7.92 – gráfico com as matérias primas do sítio Surucuiu 3
Fig.7.93 – gráfico com a distribuição das classes de vestígio do sítio Surucuiu 3
Fig.7.94 – Gráfico com a extensão cortical de todos os vestígios do sítio Surucuiu 3
Fig.7.95 – Artefatos do sítio Surucuiu 3 – Informais, Formais não padronizados e Formas padronizados
Fig.7.96 – Artefatos do sítio pilões 1, 6 e 7.
Fig.7.97 – Artefatos do sítio Pilões 8 e 9
Fig.7.98 – Núcleos e artefatos do sítio Pilões 18
Fig.99 – Prancha dos artefatos do sítio Emas 2
Fig.100 – Prancha com artefatos do sítio Mirindiba 5
Fig.7.101- Cascalheira do sítio Mirindiba 5
Fig.7.102 – Gráficos de matéria prima e classe do sítio Mirindiba 4
Fig.7.103 - gráficos com a distribuição das matérias primas nas áreas A e B
Fig.7.104 –Gráfico com a dist das classes em cada concentração
Fig.7.105 - Gráficos com a distribuição dos tipos de artefatos nas áreas A e B do sítio Mirindiba 3
Fig.7.106 Foto do Frag de ponta encontrado no sítio Mirindiba 3
Fig.7.107 Pranchas com os artefatos formais padronizados sobre lasca
Fig.7.108 Pranchas com os artefatos formais padronizados sobre seixo
Fig.7.109 Pranchas com os artefatos formais não padronizados
Fig.7.110 Pranchas com os artefatos informais
Fig.7.111 – Mapa da distribuição espacial dos vestígios nas áreas A e B do sítio Mirindiba 3
Fig.7.112– Mapa da distribuição de artefatos e núcleos nas Áreas A e B do sítio mirindiba 3
Fig.7.113 – Distribuição das matérias primas no sítio Mirindiba 6
Fig.7.114 – Distribuição das classes de vestígios por matéria prima no sítio Mirindiba 6
Fig.7.115 – Distribuição dos tipos de lasca e lasca fragmentada por matéria prima no sítio Mirindiba 6
Fig.7.116 – Distribuição dos tipos de talão das lascas e lascas fragmentadas por matéria prima no sítio Mirindiba 6
Fig.7.117 – Distribuição dos tipos de microlascas por matéria prima no sítio Mirindiba 6
Fig.7.118 – Distribuição dos vestígios corticais por matéria prima no sítio Mirindiba 6
Fig.7.119 Prancha dos artefatos do sítio Mirindiba 6
Fig.7.120 e 7.121 – Gráficos com a distribuição dos vestígios com marcas de fogo e com a distribuição dos tipos de fragmentos no sítio Mirindiba 6
Fig.7.122 – Distribuição das classes de vestígio pelos níveis estratigráficos no sítio Mirindiba 7
Fig.7.123 – Distribuição dos artefatos no sítio Mirindiba 7
Fig.7.124 - Gráfico com a porcentagem de peças coletadas em cada área de coleta no sítio Mirindiba 7
Fig.7.125 – Distribuição dos vestígios pelas áreas de coleta no sítio Mirindiba 7
Fig.7.126 – Distribuição das matérias primas pelas áreas de coleta no sítio Mirindiba 7
Fig.7.127 - Gráfico com a distribuição das lascas por matéria prima
Fig.7.128 - Gráfico de distribuição dos fragmentos em estratigrafia, com separação entre lascamento, naturais e térmicos
Fig.7.129 – Artefatos do sítio mirindiba 8
Fig.7.130 – Distribuição estratigráfica dos tipos de vestígio no sítio Alto da Serra 2
Fig.7.132 – Distribuição das matérias primas por Horizonte no sítio Alto da Serra 2
Fig.7.133 – Distribuição das classes de vestígios por Horizonte no sítio Alto da Serra 2
Fig.7.134 e 7.135 – Distribuição dos tipos de fragmento e dos vestígios com marcas de queima por Horizontes no sítio Alto da Serra 2
Fig.7.136 – Distribuição dos tipos de lasca e lasca fragmentada por Horizontes no sítio Alto da Serra 2

Fig.7.137 e 7.138 – Distribuição dos vestígios corticais e dos tipos de córtex entre os Horizontes no sítio Alto da Serra 2
Fig.7.139 – Distribuição dos tipos de artefato por Horizontes no sítio Alto da Serra 2
Fig.7.140 -Prancha com os informais e o formal do sítio Alto da Serra 2

Capítulo 8

Fig. 8.1 – Gráfico com distribuição dos artefatos informais entre os sítios do Horizonte 1.
Fig. 8.2 – Gráfico com distribuição das matérias-primas entre os artefatos informais do Horizonte 1.
Fig. 8.3 – Gráfico com o número de gumes entre os artefatos informais do sítio Lajeado 1, Horizonte 1.
Fig. 8.4 – Tabela com comprimento, largura e espessura médios para os artefatos informais do Horizonte 1.
Fig. 8.5 – Gráfico indicando delineamentos do gume lateral direito entre os artefatos informais do sítio Lajeado 1;
Fig. 8.6 – Gráfico indicando delineamentos do gume lateral esquerdo entre os artefatos informais do sítio Lajeado 1;
Fig. 8.7 – Gráfico indicando delineamentos do gume distal entre os artefatos informais do sítio Lajeado 1.
Fig. 8.8 – Gráfico indicando a distribuição dos artefatos formais não padronizados entre os sítios do Horizonte 1.
Fig. 8.9 – Distribuição das matérias primas entre os artefatos formais não padronizados.
Fig. 8.10 – gráfico indicando número de gumes nos artefatos não Padronizados do sítio Lajeado 1
Fig. 8.11 – delineamento do gume proximal entre os artefatos formais não padronizados do sítio lajeado 1.
Fig. 8.12 – delineamento do gume lateral esquerdo entre os artefatos formais não padronizados do sítio Lajeado 1.
Fig. 8.13 - delineamento do gume distal entre os artefatos formais não padronizados do sítio lajeado 1.
Fig. 8.14 – delineamento do gume lateral direito entre os artefatos formais não padronizados do sítio Lajeado 1.
Fig. 8.15 – Tabela com dimensões dos artefatos formais ao não padronizados do Horizonte 1.
Fig. 8.16 – Gráfico indicando a distribuição dos artefatos formais padronizados sobre lasca entre os sítios do Horizonte 1.
Fig. 8.17 – gráfico indicando a matéria-prima dos artefatos padronizados sobre lasca do Horizonte 1.
Fig. 8.18 – gráfico indicando número de gumes entre os artefatos formais padronizados sobre lasca do sito Lajeado 1.
Fig. 8.19
Fig. 8.20 e 8.21 - Gráficos indicando a distribuição dos tipos de delineamento para cada gume.
Fig. 8.22 e 8.23 - Gráficos indicando a distribuição dos tipos de delineamento para cada gume.
Fig. 8.24 – Tabela com dimensões dos artefatos formais padronizados.
Fig. 8.25 – Gráfico indicando os módulos volumétricos por número de gumes entre os artefatos formais padronizados sobre lasca do sítio Lajeado 1.
Fig. 8.26 – Gráfico indicando a distribuição dos tipos de suporte por artefatos com diferentes números de gume.
Fig. 8.27 – Gráfico indicando distribuição das matérias-primas entre os artefatos formais padronizados sobre seixo
Fig. 8.28 – Gráfico com distribuição dos artefatos formais padronizados sobre seixo por sítio no Horizonte 1.
Fig. 8.29 – Tabela com dimensões dos artefatos formais padronizados sobre seixo.
Fig. 8.30 – gráfico indicando distribuição dos artefatos bifaciais do Horizonte 1 por sítio.
Fig. 8.31 – Gráfico com a distribuição de todos os tipos de artefatos entre os sítios do Horizonte 2.
Fig.8.32 – Gráfico indicando matéria prima dos artefatos informais do Horizonte 2
Fig. 8.33 – tabela com dimensões dos artefatos informais do Horizonte 2.
Fig. 8.34 – tabela com dimensões dos artefatos formais não padronizados do Horizonte 2.
Fig. 8.35 – Gráfico indicando distribuição dos artefatos informais entre os sítios do Horizonte 3.
Fig. 8.36 – Gráfico indicando as matérias primas dos artefatos do Horizonte 3.
Fig. 8.37 – tabela com dimensões dos artefatos informais padronizados do Horizonte 3.

Índice de anexos

Introdução

ANEXO 1 – Mapa geral do Tocantins indicando a extensão da área abrangida pela UHE - Lajeado
ANEXO 2 – Mapa com a definação da área de pesquisa
ANEXO 3 – Tabela e gráfico com todas as datas obtidas pelo Projeto

Capítulo 4

ANEXO 4 – Mapa geral da área de pesquisa, com a distribuição dos tipos de sítio
ANEXO 5 – Tabelas com a indicação da implantação, total da amostra e tamanho dos sítios
ANEXO 6 – Tabelas com a indicação dos tipos de intervenção e coleta realizados em cada sítio
ANEXO 7 - Tabelas com a quantidade da amostra coletada em cada sítio por cada tipo de intervenção
ANEXO 8 – Mapa da Sub-área Miracema do Tocantins
ANEXO 9 – Mapa da Sub-área Lajeado/Mares
ANEXO 10 - Coqui com a distribuição do total de peças por quadra nas duas área de coleta do sítio lajeado 1
ANEXO 11 – Mapa da Sub-área Pilões/Surucuiu
ANEXO 12 – Croqui com a distribuição das peças na área quadriculada do sítio Surucuiu 3
ANEXO 13 – Perfil estratigráfico esquemático de sondagens do sítio Surucuiu 3
ANEXO 14 – Gráfico com a porcentagem de cada tipo de sítio na sub-área Pilões/Surucuiu e gráfico com a relação tipo de sítio e tipo de relevo na sub-área Pilões/Surucuiu
ANEXO 15 - Mapa da Sub-área Mirindiba
ANEXO 16 - Perfil estratigráfico esquemático de sondagens do sítio Emas 2
ANEXO 17 - Perfil estratigráfico esquemático de sondagem realizada no sítio Mirindiba 5
ANEXO 18 - Mapa da Sub-área Capivara
ANEXO 19 – Gráfico com a distribuição dos tipos de sítio pelo tipo de relevo
ANEXO 20 – Gráficos com a distribuição dos sítios por sub-área
ANEXO 21 - Tabelas indicando a variação de tamanho e da amostra dos sítios com cerâmica e dos sítios líticos

Capítulo 5

ANEXO 22 – Ficha de análise inicial
ANEXO 23 – ficha de análise descritiva dos artefatos
ANEXO 24 – ficha de análise quantitativa dos artefatos

Capítulo 6

ANEXO 25 – Tabela com o intervalo de variação e com a média das dimensões das lascas de cada sítio.
ANEXO 26 – Tabela com o intervalo de variação das dimensões das lascas de cada matéria prima para cada um dos sítios.
ANEXO 27 – Gráficos do perfil das lascas, número e direção das cicatrizes na face externa das lascas e preparo de talão das lascas dos sítios Capivara 5, Mares 2, Miracema 1 e Miracema 2.

Capítulo 8

ANEXO 28 – Tabelas para cada Horizonte, indicando os sítios, a dimensão da amostra, a localização na paisagem e a sub-área

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa surgiu no âmbito do Projeto de Resgate do Patrimônio Arqueológico da Usina Hidrelétrica do Lajeado, Estado do Tocantins, coordenado pelos Drs. Paulo A. De. Blasis e Erika M. Robrahn-González e financiado pela INVESTCO. A área atingida por esse empreendimento se estende por 750km² e localiza-se na porção central do referido Estado, atingindo as cidades de Lajeado, Palmas, Porto Nacional, Brejinho de Nazaré e Ipueiras (Anexo 1). Esse empreendimento, juntamente com a FAPESP, foram os responsáveis pelo fornecimento de toda infra-estrutura de campo e laboratório.

Além deste trabalho estão sendo realizadas mais quatro pesquisas acadêmicas no âmbito desse Programa de Resgate Arqueológico. Três delas são projetos de Mestrado, dos quais dois já foram defendidos, e uma delas projeto de doutorado, todos realizados junto ao departamento de Pós-Graduação do MAE/USP.

Contexto e problema de pesquisa

De acordo com o levantamento extensivo em toda a área de impacto direto feito por ocasião do RIMA da UHE Lajeado (De Blasis 1996) e com as primeiras etapas de prospecção desse Programa de Resgate (De Blasis e Robrahn-González 1998), pôde-se perceber que a área da vila do Lajeado e seu entorno constitui um local de adensamento de sítios líticos. Nesta área temos a concentração de uma quantidade extraordinária de vestígios por quilômetro quadrado, sendo, de fato, muitas vezes difícil definir onde acaba um sítio e começa outro. Foram encontrados mais de 40 sítios, incluindo sítios líticos, cerâmicos e com gravuras, a céu aberto e em abrigos. Os sítios líticos aparecem em maior quantidade e são praticamente todos superficiais. Dentre eles há uma grande diversidade quanto às dimensões, localização na paisagem e tipos de vestígios associados (De Blasis e Robrahn-González 1998).

Este fenômeno não encontra similar em qualquer outra porção da área atingida pela construção da Usina, o que faz com que o Lajeado adquira um caráter ímpar, de fundamental importância para a compreensão das ocupações dessa região ao longo do Holoceno.

À primeira vista o material lítico desses sítios apresentou uma certa homogeneidade tecnológica. As diferenças entre os sítios pareciam estar relacionadas

mais à questão do tipo e da proporção dos vestígios em cada um deles. Nos grandes sítios (alguns com cerca de 500x500m) notamos uma quantidade enorme de artefatos plano-convexos, na maioria **lesmas**, o que nos levou a pensar numa possível associação com a Tradição Itaparica (11.000-8.000 AP – Schmitz 1987). No entanto, as únicas datações de que dispúnhamos para os sítios dessa área até aquele momento – ca 550+-60 e ca 1530+-50 AP – punham essa associação em dúvida (De Blasis e Robrhan-González 1998). Além disso, a proximidade espacial com os sítios cerâmicos e a abundância de material lítico num espaço reduzido nos levou a pensar na possibilidade de que esse registro arqueológico pudesse ter sido gerado por constantes reocupações ao longo do tempo.

Com o desenrolar da pesquisa e ampliação da área investigada notamos uma maior variabilidade de indústrias líticas, pouco visíveis na área do Lajeado em função da sobreposição dos vestígios. Um fator decisivo para a identificação dessa variabilidade e ampliação da área de pesquisa foi o fato de encontrarmos sítios a céu aberto com material lítico em estratigrafia, e com possibilidade de serem datados, próximos às cidades de Palmas e Miracema do Tocantins. Com a inclusão desses sítios, a área originalmente proposta para análise (vila do Lajeado e seu entorno) foi ampliada, passando a abranger 210 km², englobando parcialmente os municípios de Miracema do Tocantins, Lajeado e Palmas (Anexo 2).

De acordo com as datas obtidas, os sítios líticos com os quais estamos trabalhando indicam uma ocupação dessa região desde o início do período Holoceno. No entanto, essa ocupação não ocorreu de modo contínuo, apresentando quatro períodos. O primeiro deles ocorre durante o início do Holoceno (ca. 10.530 +/- 90 e 8.980 +/- 70 AP). O segundo período envolve o Holoceno médio (ca. 5.980 +/- 50 e 5.010 +/- 70 AP). E o terceiro e quarto período se entrecruzam, podendo até mesmo representar um período de ocupação contínua da região. Chamamos de terceiro período uma ocupação representada por sítios líticos recentes (ca 2450 +/- 40 e 1440 +/- 60 AP) e de quarto período a ocupação dos sítios cerâmicos (ca 1.530 +/- 60 e 510 +/- 40 AP) (Anexo 3).

Devido à grande quantidade de sítios e o volume da amostra de material lítico, decorrentes da ampliação da área de pesquisa originalmente proposta, optamos por investigar de forma mais detalhada a organização tecnológica e as formas de uso e ocupação do espaço em apenas um dos períodos de ocupação da região.

Sendo assim, apesar de definir e caracterizar as diferentes indústrias líticas, relacionando cada sítio aos diferentes períodos de ocupação dessa região, analisaremos mais detalhadamente apenas a organização tecnológica (Binford 1979; Nelson 1991) da indústria lítica do período inicial do Holoceno, investigando a variação dos conjuntos artefatuais dos sítios líticos desse período em sua relação com aspectos como a disponibilidade de matéria-prima e os padrões de mobilidade do grupo em questão (Binford 1980; Bamforth 1986, 1991; Andrefsky 1991; Shott 1986, 1996; Kuhn 1991; Carr 1995; Kelly 1988; Henry 1989; Parry & Kelly 1989). A partir disso propomos um modelo interpretativo para a ocupação dessa região nesse período e para as mudanças identificadas nas indústrias líticas dos diferentes períodos de ocupação.

Objetivos

O objetivo geral desse trabalho é compreender o processo de formação do registro arqueológico dessa região, principalmente no que diz respeito aos processos culturais relacionados à configuração e distribuição dos sítios líticos. De que modo esses sítios foram gerados e quais fatores interferiram na sua localização na paisagem? A variabilidade percebida entre os sítios no que tange a esse tipo de material é decorrente de quais fatores: grupos culturais distintos, funções distintas, diferentes períodos de ocupação?

Uma das principais questões que norteou o início desse trabalho envolvia a relação entre sítios de superfície, datações recentes e material lítico relacionado à Tradição Itaparica. Esses sítios líticos extensos de superfície que aparecem no Lajeado podem ter se originado através de uma série de reocupações por diferentes grupos em diferentes momentos? Ou, pelo contrário, poderiam ter sido gerados durante um período específico de ocupação de um grupo bastante denso de caçadores-coletores tardios que produziam um conjunto artefatual bastante semelhante aos da Tradição Itaparica? Ou seja, quais os fatores culturais responsáveis pela formação desse registro arqueológico?

Para encaminhar essas questões definimos como objetivo principal dessa pesquisa identificar as diferentes indústrias líticas presentes na área de estudo e caracterizar a organização tecnológica a elas associada. Esse objetivo envolve dois aspectos distintos: de um lado a **variabilidade** de padrões tecnológicos e, de outro, a **variação** interna a cada um deles.

Com esta abordagem pretendemos fornecer parâmetros tecnológicos bem definidos e cronologicamente referenciados para se pensar a variabilidade tecnológica em âmbito regional em todo o médio rio Tocantins. Ou seja, identificar e definir as características das indústrias líticas dessa região é visto como um passo primordial para o entendimento de sua organização tecnológica e para um maior conhecimento a respeito da dinâmica de ocupação dessa região.

Para isso trabalhamos essencialmente com sítios líticos, embora tenhamos analisado também o material lítico de alguns sítios cerâmicos. Dentre os sítios líticos há tanto sítios superficiais quanto enterrados.

Os sítios enterrados têm no presente trabalho um papel destacado, pois a partir deles procuramos balizar cronologicamente os sítios superficiais. Com a caracterização das indústrias de alguns sítios enterrados, nos quais obtivemos parâmetros cronológicos bem definidos, propomos possíveis articulações tanto espaciais quanto temporais para os sítios de superfície.

Quanto à questão da variabilidade de padrões tecnológicos e sua variação interna, entendemos que possam estar relacionadas a dois aspectos principais que podem ocorrer de modo sincrônico ou diacrônico: grupos distintos ocupando a mesma região e sítios com funções distintas. No caso de grupos distintos trabalhamos com a hipótese de que isso envolva uma variação diacrônica, já que são poucos os casos de coexistência de diferentes grupos em espaços reduzidos a não ser quando submetidos a algum stress ambiental. Teríamos então uma variabilidade diacrônica relacionada a aspectos como os gestos técnicos envolvidos na exploração de cada matéria prima, seleção, obtenção e transporte das matérias primas e produção e organização do conjunto artefatual.

Já no que tange à hipótese relacionada à diferença funcional dos sítios, ela pode envolver tanto a questão sincrônica quanto diacrônica. Isso porque tanto sítios diferentes quanto o mesmo sítio podem ser ocupados para realização de diferentes funções no âmbito da ocupação de um mesmo sistema de assentamento, gerando assim diferentes conjuntos artefatuais (Binford 1983).

Com isso, o conjunto artefatual dos sítios dessa região pode ter sido gerado segundo cada uma e ao mesmo tempo todas essas três principais situações[1]. Cada uma delas pode gerar diferentes conjuntos artefatuais no que diz respeito à proporção e tipo

[1] Isso sem falar nos processos pós-deposicionais culturais, como, por exemplo, a retomada de certos itens de um conjunto artefatual mais antigo em momentos posteriores de ocupação da região.

de classes de vestígio presentes no sítio (no caso da variação funcional) e à cadeia operatória envolvida na produção dos artefatos líticos (variação cultural).

Para a identificação de qualquer um desses processos realizamos uma análise tecnológica do material lítico que procurou encontrar entre os conjuntos líticos de cada sítio tanto semelhanças quanto diferenças no que tange ao processo de apropriação de cada matéria-prima nos diferentes períodos de ocupação.

Estrutura da tese

O primeiro capítulo da tese apresenta uma discussão teórica a respeito dos conceitos de tecnologia atualmente disponíveis para pensarmos as indústrias líticas, indicando, para cada um dos casos, quais tem sido os principais fatores selecionamos para explicar a variabilidade tecnológica dos conjuntos líticos. Apesar dos dois conceitos explicitados apresentarem concepções distintas de tecnologia, no que tange ao seu significado e aos vetores de variabilidade, procuramos articulá-los utilizando a proposta de Schiffer e Skibo (1997) a respeito do papel das escolhas e das características de performance no processo de geração da variabilidade na cultura material.

No capítulo 2 apresentamos uma síntese da discussão a respeito da variabilidade tecnológica das indústrias líticas no Brasil Central durante o Holoceno. Separando esse período entre Inicial, Médio e Recente apresentamos as características principais das indústrias a eles associada, procurando indicar a metodologia de análise utilizada e o significado conferido à variabilidade identificada entre as indústrias de um mesmo período e de períodos distintos.

O capítulo três será dedicado aos aspectos ambientais do médio Tocantins em geral e da região do Lajeado em específico. Serão abordados tanto aspectos paleoambientais quanto a configuração atual da paisagem. Para a questão do paleoambiente serão utilizados dados sobre o Brasil central de uma forma geral. Quanto ao médio Tocantins e especificamente a região do Lajeado procuraremos ressaltar os aspectos diretamente relacionados à ocupação da região, com espacial atenção à distribuição dos recursos, variações climáticas, vegetação e topografia. Nesta parte trataremos também da questão da distribuição do material lítico na área de pesquisa indicando as fontes de matéria prima identificadas.

No capítulo quatro trataremos dos aspectos relacionados ao levantamento de campo e à distribuição dos sítios arqueológicos na área de pesquisa. Faremos uma

descrição geral dos procedimentos adotados nas etapas de prospecção e nas etapas de intervenção intra-sítio. Em seguida faremos uma descrição da distribuição dos sítios, apresentando os critérios utilizados na divisão da área em quatro sub-áreas. Para cada uma destas há uma descrição geral dos sítios com uma descrição mais detalhada daqueles que foram alvo de intervenções mais intensivas.

O capítulo 5 será dedicado à metodologia de análise do material lítico. Num primeiro momento faremos uma discussão a respeito das diferentes possibilidades de abordagem, apresentando prós e contras de uma análise individual das peças com a identificação de atributos que possam ser correlacionados a etapas de lascamento específicas. Em seguida apresentaremos as fichas de análise de artefatos, núcleos e demais vestígios, definindo cada um dos atributos utilizados e a qual etapa ou qual aspecto de uma determinada etapa da cadeia operatória esse atributo está relacionado. No fim, procuramos indicar a relação dessa metodologia com os pressupostos teóricos apresentados no capítulo 1.

Os padrões tecnológicos da área de pesquisa serão então definidos no Capítulo seis. Isso será feito através da análise de cinco sítios líticos em estratigrafia, e fornecerá a base para toda a discussão posterior acerca da organização tecnológica das indústrias líticas da região.

No capítulo sete passaremos à articulação dos sítios de superfície aos diferentes padrões tecnológicos definidos no capítulo anterior. O capítulo será organizado pelas sub-áreas definidas no capítulo 4 e a indústria lítica da amioria dos sítios será apresentada. Com base nas características tecnológicas do conjunto artefatual e na localização e tamanho do sítio procuramos articulá-los entre si, relacionando-os a um dos períodos de ocupação da região. No final do capítulo pretendemos poder correlacionar todos os sítios a pelo menos um dos períodos de ocupação da região.

O capítulo oito apresentará a síntese dos dados com a construção de um modelo interpretativo sobre a variabilidade de indústrias líticas nessa área, enfatizando a organização tecnológica da indústria lítica do período Holoceno Inicial. Procuraremos ainda neste capítulo levantar hipóteses sobre as mudanças e continuidades desse padrão tecnológico nos demais períodos de ocupação.

Por fim, no capítulo nove apresentamos uma síntese dos resultados obtidos, inserindo o Lajeado no contexto do Brasil Central a fim de repensar seu processo de ocupação.

| 1 |

A VARIABILIDADE ARTEFATUAL E OS CONCEITOS DE TECNOLOGIA: ARTICULANDO DIFERENTES ESCALAS

Para encaminhar a discussão acerca da variabilidade tecnológica das indústrias líticas na região do Lajeado apresentaremos, no presente capítulo, duas das concepções atualmente disponíveis para pensarmos o que é e o que significa tecnologia. A concepção de tecnologia é fundamental para se investigar os aspectos relacionados à variabilidade artefatual, pois dela depende a definição da gama de fatores que serão elencados como possíveis vetores dessa variabilidade. A concepção atualmente mais divulgada, que caracteriza o senso comum, associa tecnologia à aplicação do conhecimento científico numa tentativa de controle da natureza, sendo responsável por promover o progresso da humanidade, e foi definida por Pfaffenberger (1992) como **Visão Standard de Tecnologia**. Uma outra concepção, considera a tecnologia como um corpo de conhecimentos, práticas, ações, e utensílios, inseridos em uma matriz social e, portanto, em relações de produção que envolvem processos de negociação de poder e de identidade, interagindo assim ativamente na construção do universo simbólico dos grupos humanos que a produzem; é conhecida como **Antropologia da Tecnologia** (Lemonier 1986, 1992).

Através da definição dos pressupostos teóricos da Visão Standard de Tecnologia e da Antropologia da Tecnologia, procuraremos ressaltar os possíveis pontos de desacordo e convergência entre ambas, destacando os vetores apontados para explicar a variabilidade da cultura material e, mais especificamente, a variabilidade tecnológica entre indústrias líticas associadas a grupos caçadores-coletores.

Amplamente divulgada nos estudos sobre caçadores-coletores, a Visão Standard de Tecnologia enfatiza como principais vetores de variabilidade, fatores externos à organização social e simbólica dos grupos culturais; no caso das indústrias líticas, esses

fatores envolvem, entre outros, qualidade, distribuição e disponibilidade de matéria prima, função, frequência de utilização e vida-útil dos artefatos. Associados a contextos regionais, a maioria dos trabalhos que adotam essa perspectiva procuram articular a variabilidade artefatual (tanto em termos de forma, quanto composição e frequência) à configuração dos recursos naturais e às formas de uso e ocupação do espaço, empregando uma visão adaptativa da relação homem-meio ambiente.

Já a Antropologia da Tecnologia está mais voltada para estudos micro-regionais, envolvendo na maior parte dos casos, análises a respeito das cadeias operatórias de produção de conjuntos artefatuais em contextos intra-sítio. Ao invés das formas de uso e ocupação do espaço e da relação entre conjunto artefatual e distribuição dos recursos, a variabilidade está relacionada a questões de divisão do trabalho, relações de gênero e identidade étnica e individual. Esses aspectos, por sua vez, estão diretamente relacionados ao fato de que o processo de produção e utilização dos artefatos envolve escolhas culturalmente significativas e, portanto, toda e qualquer etapa desse processo é carregada de significado social e simbólico. São ainda poucos os trabalhos que empregam essa perspectiva no estudo de caçadores-coletores, embora haja alguns que se preocupem especificamente com essas questões no que concerne à variabilidade dos conjuntos líticos (Dobres 1995, 1996, 2000).

Com base na questão das escolhas e da multiplicidade de razões que as orientam, propomos uma complementaridade entre essas perspectivas, melhor representada pela Teoria *do Design* tal qual exposta por Schiffer e Skibo (1997). É com base nas propostas oferecidas por esses autores que pretendemos investigar a natureza das escolhas envolvidas no processo de produção da cultura material. Ao adotar essa postura, compartilhamos da idéia desses autores a respeito da insuficiência e inadequação do debate a respeito da relação estilo X função, uma vez que simplifica e esconde a imensa gama de possibilidades envolvidas em cada escolha, polarizando o debate em torno do significado das escolhas ao invés de enfatizar as suas razões e motivos, que constituem o ponto principal na geração da variabilidade formal dos artefatos e conjuntos artefatuais encontrados no registro arqueológico. Ao enfatizar a multiplicidade de razões relacionadas a cada escolha a proposta de Schiffer e Skibo (1997) abre espaço para definirmos os conjuntos em termos contextuais, com, por exemplo, algumas escolhas relacionadas mais diretamente a aspectos

adaptativos e outras relacionadas diretamente a questões de identidade social e negociação de poder.

Arqueologia e a visão Standard de Tecnologia – estudos sobre organização tecnológica

A Visão Standard de Tecnologia apresenta, como uma de suas características fundamentais, a idéia de que a necessidade é a mãe da invenção. A tecnologia, como a cultura de um modo geral, surge enquanto resposta a problemas colocados pelo meio-ambiente natural na busca dos recursos básicos para manutenção da subsistência. A definição de tecnologia relacionada a essa perspectiva é resumida por Pfaffenberger (1992:497) como "os meios pelos quais o homem procura modificar ou controlar seu ambiente natural". Esse controle da natureza é visto como o objetivo último da história humana, que por sua vez é organizada numa direção unilinear que envolve um progressivo aumento da complexidade tecnológica. Essa perspectiva fundamenta a relação entre complexidade tecnológica e complexidade social, sendo responsável pelas diversas classificações até hoje elaboradas a respeito da complexidade das sociedades e sua evolução no tempo, baseadas na complexificação dos conjuntos artefatuais (Dobres 2000). Apesar de bastante diferenciadas, há uma série de correntes teóricos da Antropologia que podem ser associadas a essa perspectiva, desde o evolucionismo de Morgan e Tylor no fim do século XIX até, a ecologia cultural de Steward e o neo-evolucionismo de White em meados do século XX[1].

A primeira dessas classificações foi elaborada no final do século XIX e, segundo Kelly (1995:2), confunde-se com o surgimento da disciplina de Antropologia:

"Os caçadores-coletores têm um lugar proeminente na teoria antropológica por serem considerados como um caminho para a reconstrução da antiga condição da humanidade, o estágio evolutivo caçador-coletor (…) De fato, a idéia de uma sociedade

[1] No Brasil, a maior parte dos estudos sobre caçadores-coletores e/ou indústrias líticas utiliza essa concepção de tecnologia. Isso fica claro quando observamos os critérios utilizados para definir uma Tradição tecnológica, como é o caso, por exemplo da Tradição Itaparica. Essa metodologia, por sua vez, está diretamnete relacionada a uma agenda Histórico-culturalista, de forte cunho adaptativo e determinista ambiental que caracterizou boa parte da produção arqueológica brasileira sobre esse assunto durante a segunda metade do século XX (Bueno 2003).

primitiva – onde repousam as origens da religião, da divisão de trabalho e do parentesco – foi a verdadeira fundação da antropologia como disciplina”[2]

Uma série de fatores foram utilizados para definir a classificação das sociedades na construção desse quadro de etapas evolutivas submetidas a um progresso unilinear: tecnologia, organização social e política, fatores intelectuais e morais, além da quantidade de bens e da existência de propriedade privada (Kelly 1995:8).

Essa relação entre complexificação social e tecnológica envolve ainda um outro aspecto: a ligação direta estabelecida entre forma e função. Segundo essa perspectiva, os artefatos surgem em decorrência de uma necessidade que só será plenamente satisfeita por determinada forma, adquirida por esse artefato; ou seja, para cada necessidade há uma forma específica (Malinowsky 1931). Com isso a cultura material de uma sociedade torna-se o registro físico de sua adaptação e quão mais complexas suas necessidades, maior a complexidade das formas produzidas. Define-se, dessa maneira, a linha progressiva que parte dos simples artefatos até chegar nos dias de hoje com as máquinas mais complexas (Dobres 2000).

Segundo Dobres (2000:10) essa Visão Standard nos diz mais sobre uma visão moderna e tecnocêntrica do mundo do que sobre o passado entendido em seus próprios termos. A idéia de tecnologia como uma esfera de materialidade fundamentada em comportamentos pragmáticos separados, subjacentes e definidores das organizações sociais e políticas, das crenças e dos sistemas de valores está fundamentada numa visão materialista e racionalista do mundo, característica da modernidade. Essa visão específica da tecnologia, embora endêmica ao modo de produção capitalista na sua forma industrial moderna, tem sido projetada no tempo e aplicada a sociedades do passado muito diferentes da nossa, resultando na produção de simulacros ao invés de modelos a respeito de como elas realmente eram (Dobres 2000). A concepção de mundo erigida pela racionalidade que caracteriza a Era das Máquinas, tal qual a caracterizou Marcuse, oferece um exemplo claro dessa prática (Marcuse [1935]1998:80)

---

[2] Hunter-gatherers figured prominently in anthropological theory because they were thought to preserve or be an avenue to the reconstruction of an ancient condition of humanity, the hunter-gatherer evolutionary stage.(…)In fact, the idea of a primitive society – wherein lay the origins of religion, the division of labor, and kinship – was the very foundation of anthropology as a discipline.”

> "(O mundo) É um aparato racional, combinando a máxima eficiência com a máxima conveniência, economizando tempo e energia, eliminando o desperdício, adaptando todos os meios a um fim, antecipando as conseqüências, sustentando a calculabilidade e a segurança."

Ainda nessa perspectiva podemos inserir os trabalhos neo-evolucionistas, nos quais há uma forte tendência para a ênfase no determinismo tecnológico. Segundo Leslie White a tecnologia é a base da pirâmide social, de onde derivam todas as outras esferas da sociedade – organização social, política, crenças e sistemas de valor. A **cultura**, por sua vez, não é um conjunto de idéias ou de abstrações, mas "a classe de coisas e acontecimentos que dependem de simbolização , quando inseridas em um contexto extra-somático." (White 1959:139)

Essa definição é de fundamental importância dentro dessa Visão Standard e principalmente, na maneira pela qual ela ocorre na Nova Arqueologia, uma vez que ocupa papel central na definição de **cultura** de Binford, para quem esta é um mecanismo extra-somático de adaptação (Binford 1964:425).

Assim podemos dizer que o ponto principal dessa Visão Standard é o fato de considerar a tecnologia sempre como uma resposta a problemas postos à sociedade humana pelo meio-ambiente no qual esta se insere. Apesar de produzida pelo homem, a tecnologia tem como principal fator desencadeante um estímulo externo. As especificidades culturais decorrem das características ambientais e não de significados, sejam eles conferidos aos objetos ou ao seu processo de produção.

Nesse sentido não há espaço para particularismos, pois a cultura está voltada para a resolução de problemas de ordem adaptativa postos pelo meio-ambiente. A agenda de pesquisa está então totalmente voltada para estudos que articulem e comparem sociedades que habitam o mesmo tipo de ambiente e compartilham o mesmo grau de desenvolvimento tecnológico para assim definir o espectro de variações adaptativas possíveis. Ou seja, tecnologia é basicamente o meio pelo qual o homem tenta controlar a natureza.

No que tange aos estudos sobre grupos caçadores-coletores, foi a partir da década de 1960, com a realização do simpósio *Man the Hunter*, que se procurou debater, de forma mais integrada, a relação entre tecnologia, territorialidade, sistemas de parentesco, divisão de trabalho e estrutura ecológica do ambiente na caracterização da organização social

desses grupos. Deslocando o debate sobre as bases da organização social de grupos caçadores-coletores, até então centrado particularmente na estrutura de parentesco (Kelly 1995:14), os trabalhos apresentados nesse simpósio procuram enfatizar as bases econômicas dessas sociedades, comparando grupos atuais de diferentes regiões ao redor do mundo segundo um viés ecológico e adaptativo. Para Bender e Morris (1991:4)

"Na verdade, o congresso apresentou uma mudança radical na teorização Americana, na qual o particularismo cultural de Boas, dominante por meio século, deu lugar a vários tipos de funcionalismo ecológico (…)[3]Essa mudança de paradigma, no entanto, não acarretou uma modificação com relação à perspectiva a respeito da tecnologia, antes acntuou ainda mais o seu caráter de resolução de problemas colocados pelo meio-ambiente. As contribuições feitas no simpósio procuraram enfocar como outros aspectos da organização social estavam também relacionados a questões de adaptabilidade.

Segundo Kelly (1995:14):

"Práticas de casamento, por exemplo, foram apresentadas como meio para cria laços sociais entre áreas distantes para facilitar migrações em tempos de escassez de recursos locais. O deslocamento, tamanho e composição dos grupos foram vistos como respostas à densidade e varabilidade dos recursos locais.[4]"

No entanto, mesmo através da manutenção da visão de tecnologia como algo definido e criado a partir de um estímulo externo, a caracterização do que seria uma sociedade de caçadores-coletores sofreu várias mudanças. Dentre as contribuições do simpósio que influenciaram mais decisivamente a alteração do cenário vigente, está o trabalho apresentado por Sahlins (1968). Segundo esse autor, as sociedades caçadoras-coletoras deveriam deixar de serem vistas como sociedades de escassez, nas quais todo o tempo seria despendido nas atividades de obtenção de recursos, não havendo tempo livre para lazer e, portanto, para o desenvolvimento de formas culturais complexas (1968:85). Para Sahlins, os dados etnográficos e etnohistóricos disponíveis apontavam para um cenário completamente diferente, no qual haveria muito mais tempo livre para o lazer nessas

---

[3] "Indeed the conference served notice of a quite radical shift in American theorizing, in which Boasian cultural particularism, dominant for half a century, gave way to various forms of ecological functionalism (…)The emphasis was on cross-cultural systemics hinging upon notions of rationality and ecological adaptativeness."

[4] "*Marriage practices, for example, were presented as ways of creating social ties to distant areas to facilitate migration in times of local resource failure. Group movement, size, and membership were seen as responses to local food density and variability.*"

sociedades do que na sociedade industrial moderna. As sociedades caçadoras-coletoras, segundo Sahlins, não estariam sujeitas à lógica da economia moderna, segundo a qual as necessidades dos homens são infinitas enquanto os meios para alcançá-las são finitos; muito pelo contrário, para Sahlins essas sociedades teriam poucas necessidades, as quais eram totalmente satisfeitas pelos meios técnicos disponíveis (1968:85). Nesse sentido, os recursos necessários para subsistência seriam obtidos na base do consumo diário, sem envolver muitas horas de trabalho e sem estar sujeito à lógica da acumulação e da geração de excedente. Segundo Binford (2001:23)

"Sahlins não estava sugerindo que a vida fosse fácil ou segura. Ele esrava dizendo que não havia uma força vital na forma de necessidades ilimitadas que levaria os caçadores-coletores a produzir excedente e construir cultura" [5]

Segundo Lee e De vore, a partir das discussões apresentadas no simpósio, as duas principais características dos grupos caçadores-coletores seriam o fato de viverem em pequenos grupos e se movimentarem bastante (1968:11). Para esses autores, os grupos caçadores-coletores poderiam ser caracterizados pelo que denominam de Estilo Nomádico (1968:11/12), definido por cinco principais aspectos: sociedades igualitárias, sem fronteiras definidas, vivendo em baixa densidade populacional, com um mínimo de estocagem de alimentos, ou seja, sem produção de excedentes, e apresentando uma composição fluída dos bandos.

A partir desse momento a questão da mobilidade assume um papel primordial na discussão da organização social dos grupos caçadores-coletores, pois passa a ser uma das principais responsáveis pela manutenção do estilo de vida proposto por Lee e Devore. A mobilidade seria ao mesmo tempo responsável pela obtenção dos recursos para subsistência, pela não acumulação de bens materiais e pelo fortalecimento das relações sociais entre grupos de diferentes regiões. A dinâmica assumida por essa mobilidade, no entanto, apresenta características diferenciadas em cada contexto, pois está diretamente relacionada à configuração e à distribuição dos recursos na paisagem e a estratégias sociais específicas.

---

[5] "*Sahlins was not suggesting that life was easy or secure. He was saying, rather, that there was no vitalistic force in the form unlimited needs that drove hunter-gatherer to produce surplus and build culture.*"

Essa concepção, por sua vez, gerará uma série de trabalhos arqueológicos e etnoarqueológicos voltados para a variabilidade produzida no registro arqueológico por esses diferentes padrões de mobilidade que, por sua vez, estariam relacionados a diferentes formas de organização social. Dentre os trabalhos que adotaram essa perspectiva destacam-se aqueles realizados por L. Binford a partir da década de 1970.

No entanto, segundo Binford, muito antes dos seus próprios trabalhos durante a década de 70 com os Nunamiut no Alasca, dos de Yellen com os Kung no deserto de Kallahari ou dos de Gould na Austrália, Marcel Mauss, já havia sugerido, no começo do século XX, uma variação nos padrões de mobilidade decorrente de variações sazonais Segundo Mauss, essa variações sazonais levariam a uma diferenciação não só no padrão de distribuição dos locais ocupados, mas também na cultura material da cultura material produzida e da organização social e religiosa de grupos caçadores-coletores (Binford 2001:11).

A fim de investigar os processos de formação do registro arqueológico, articulando a variabilidade artefatual a padrões de subsistência e mobilidade, Binford realizou, a partir da década de 70 uma série de trabalhos etnoarqueológicos, principalmente entre os Nunamiut, no Alasca. A partir desses trabalhos e de dados etnográficos e etnohistóricos Binford define duas formas de organização dos sistemas de subsistência, relacionadas a diferentes padrões de mobilidade e de distribuição dos recursos naturais. Essas duas formas de organização não representam as únicas alternativas disponíveis para o uso e ocupação do espaço entre grupos caçadores-coletores, mas representam os dois extremos de um continuum formado por características de ambas, fazendo com que um mesmo grupo possa apresentar, em momentos distintos, cada uma dessas estratégias ou uma combinação delas. De um lado teríamos uma organização dita logística, a qual envolve a existência de um sítio utilizado como acampamento base a partir do qual grupos pequenos se deslocam a fim de obter recursos específicos e, nesses deslocamentos, formam uma série de outros sítios em diferentes locais da paisagem, nos quais são utilizados também diferentes conjuntos de artefato, gerando assim uma grande variabilidade no registro arqueológico. Esse tipo de organização está relacionado a ambientes nos quais há uma grande diversidade com relação à distribuição e disponibilidade dos recursos necessários à subsistência, característica presente em ambientes de clima temperado. De outro lado, teríamos a organização

forrageira, relacionada a ambientes de clima tropical, onde a distribuição e disponibilidade dos recursos aparecem de forma mais homogênea. Nesses casos, os recursos são obtidos a partir de deslocamentos diários e curtos, para locais próximos ao acampamento base que, no entanto, é constantemente re-alocado, caracterizando esses grupos com um alto grau de mobilidade. Como dissemos, cada organização, por sua vez, gera conjuntos artefatuais, tipos de sítio e distribuição de vestígios distintas, sendo, dessa maneira, reconhecíveis no registro arqueológico (Binford 1980).

A partir do final da década de 70 e início dos 80, Binford introduz um conceito fundamental que irá organizar e direcionar os objetivos e estratégias de quase todos os trabalhos posteriores preocupados em investigar a relação entre variabilidade artefatual e padrões de mobilidade entre grupos caçadores-coletores, que é o conceito de **organização tecnológica**. Essa proposta envolve, basicamente, trabalhar com a tecnologia em termos organizacionais, procurando identificar sua diferenciação interna com respeito à produção, uso e manutenção dos artefatos. Busca-se o entendimento da relação entre as etapas de produção, circulação, uso e descarte dos artefatos e o meio-ambiente, ou seja, como essas atividades se distribuem no espaço e como, através dessa distribuição, podemos definir a função de cada local ocupado para, por fim, entender o sistema de assentamento e subsistência desse grupo (Binford 1979:256). É através da distribuição espacial dos conjuntos artefatuais e de suas características formais que se procura entender a relação estabelecida entre homem-ambiente, especificamente no que tange à obtenção da subsistência. Tecnologia, nesse caso, envolve atividades nas quais são utilizados artefatos, indicadores de funções realizadas para obter recursos do meio-ambiente. O que se está buscando não são as relações entre homem-homem ou o significado cultural dos gestos técnicos empregados na produção dos artefatos ou, ainda, o possível papel dos artefatos na mediação e construção do conhecimento a respeito do meio-ambiente, mas, sim, as estratégias empregadas para resolver problemas situacionais específicos – tecnologia é essencialmente um conhecimento pragmático, aplicado, através de artefatos que requerem uma habilidade, um conhecimento técnico necessário para obter o fim desejado.

Em um trabalho que resgata e faz uma síntese das pesquisas levadas a cabo, em toda a década de 80, com essa perspectiva para as indústrias líticas, Nelson (1991:57) define **tecnologia** como uma estratégia, ou um conjunto delas, elaborada como resposta às

condições de distribuição e acessibilidade dos recursos naturais. A seleção e integração das estratégias implementadas para produção, utilização, transporte e descarte dos artefatos e materiais necessários para sua produção e manutenção seria o que chamamos de **organização tecnológica**. **Estratégias**, por sua vez, são processos de resolução de problemas que respondem a condições criadas pela relação estabelecida entre os homens e seu ambiente. Unindo essas três definições podemos dizer que a **organização tecnológica** é uma resposta a condições do ambiente que inclue previsibilidade, distribuição, periodicidade, produtividade e mobilidade dos recursos, tamanho e padrão de distribuição das áreas de recursos, além de possíveis imprevistos (Nelson 1991:59).

Nessa perspectiva os homens são vistos como produtores de decisão inseridos num ambiente em transformação, sendo a estrutura ecológica de certa forma condicionante do comportamento humano. Essas decisões envolvem **escolhas**, organizadas em um conjunto de estratégias empregadas para resolução de problemas adaptativos, com o objetivo de se alcançar o máximo de retorno em termos de investimento de tempo e energia. Segundo Nelson (1991:60) os problemas mais comuns são: limitações de tempo disponível para se realizar uma tarefa; custo energético, necessidade de mobilidade, manutenção do risco, necessidade de agregação social, disponibilidade de matéria prima.

A maior parte dos estudos sobre organização tecnológica enfatizam estratégias econômicas para lidar com o ambiente, sendo poucos os que incluem estratégias sociais. Um dos poucos trabalhos que o faz é o de Wiessner (1983), onde se relaciona a variação estilística das flechas entre os San do Kalahari a estratégias de manutenção de risco que, nesse caso, envolvem o estreitamento dos laços de reciprocidade dos diferentes grupos lingüísticos que habitam a região (Wiessner 1983:272). Para essa autora (1983:256), com respeito à redução do risco há diferentes estratégias que podem ser empregadas: 1) prevenção de perda; 2) transferência do risco ou perda de um grupo para outro, durante eventos cerimoniais ou guerras; 3) armazenamento; 4) organização centralizada ou individual para compartilhar o risco. Cada uma dessas estratégias envolve atividades distintas com relação a produção dos artefatos, composição dos conjuntos artefatuais e sua distribuição na paisagem, fazendo com que seja possível gerar expectativas com relação ao registro arqueológico gerado pela aplicação de cada uma delas.

No que tange a esta visão da tecnologia como estratégia, há dois conceitos muito utilizados pelos arqueólogos, principalmente para caracterizar e diferenciar a organização da tecnologia lítica de grupos caçadores-coletores, que envolvem aspectos relacionados principalmente aos padrões de mobilidade desses grupos e à disponibilidade de matéria-prima: *Curated* (curagem) e *Expedient* (expediente) *Technologies.* Esses conceitos surgiram pela primeira vez na literatura arqueológica com o trabalho etnoarqueológico de Binford mencionado acima (1979). A primeira referência de Binford ao conceito de *curated technology* remonta a sua discussão sobre a variabilidade das indústrias Musterienses na França, através de seu "argumento funcional" (1973); mas foi mesmo com o trabalho de 1979 que tanto *curated* quanto *expedient technologies* passaram a fazer parte constante da bibliografia arqueológica.

Segundo Nelson (1991:62), esses conceitos identificam tipos de estratégias elaboradas para viabilizar diferentes formas de apropriação do ambiente por parte dos grupos humanos. A forma dos artefatos e a composição dos conjuntos seriam, então, consequências dessas diferentes estratégias que resultariam em indústrias líticas curadas ou expedientes.

Uma organização tecnológica baseada em estratégias de curadoria proporcionaria um aumento na expectativa de vida dos artefatos, com altos índices de re-utilização e reciclagem, acarretando uma ausência de relação direta entre artefatos e áreas de atividades específicas e em altos índices de investimento tecnológico na produção e manutenção desses artefatos, que seriam descartados em baixa freqüência; numa estratégia de curadoria, nem o local nem o momento de utilização dos artefatos são totalmente previsíveis, ou quando o são, pode-se não dispor de matéria prima no local de utilização e/ou não haver tempo disponível para processamento dessa matéria prima, fazendo com que os artefatos sejam produzidos em antecipação ao uso (Binford 1979; Nelson 1991).

Já uma organização tecnológica baseada em estratégias expedientes vincularia a produção de artefatos às necessidades imediatas, acarretando o posterior descarte das peças nas áreas de atividade, apresentando, portanto uma relação mais positiva, nos sítios, entre áreas de atividade e áreas de descarte. A principal diferença em relação às estratégias de curadoria seria o fato de que o momento e o local de uso dos artefatos são altamente

previsíveis e envolvem a presença dos materiais necessários e a disponibilidade de tempo para processá-los nos locais de utilização (Binford 1979;1980; Nelson 1991).

Após a introdução desses conceitos na bibliografia arqueológica, a maioria dos trabalhos sobre organização da tecnologia e variabilidade lítica fez uso deles, enfatizando a relação entre essas estratégias, os padrões de mobilidade dos grupos caçadores-coletores e o design e a composição dos conjuntos de artefatos produzidos por esses grupos, buscando sempre definir quais as melhores respostas (em termos de maximização de tempo e energia gastos) para problemas relacionados a contextos específicos (Bamforth 1986, 1991; Carr 1994; Henry 1989; Kelly 1983, 1988; Kuhn 1991, 1992, 1993, 1994; Odell 1996, 1998; Shott 1986, 1989, Torrence 1989).

Segundo Nelson (1991:66) são, principalmente, cinco características do design dos artefatos e da composição dos conjuntos que estão relacionadas a essas estratégias: *confiabilidade (reliability), manutenção (maintainability), tranportabilidade (transportability), flexibilidade (flexibility), e versatilidade (versatility).* No entanto a autora deixa claro que esses *designs* são uma resposta a diferentes condições ou estratégias de se apropriar do meio ambiente, e não necessariamente critérios para se distinguir uma indústria curada de uma indústria expediente. Assim, a maneira como essas variáveis do design são enfatizadas ou desprezadas pelos grupos pré-históricos depende das condições e das estratégias apropriadas para lidar com cada contexto em específico. Para essa autora (1991:63) a diferenciação básica entre as duas estratégias estaria relacionada com a preparação de um artefato em antecipação a sua necessidade

"(...) a variável crítica na diferenciação entre curadoria e expediência é a preparação da material prima em antecipação a condições inadequadas (materiais, tempo, recursos) para preparação no momento e local de sua utilização[6]".

Essa definição enfatiza, como muitas outras, a questão da antecipação e, portanto da previsibilidade (Kuhn 1992) das tarefas a serem realizadas e dos instrumentos necessários a ela. Segundo Kuhn, principalmente três fatores estariam influenciando a organização de uma tecnologia voltada para produzir os artefatos em antecipação ao uso: a distribuição natural da matéria prima; a natureza das atividades nas quais os artefatos serão usados; e a

---

[6]" *a critical variable differentiating curation from expediency is preparation of raw material in anticipation of inadequate conditions (materials, time, or facilities) for preparation at ther time and place of use.*"

previsibilidade natural e espacial das necessidades. Haveria, nesses casos, duas estratégias principais para evitar os riscos de não se dispor do material quando necessário: uma delas seria suprir locais freqüentados muitas vezes (ou seja onde a incursão era comumente previsível) com matéria prima ou com artefatos; e a outra seria suprir os indivíduos de forma que sempre tivessem à mão um pequeno conjunto de artefatos. Esse conjunto de artefatos dos indivíduos é o que se costuma chamar de *toolkits* e suas características principais seriam, então, portabilidade, flexibilidade e versatilidade que prolongariam bastante sua vida-útil (esses t*oolkits* seriam aquilo que Binford (1979:262) chamou de *personal gear* e caracterizou como altamente curados). Por outro lado, a prática de suprir locais com matéria prima faria com que os artefatos aí produzidos não ficassem tão comprometidos em seu design, seja com respeito à transportabilidade, versatilidade ou flexibilidade. Segundo Khun,

"Exceto no caso de artefatos elaborados e custosos, tais como armas, watercraft e coisas do tipo, manutenção e reavivagem devem ser mínimos, já que é tão mais fácil produzir novos artefatos a partir do que está disponível em mãos[7]".

Há ainda uma série de outros trabalhos que enfatizam, por exemplo, a relação entre padrões de mobilidade e quantidade de esforço despendido na confecção dos artefatos (Bamforth 1986; 1991), ou a influência da disponibilidade da matéria-prima no grau de formalidade dos artefatos e dos conjuntos (Andrefsky 1994).

A questão da vida-útil dos artefatos (questão já levantada por Binford 1979) assume um papel importante nessa discussão, pois, como mostra o estudo de Shott (1989), a variabilidade e a freqüência de artefatos num conjunto não estão, necessariamente, relacionadas às atividade realizadas nesse sítio. Shott (1989) levanta a possibilidade de se mensurar a vida-útil dos artefatos, relacionando-a ao grau de curagem de cada um desses, enfatizando, no entanto, a necessidade de se rever o que quer dizer *curation*. Segundo Shott (1989:24)

"Redução e curadoria devem variar diretamente, já que artefatos líticos mais curados devem ter sido reduzidos mais intensivamente. A curadoria, então, deve oferecer

---

[7] *"Except in the case of elaborate, 'expensive' artifacts such as weapons, watercraft, and the like, maintenance and refurbishing may be minimal, since it is just as easy to produce fresh tools out of stocks on hand."*

uma medida para estimar a vida-útil de classes artefatuais, mas o conceito requer uma revisão para dar conta dessa tarefa[8]".

Ao invés de considerar *curation* como uma entidade estática (o que, segundo ele, acontece com a maioria dos estudos que utilizam esse conceito) Shott prefere vê-lo como uma variação contínua caracterizada por graus específicos em cada caso. Teoricamente, então, *curation* poderia ser definida como a utilidade *realizada* de um artefato; e o grau de curagem, como a razão entre utilidade realizada/ utilidade potencial. Apesar de concordar que o conceito utilidade é altamente abstrato, Shott afirma que

"No entanto, isso tem um sigificado intuitivo como valor obtido através do uso de um artefato, medida em tempo e energia. Para conjuntos arqueológicos, uma primeira aproximação envolve o grau de redução sofrido pelos ítens de uma classe de artefatos, com o qual isso deveria variar inversamente. Isto é, conforme o artefato é progressivamente reduzido, sua utilidade deve diminuir numa maneira correspondente[9]".

Simplificando, a vida útil de um artefato varia com o grau de curagem deste, no sentido de que quanto mais curados são os artefatos maior é a sua vida útil. Isso teria uma vantagem, pois para Shott o grau de curagem de um artefato pode ser mensurado. Essa mensuração está por sua vez relacionada aos possíveis processos de descarte pelos quais os artefatos podem passar, processos estes que tem correlatos materiais e que, portanto podem ser identificados no registro arqueológico. Esses diferentes processos de descarte ocorreriam em estágios sucessivos da vida útil dos artefatos[10].

No entanto, há alguns autores que vêem a utilização dos termos *Curated* e *Expedient* com algumas restrições (Odell 1996; Nash 1996; Shott 1996). Segundo Odell e Nash, a disseminação desses conceitos e sua adoção por um grande número de arqueólogos resultou na sua utilização nos mais variados contextos, para explicar aspectos tecnológicos

---

[8]"*Reduction and curation should vary directly, since more heavily curated stone tools should be more extensively reduced. Curation, then, may offer a way to estimate tool-class use life, but the concept requires revision to accomplish this.*"

[9] "*However, it has intuitive meaning as the value obtained through the use of a tool, measured in time, energy, or some other currency. For archaeological assemblages, a first approximation is the degree of reduction undergone by items in a tool class, with which it should vary inversely. That is, as the tool is reduced progressively, its utility should decline in corresponding fashion.*"

[10] ver Shott 1989, p.17-21 para uma descrição de cada um desses processos de descarte

os mais díspares. Ou seja, esses autores vêem, como um dos principais problemas na utilização desses conceitos, a falta de uma definição clara sobre o que na verdade significam. Nash (1996:82) pergunta a quê realmente se refere o termo *curated*: artefatos, conjuntos ou tecnologia? Odell pergunta até que ponto e como diferenciar, no registro material, os comportamentos que se referem a uma estratégia de curadoria daqueles que são decorrentes de uma oferta insuficiente de matéria-prima.

Na maioria desses trabalhos observa-se que, no que se refere ao registro material, são basicamente três as características com as quais se pode identificar e diferenciar as estratégias, adotadas pelos grupos pré-históricos na organização da tecnologia lítica, responsáveis pela variabilidade artefatual identificada: a) processos de confecção dos artefatos – principalmente intensidade da redução; b) distribuição espacial dos artefatos inter-sítios; c) disponibilidade da matéria-prima. Esses três fatores não esgotam, é claro, a gama de variáveis passíveis de serem identificadas no registro material a respeito dessas diferentes estratégias, mas são as mais comumente enfocadas.

Dessa forma, essa abordagem reafirma a perspectiva adaptativa da tecnologia, como estratégia orientada para reduzir o risco e maximizar a energia despendida na obtenção dos recursos necessários para subsistência.

Nesse sentido, usar a palavra escolha para se referir à tomada de decisão dos sujeitos envolvidos no processo de produção dos diferentes artefatos e na implementação de uma ou outra estratégia não me parece muito correto, já que estas são pré-definidas pela inevitabilidade de uma resposta maximizante para um problema de ordem ambiental específico. Caso totalmente inverso temos na visão de tecnologia proposta pela segunda perspectiva antes mencionada.

Arqueologia e Antropologia da Tecnologia – cadeia operatória e Estilo Tecnológico

Para a Antropologia da Tecnologia escolha é uma palvra-chave. Em todas as etapas envolvidas no processo de produção, circulação, utilização e descarte dos artefatos, ou em todas as atividades que compõem um sistema tecnológico, o sujeito que dele participa se depara com uma série de opções possíveis de serem empregadas, dentre as quais ele deve escolher sem que esteja necessariamente sujeito à regra básica da maximização da energia.

Como veremos adiante há inúmeras razões para efetuar essa escolha, mas aqui o importante ainda é apenas salientar que esta não é pré-definida por uma razão que subjaz e direciona todo o comportamento humano.

Nessa perspectiva o sujeito está inserido não só numa relação homem-ambiente, mas também homem-homem, resgatando, para a esfera da tecnologia, as relações de produção envolvidas na transformação e utilização da matéria prima. As ações são realizadas sempre numa matriz social e, portanto carregadas de significado. Nesse sentido, toda e qualquer atividade tem significado cultural e a tecnologia é considerada como construção social, não mais como índice de adaptabilidade (Silva 2000).

Segundo vários autores (Lemonier 1986, Pfaffenberger 1992, Dobres e Hoffman 1994, Dobres 2000) um dos primeiros trabalhos a enfatizar a idéia de que a técnica, ou os gestos técnicos estão carregados de significado foi apresentado pelo etnólogo francês M. Mauss. Para ele, técnica é qualquer ato eficaz e tradicional, sendo o corpo o primeiro e mais natural objeto e meio técnico do homem (1936:342). Isso está no fundamento da consideração de tecnologia como sistema simbólico de representação, pois enfatiza o fato de que as técnicas corporais são culturalmente apreendidadas, fazendo com que os gestos técnicos também o sejam. Para Mauss não há um jeito universal de andar, nadar, sentar, etc, há diferentes maneiras de se fazer essas atividades, implicadas num processo de aprendizado de técnicas corporais transmitidas culturalmente, um condicionamento cultural do corpo. Nesse sentido, para Lemonier (1986:149) a principal preocupação ao se fazer uma etnologia dos processos técnicos é a seqüência operacional, a **cadeia operatória** [11]- composta por sua vez de uma série de operações que levam uma matéria prima de seu estado natural para um estado fabricado.

A conceituação de tecnologia como construção social insere o processo técnico no âmbito da sociedade e contradiz a Visão Standard de Tecnologia, para a qual esse processo adquiriu autonomia ao longo do tempo e passou a direcionar e condicionar as mudanças sociais (Dobres 200). O que se busca aqui não é a relação estabelecida entre tecnologia e meio-ambiente, mas sim a integração desta com os demais fenômenos sociais.

---

[11] O termo cadeia operatória foi apropriado pela arqueologia embora tenha surgido principalmente na etnologia. Um dos autores mais importantes nesse processo foi Leroi-Gourhan (1964) ao realizar um dos primeiros trabalhos sistemáticos de análise das atividades técnicas com uma referência explícita à noção de cadeia ed operações. Para um estudo mais aprofundado da metodologia implicado e da relação entre o conceito francês de chaîne operatoire e o norte americano de modelo de fluxo ver Sellet (1999)

Para Lemonier (1992:5), a tecnologia deve ser vista a partir de uma perspectiva sistêmica, englobando técnicas, conjuntos técnicos e sistemas tecnológicos. A **técnica** envolve uma ação efetiva sobre a matéria e inclui cinco componentes: matéria, energia, artefatos, gestos e conhecimento específico. Esse conhecimento específico pode ser consciente ou inconsciente e envolve habilidades manuais; é o resultado da percepção de possibilidades e escolhas, realizadas no nível individual ou social, as quais moldaram a ação tecnológica; essas possibilidades e escolhas são, para Lemonier, representações sociais.

A seqüência de operações para realização da transformação da matéria em objeto, que inclui esses cinco componentes, é o que se chama de **cadeia operatória**. Nesse sentido, a cadeia operatória, ao utilizar diferentes objetos em cada etapa da produção de um outro objeto, pode englobar diversas técnicas.

Esses cinco componentes da técnica podem ser agrupados de diferentes maneiras, tanto numa mesma sociedade como entre sociedades, e é isso que lhes confere um caráter sistêmico. Esses agrupamentos são o que Lemonier chama de **conjuntos técnicos**, ou seja, técnicas que compartilham elementos comuns. Assim, por exemplo, todos os artefatos líticos para os quais se utiliza uma determinada matéria prima, transformada pela utilização do mesmo tipo de percutor, formam um conjunto técnico; ou, todos os artefatos encabados segundo o mesmo procedimento também compõem um conjunto técnico. Além disso, é comum que diferentes técnicas utilizem, como artefatos, itens que foram produzidos segundo outras técnicas, reforçando assim o caráter sistêmico da tecnologia. Esses conjuntos podem, dessa maneira, ser formados por diferentes combinações e ter diferentes escalas de abrangência.

É a combinação dos conjuntos técnicos de uma sociedade o que forma, então, seu **sistema tecnológico**. Se optarmos, por exemplo, por utilizar o critério matéria prima para compor os conjuntos técnicos de uma sociedade caçadora-coletora, teríamos um conjunto relacionado ao lítico, outro à madeira, outro aos ossos, às fibras vegetais e assim por diante. Todos esses conjuntos agrupados formariam então o sistema tecnológico dessa sociedade. Os objetivos do arqueólogo interessado em estudar tecnologia seriam, então, entender a articulação dos cinco elementos que compõem a técnica em cada uma das formas em que ela é empregada (cadeia operatória); quais técnicas se relacionam entre si; e, por fim, como

o sistema tecnológico está integrado no sistema maior chamado sociedade (Lemonier 1992:8-9). Como todas essas articulações envolvem escolhas efetuadas dentro de um universo de possibilidades culturalmente constituído, podemos dizer que, em suma, o objetivo é entender a arbitrariedade das escolhas tecnológicas, por que motivos determinadas escolhas foram feitas em detrimento de outras.

Pfaffenberger (2001) insere nessa perspectiva ainda uma outra questão, relativa à significação desse processo. Para ele os artefatos são carregados de simbolismo, não como uma causa do compartilhamento de um significado cultural, mas como conseqüência das atividades tecnológicas. Os significados culturais estão relacionados às atividades culturalmente constituídas das quais fazem parte aqueles artefatos imbuídos de simbolismo. Assim, o significado da cultura material não é decorrente de seu papel de transmissora de mensagem numa sociedade (proposta apresentada por autores como Wobst, Wiesnerr, Sacket, Hegmon e Conkey), ou seja, seu significado não é atribuído apenas na esfera da circulação, mas também na da produção. Para Pfaffenberger (2001:78), as atividades tecnológicas são um meio de criar significados e relações sociais, tanto quanto artefatos.

Dessa maneira, a tecnologia não é vista mais como um instrumento, como meio pelo qual o homem viabiliza sua subsistência e domina o ambiente natural. Ela está envolvida na criação e manutenção das relações sociais que compõem a sociedade. Engloba uma série de atividades relacionadas à produção e transmissão de conhecimento, à negociação de poder e à construção e definição de identidades sociais.

Um dos aspectos mais importantes dessa perspectiva para a arqueologia é, como já salientamos, a ênfase no processo produtivo, na identificação e descrição da cadeia operatória não como um fim em si, mas com o objetivo de entender as escolhas efetuadas ao longo desse processo. É nesse ponto que o trabalho de Leroi-Gourhan (1964, 1965) adquire um significado bastante importante. Ao comparar as técnicas em diferentes sociedades, Leroi-Gourhan (1971 [1965]:24-28) parte do mais geral (tendência), para o mais específico (fato), passando por uma série de estágios (graduações do fato) nos quais determinados elementos são compartilhados. Ao procurar entender as seqüências operatórias envolvidas na produção dos artefatos e também na sua utilização, esse autor procura identificar onde pode haver variações que sejam decorrentes de especificidades culturais, particularizando os objetos a grupos culturais definidos, o que, em outros termos,

pode ser entendido como um grande mapeamento das escolhas, ou antes, das possibilidades.

Segundo essa perspectiva da Antropologia da Tecnologia, todas as atividades têm significado; a produção e utilização dos artefatos envolvem escolhas efetuadas dentro de um universo de possibilidades culturalmente definido; há diferentes maneiras de se fazer a mesma coisa (variações isocrésticas) que são características de um tempo e de um lugar. Assim, tecnologia, entendida como um sistema de representação social no qual estão inseridos, além de artefatos, conhecimentos/habilidades específicas, relações sociais de trabalho, redes de ensino aprendizagem e, enfim, uma visão de mundo específica, é não só característica de um tempo e um lugar, mas também definidora e indicadora de grupos culturais.

Desse ponto de vista o objetivo de mapear e compreender as razões das escolhas tecnológicas envolve uma estrutura de trabalho contextual voltada para estudos particularistas e para a construção de um quadro histórico-cultural. O que se busca são especificidades, particularismos e não grandes generalizações e formulações de leis gerais do comportamento humano. Para entender a arbitrariedade das escolhas é necessário investigar as inter-relações intrínsecas à relação estabelecida entre os sistemas tecnológicos e demais esferas da sociedade, o que, por sua vez é totalmente particular e contextual (Lemonier 1986).

Isso não é a mesma coisa que dizer que a cadeia operatória de produção de um artefato é indicadora de identidade étnica. Como vimos, segundo a definição de Lemonier, as cadeias operatórias envolvem uma série de técnicas que podem ter elementos compartilhados em diferentes níveis. Essas técnicas envolvem escolhas que geram combinações específicas dos cinco elementos que as compõem. No entanto, como veremos adiante, o fato de dizer que essas escolhas são culturais não quer dizer que não haja limitações (ver Shciffer e Skibo 1997 e Bleed 2001) que, em certa medida, podem gerar convergências. O que individualiza essas cadeias operatórias é a teia de significados na qual ela está inserida, definida, por sua vez, pela relação estabelecida com as demais cadeias operatórias, conjuntos técnicos, sistema tecnológico e sociedade. Assim, com essa perspectiva, pensar, e mais que isso, identificar possíveis continuidades e mudanças unicamente a partir da cultura material só é possível através de um cuidadoso, minucioso e

contextual estudo das escolhas tecnológicas e suas razões, ou como veremos adiante, da definição das hierarquias de performance estabelecidas durante a cadeia comportamental de cada artefato.

Nesse sentido estabelecemos uma oposição importante entre essa duas visões da tecnologia: enquanto o conceito de tecnologia como índice de adaptabilidade procura gerar um cenário macro, organizar a variabilidade em termos adaptativos relacionando-a a diferentes contextos ambientais e definindo leis gerais de comportamento, os trabalhos de antropologia da tecnologia procuram particularizar os comportamentos, expandindo essa variabilidade e relacionando-a a significados culturais específicos. Para Torrence (2001:74), embora haja desavenças filosóficas fundamentais entre essas duas perspectivas, é justamente essa oposição de escala que as torna não só compatíveis, mas principalmente complementares.

Seguindo esse raciocínio, Torrence oferece o que considera como os elementos chave do conceito de Tecnologia e que são compartilhados por ambas as perspectivas, argumentando que a diferença está na ênfase dada a cada um desses elementos (Torrence 2001:74)

> "Os elementos chave da tecnologia são cenário físico, contexto social, atores, conhecimento, fontes de energia, matérias primas, artefatos, ações e resultados. Embora as duas abordagnes aceitem essa definição geral, elas variam com relação ao grau de preferência dado a cada uma dessas variáveis. As teorias de macro-escala usam uma abordagem comparativa e enfatizam contexto ambiental, energia, matéria prima e artefatos, enquanto teorias de micro-escala normalmente enfocam caso particulares e se concentram em contextos sociais, atores e conhecimento[12]."

Embora Torrence (2001:85) defenda uma agenda eminentemente adaptativista, considerando a tecnologia como resolução de problemas, suaviza o determinismo ecológico que há por trás dessa definição, transpondo o problema para uma esfera contextual e alijando a maximização desse processo. Assim a tecnologia envolve a solução de problemas identificados como tais pelos seus participantes e não como resultado da maximização de algum tipo de necessidade.

---

[12] "The key elements of technology are physical setting, social context, actors, knowledge, energy sources, raw materials, tools, actions and outcomes. Although the two approaches accept this general definition, they vary in the degree to which the variables are given preference. Macroscale theories use a comparative approach and emphasize environment context, energy, raw material and tools, whereas microscale theories normally focus on particular cases and concentrate on social context, actors and knowledge."

O mesmo acontece ao considerar a questão das estratégias adotadas para manutenção do risco. Primeiro, o autor separa em situações de alto e baixo risco, às quais correspondem, respectivamente um leque menor e maior de possibilidades de escolha. Depois sustenta que essas estratégias envolvem apenas descrições gerais da estrutura dos conjuntos artefatuais e das opções de design, restando muito espaço para a criatividade individual já que um grande número de diferentes formas de artefatos e de métodos de manufatura podem suprir os requisitos de cada design. Ou seja, o argumento principal para a articulação dessas duas perspectivas é que a tecnologia é pensada para realizar uma tarefa, mas que os detalhes envolvidos são culturalmente definidos (Torrence 2001:87).

Essa proposta se assemelha em certo aspecto àquela oferecida por Bassala (1996) para quem a tecnologia também é uma resposta a problemas, sendo estes definidos culturalmente e não decorrentes exclusivamente da configuração dos recursos no meio-ambiente.

Mas se voltarmos à questão das escolhas envolvidas em todo o processo, todas as interações e atividades que compõem um sistema tecnológico, podemos ver que autores como Lemonier (1986) e Pfaffenberger (1992) concordam com o fato de que existem diferentes razões para cada opção. E, nesse sentido, podemos pensar que, mesmo sendo culturalmente significativas e integrantes de um sistema simbólico de representações, essas escolhas podem muitas vezes estar relacionadas diretamente a aspectos adaptativos, até mesmo voltados para a maximização da energia. O que é importante, nesse caso, é que esta não é a única razão de todas as escolhas, assim como também não o é a necessidade de transmissão de uma mensagem acerca de identidade. Há múltiplas razões para escolha, envolvendo desde aspectos como a mitigação do risco na obtenção dos recursos para subsistência até preferências olfativas, visuais ou auditivas totalmente individuais e idiossincráticas, as quais podem, portanto, se apresentar como importantes vetores de variabilidade na produção da cultura material (Schiffer e Skibo 1997). <u>É justamente essa multiplicidade de razões para as escolhas que nos possibilita pensar os sistemas tecnológicos tanto como construção social quanto como índice de adaptabilidade</u>.

As Escolhas e a Teoria do Design

A articulação dessas duas propostas aparece, embora não de forma clara, principalmente nos trabalhos publicados por Schiffer e Skibo, ao longo da década de 90 (1992, 1997, 2001, 2001a), principalmente por enfatizarem a necessidade de mapear e compreender as razões da escolha que podem ser decorrentes de diferentes fatores situacionais. Sua ênfase eminentemente arqueológica faz com que esses trabalhos apontem uma metodologia de trabalho voltada para atingir esses objetivos partindo da análise dos conjuntos artefatuais. Além disso, os trabalhos de 1997 e, principalmente, os de 2001 dão especial atenção às mudanças de longa duração, o que torna esse enfoque essencial para o estudo dos processos relacionados ao surgimento, manutenção e mudança de tradições tecnológicas.

A principal preocupação desses autores é compreender os processos envolvidos na geração da variabilidade formal dos artefatos que compõem o registro arqueológico (Schiffer e Skibo 1997). Esse processo envolve, basicamente, artesãos executando diferentes seqüências de atividades de procura/obtenção de matéria prima, processamento desse material e manufatura. Seriam então as similaridades e diferenças dessas seqüências de atividade (e não dos artefatos prontos) as responsáveis pela geração da variabilidade de designs dos artefatos e conjuntos artefatuais encontrados no registro arqueológico.

A premissa básica do trabalho apresentado por esses autores é de que o design é guiado sempre pela performance, ou seja, de que o comportamento do artesão que efetua essa seqüência de atividades é influenciado pela performance de cada uma delas, incluindo aí todas as atividades pelas quais o artefato passa ao longo de sua história de vida (Schiffer e Skibo 1997:29). **Atividade**, neste caso, engloba qualquer tipo de interação entre pessoa-pessoa, pessoa-artefato, artefato –artefato e, o mais importante, envolve uma série de possibilidades para essas interações. É, então, no âmbito dessa seqüência de atividades que aparecem as escolhas dos artesãos (Schiffer e Skibo 1997:29). E, nesse sentido, o objetivo, como já havíamos definido anteriormente para a Antropologia da Tecnologia, passa a ser entender o porquê das escolhas. Por que determinada característica de performance foi valorizada na produção de um determinado artefato levando o artesão a fazer as escolhas que fez? Ou, dadas diferentes possibilidades de se obter a mesma característica de performance, por que um artesão empregou uma seqüência de atividades e não outra?

Característica de performance refere-se a um conjunto de capacidades de interação específicas de cada elemento que compõe uma atividade. Envolvem, portanto, interações mecânicas, térmicas, físicas e sensoriais (características de performance visual, musical, olfativa, etc.) (Schiffer e Skibo 1997:30). Embora Schiffer e Skibo não citem claramente, podemos incluir aí também características de performance social e política, uma vez que são fatores fundamentais na determinação das escolhas, fazendo com que, nesse caso, a característica de performance adquira um caráter contextual.

Como ao longo de sua história de vida os artefatos estão inseridos numa série de atividades que, por sua vez, envolvem diferentes características de performance, cada escolha efetuada ao longo desse processo interfere nas demais escolhas envolvidas. Ao enfatizar a questão da transportabilidade de um artefato lítico (levando em consideração tamanho e peso) pode-se, por exemplo, comprometer a sua vida-útil (capacidade de manutenção e reavivagem). Isso leva ao que os autores chamam de limitações tecnológicas. Nesse sentido, qualquer design de artefato está baseado num compromisso com e entre as diversas performances envolvidas (Schiffer e Skibo 1997:32).

Essa questão das limitações tecnológicas é enfatizada também por Bleed (2001). Segundo esse autor, antes de pensarmos nas escolhas temos que pensar nas limitações envolvidas em qualquer tipo de interação que envolva pessoas e matéria. Tanto do ponto de vista corporal quanto do ponto de vista físico há limitações, dadas, por exemplo, pela estrutura corporal e por leis físicas. Para um machado desempenhar sua característica de performance relacionada a cortar uma árvore há certos requisitos básicos ditados por leis físicas que devem ser contemplados e que envolvem, por exemplo, tanto a extensão, forma e ângulo do gume, como a definição de uma parte de preensão capaz de assegurar firmeza e precisão. Para pensarmos em escolhas temos, portanto, que conhecer as limitações inerentes a cada uma das interações envolvidas nas atividades que compõem a cadeia comportamental de um artefato. Isso é muito claro quando pensamos nos artefatos líticos e na diferença existente entre as matérias primas em termos de aptidão ao lascamento; quer dizer, devido a características físicas relacionadas à própria estrutura da matéria envolvida, os produtos dela derivados terão certas limitações, sendo específicas as transformações possíveis. Nesse sentido, pensando nas limitações, a escolha das matérias primas assume

um caráter importantíssimo na caracterização das indústrias líticas e também na compreensão das estratégias adotadas.

Nesse sentido um dos procedimentos metodológicos relacionado a essa proposta envolve a criação de uma matriz de correlatos. **Correlatos** são princípios que especificam os efeitos específicos das escolhas técnicas nas propriedades formais e das propriedades formais nas características de performance das atividades constituintes da cadeia comportamental dos artefatos. Uma **matriz de correlatos** envolve a totalidade de princípios relevantes para o entendimento de todas as interações das atividades da cadeia comportamental dos artefatos. A partir dela pode-se especificar quais escolhas técnicas estavam disponíveis ao artesão para resolver um determinado problema de performance e delinear os efeitos de qualquer escolha técnica nas características de performance das atividades da cadeia comportamental (Schiffer e Skibo 1997:32).

No entanto, cabe ressaltar que essa matriz de correlatos não abrange as relações sociais de produção envolvidas na confecção dos artefatos. Ou seja, o significado cultural e social das atividades, as possíveis relações de gênero e os tabus que influenciam as escolhas, e que também podem ser vistos do ponto de vista de características de performance, não são passíveis de uma ordenação direta como a que propõe a matriz de correlatos. Justamente por não comporem essa matriz, esses elementos são fundamentais para entendermos o valor atribuído às escolhas, os compromissos estabelecidos e a estrutura hierárquica das performances envolvidas na história de vida dos artefatos, como veremos adiante.

É importante salientar ainda que essa matriz de correlatos só existe enquanto tal na cabeça do pesquisador, não do artesão. Este parte do conhecimento apreendido socialmente, da prática cotidiana, da habilidade desenvolvida em função dessa prática e também da experimentação, da tentativa e erro. Nesse caso, para o artesão um dos mecanismos fundamentais para o conhecimento dessas performances é o próprio retorno que as escolhas efetuadas oferecem. Este, por sua vez, é influenciado por uma série de fatores que envolvem tanto a experiência e o conhecimento do artesão para percebê-lo quanto a relação estabelecida entre produtor e utilizador (Schiffer e Skibo 1997:33/34). Um dos principais resultados disso é que os artesãos, mesmo compartilhando valores culturais comuns, têm diferentes repertórios de escolhas técnicas potenciais; e outro é que o grau de variabilidade

e também de mudança na produção da cultura material depende da natureza e da relação estabelecida entre as unidades sociais de produção e utilização dos artefatos.

Mas, além desses fatores relacionados ao conhecimento dos artesãos, à composição das unidades sociais de produção, às relações de poder e de gênero, há diversos fatores situacionais que influenciam as escolhas. Esses fatores permeiam todas as atividades envolvidas na cadeia comportamental dos artefatos e, para Schiffer e Skibo (1997:35-39) incluem: obtenção de matéria prima, manufatura, transporte, distribuição, uso, armazenagem, manutenção e reparo, reutilização, curagem e descarte.

No que tange à obtenção da matéria prima há fatores como distância da fonte e disponibilidade (que pode incluir visibilidade e acesso).

Para a manufatura, aspectos importantes envolvem, por exemplo, a qualidade da matéria prima, as técnicas utilizadas, a frequência e o tempo de produção.

No caso do transporte, fatores importantes a influenciar as escolhas incluem os objetos a serem transportados, a distância e o tipo de terreno percorridos, além da freqüência das viagens.

Atividades de distribuição como festas, feiras, shows ou visitações, onde as características de performances visuais, acústicas, táteis dos artefatos são bastante importantes, também podem influenciar de forma significativa as escolhas dos artesãos.

As atividades que envolvem a utilização dos artefatos podem ser influenciadas tanto por fatores mecânicos e térmicos como visuais e táteis. Já o valor conferido a essas características de performance pode ter uma grande variação de acordo com a unidade social.

Para armazenagem, fatores situacionais importantes que podem influenciar as escolhas são disponibilidade de espaço para estocagem, tempo de permanência e condições de armazenamento.

Já manutenção e reparo são atividades que podem envolver escolhas decorrentes de aspectos como transportabilidade, necessidade de limpeza e possibilidade de reavivagem.

Curagem é uma atividade na qual um dos aspectos mais importantes a influenciar as escolhas é a transportabilidade, principalmente se o transporte dos artefatos envolve apenas energia humana.

Por fim as atividades de descarte podem envolver escolhas relacionadas ao ciclo anual de ocupação de uma região, ao tempo de permanência nos assentamentos e à matéria prima dos artefatos.

Resumindo um pouco do que foi visto até o momento, podemos dizer que há diversos fatores influenciando as escolhas tecnológicas efetuadas ao longo do processo de produção da cultura material e que esses fatores são de naturezas diversas. Envolvem: percepção, o conhecimento, a classificação e a ordenação do ambiente; a transmissão e a apreensão desse conhecimento pelos artesãos de cada grupo através de diferentes estruturas de ensino aprendizagem; a história de vida de cada artesão que com isso desenvolve diferentes habilidades; a natureza e dimensão das unidades sociais de produção, assim como a sua relação com as demais esferas da sociedade; todo um processo de negociação entre grupos sociais e entre indivíduos; fatores situacionais diversos relacionados a cada atividade; e limitações específicas do corpo e de cada matéria prima. Cada uma dessas escolhas é direcionada pelas características de performance que se espera obter em cada atividade que, apesar de serem predizíveis a partir da elaboração de uma matriz de correlatos, são também e, essencialmente, contextuais no que tange ao valor que lhes é conferido ao longo da cadeia comportamental de cada artefato.

Chegamos assim a um dos pontos fundamentais para a compreensão das escolhas e também dos mecanismos de mudança envolvidos na produção dos artefatos. Como já dissemos, as escolhas envolvem compromissos entre performances e limitações tecnológicas. Dessa maneira, no conjunto de atividades que participam da cadeia comportamental dos artefatos, diferentes valores são conferidos a cada escolha, valores estes resultantes do peso dado a cada característica de performance. Isso, por sua vez, estabelece uma hierarquia de performance e, portanto uma hierarquia de escolhas, resultando no que Shiffer e Skibo (1997:39) chamam de tecnologia primária e tecnologia secundária.

A tecnologia primária engloba as características de performance que têm os valores mais altos num determinado contexto. As escolhas efetuadas para atingir essas características de performance serão prioritárias na confecção do artefato e, por conseguinte gerarão restrições às escolhas subseqüentes. Essas características não são imutáveis ou pré-

definidas e podem mudar em função do contexto, ou como propõem os autores, através de mudanças no campo funcional do artefato (Shiffer e Skibo 1992)

Ao contrário destas, as características de performance secundárias não bloqueiam a cadeia comportamental de um artefato, estando mais relacionadas a um processo de refinamento de seu design de modo a que isso facilite as interações previamente definidas como prioritárias. Essas escolhas só podem ser entendidas em sua relação com a manutenção daquelas que compõem a tecnologia primária e, por estarem relacionados com a promoção de um efeito benigno nas características primárias, podem ser bastante custosas.

Essa estrutura oferece uma proposta de trabalho bastante interessante para mapear e pensar as razões das escolhas (Schiffer e Skibo 1997). Através da matriz de correlatos e dos fatores situacionais envolvidos na produção de um artefato o pesquisador pode estimar o valor dado a cada característica de performance. Baseando-se nas propriedades dos artefatos, na experimentação, na etnoarqueologia, na teoria e no registro histórico (quando possível) o investigador infere os valores reais das características de performance. Quer dizer, compara uma hierarquia de características de performance ideal com uma real, para, a partir daí, procurar entender o porque das escolhas.

Como vemos, essa proposta de trabalho, apesar de não utilizar os conceitos de estilo e função acaba por englobar os principais tópicos envolvidos nessa discussão - variações isocrésticas, intencionalidade, transmissão de mensagem, marcador de território, definidor de identidade étnica (Sackett 1982, 1986, 1990; Wiessner, 1983, 1985, 1990; Hegmon, 1995; Conkey e Hastorf 1990; Dunnel, 1978; Binford, 1989). Assume-se que todas as etapas da produção envolvem escolhas que podem ou não ser conscientes e estão relacionadas às características de performance das atividades inseridas nesse processo, envolvendo desde interações mecânicas até sensitivas, como as características de performance visuais, por exemplo. Essas escolhas, por serem definidas contextualmente e englobar uma série de outras possibilidades para realizar a mesma atividade, podem transmitir mensagens tanto sobre identidade étnica, como identidades sociais, demarcar fronteiras e etc. Essa perspectiva expande o conceito de variação isocréstica, pois não estamos comparando artefatos que têm a mesma função, mas foram produzidos de maneiras diferentes; estamos observando as escolhas que foram efetuadas para alcançar, em muitos

casos, a mesma performance em cada atividade componente da cadeia operatória; as especificidades estão ao longo de toda a cadeia e há maneiras diferentes de realizar todas as etapas, por mais que elas tenham o mesmo fim.

Dessa forma, todas as questões envolvidas no debate entre estilo e função são contempladas quando se considera a tecnologia como construção social e quando a estrutura de trabalho está voltada para a compreensão das razões da escolha. O significado da variabilidade artefatual é, desta forma, posto em outros termos: não na comparação de traços culturais, mas na razão que motivou as escolhas que geraram determinados designs. Isso nos leva aos dois pontos mais importantes desse debate: a) a dicotomia estilo X função não se sustenta já que todas as escolhas são culturalmente significativas; b) estilo está em todas as atividades da cadeia comportamental dos artefatos, desde percepção, escolha e obtenção das matérias primas até uso, reavivagem e descarte dos artefatos. Pensado dessa maneira, o objetivo dos trabalhos que adotam esse enfoque leva, necessariamente, à definição de um estilo que podemos então chamar de Tecnológico. As razões das escolhas definem um Estilo e, retomando a idéia de tecnologia primária e secundária, a manutenção da hierarquia de performances define uma Tradição.

Nesse sentido, é a partir da permanência e distribuição dessas hierarquias de performances que podemos pensar em Tradições Tecnológicas. É a permanência de certas prioridades nas escolhas relacionadas à produção dos artefatos que compõe uma tradição tecnológica. Assim, por exemplo, para uma sociedade caçadora-coletora que tem no alto padrão de mobilidade um dos principais sustentáculos das relações sociais, haverá uma priorização das escolhas relacionadas à produção de um conjunto artefatual cuja principal característica de performance seja a transportabilidade. Outra característica de performance importante, que depende tanto da distribuição dos recursos quanto da organização social do trabalho (diferenças de atividade entre os gêneros), pode envolver tanto a versatilidade quanto a flexibilidade dos artefatos que são transportados. Essas características de performance exigem certas escolhas em outras atividades da produção como, por exemplo, a obtenção de matéria primas de boa qualidade e seu agrupamento em determinados contextos nos quais as atividades de manufatura podem ocorrer. Nesse caso, modificações ambientais ou sociais que alterem a disponibilidade dessa matéria prima (enchentes ou controle social das fontes) acarretarão na necessidade de novas escolhas voltadas para

manutenção das características de performance prioritárias. Ou seja, há diferentes maneiras de manter essa hierarquia de performances, o que acarreta em mudanças em algumas atividades, mas não em outras. A manutenção dessa hierarquia por um longo período é o que podemos chamar de Tradição.

Nesses termos, Tradição só pode ser definida contextualmente e através de um recorte arbitrário estabelecido pelo pesquisador, pois não corresponde a nenhum conjunto de atributos articulados e mantidos de forma estática. Muito pelo contrário, envolve mudanças constantes em diferentes esferas. No entanto, são mudanças relacionadas à manutenção de uma determinada hierarquia de performance que articula as diferentes escolhas envolvidas no processo de produção e utilização do conjunto artefatual produzido.

Nesse sentido, a proposta de Sahlins (1989) a respeito da relação entre Estrutura e História é fundamental para pensarmos o conceito de Tradição. Como vimos, a manutenção da hierarquia de performances que compõem o núcleo do que chamamos tradição, envolve e requer mudanças em outros aspectos; ou seja, permanência e mudança fazem parte do mesmo processo. Mas, além disso, é através da implantação das mudanças relacionadas à manutenção dessa hierarquia de performances que surge também o seu próprio rompimento. Nesse ponto voltamos à questão fundamental da Antropologia da Tecnologia, posta por Pfaffenberger: a tecnologia produz tanto significados e construções sociais quanto artefatos. Os sujeitos que fazem escolhas nas atividades cotidianas de produção dos conjuntos artefatuais que compõem a cultura material de cada sociedade são, nesse caso, os agentes tanto da manutenção quanto da transformação dessas hierarquias de performance; é no plano da ação cotidiana que esse processo opera.

Essa concomitância de continuidade e mudança no mesmo processo tem uma outra implicação importante: a inovação (Torrence 1989a:2) não é aleatória ou abrupta, mas sim contínua e gradual, envolvendo um rearranjo de opções já anteriormente conhecidas. A inovação surge de uma reorganização das escolhas para lidar com novos contextos.

Assim, Tradição, definida nesses termos, não é, simplesmente, o compartilhamento de certos traços por um longo período, mas, principalmente, o compartilhamento de razões de escolhas primárias na elaboração do conjunto artefatual de cada sociedade ao longo do tempo. Mas, embora o aspecto definidor de uma Tradição seja a razão das escolhas, do ponto de vista arqueológico é fundamental que, num primeiro momento consigamos

mapear as escolhas e identificar as características de performance selecionadas no processo de produção e composição do conjunto artefatual. Ou seja, ao invés de oferecer descrições relativas aos aspectos formais dos artefatos, apresentando uma enumeração dos traços característicos dos conjuntos artefatuais e elaborando extensas listas tipológicas, devemos procurar caracterizar, no caso das indústrias líticas, tanto as estratégias implementadas para apropriação das diferentes matérias primas, quanto as cadeias operatórias, as interações que compõem cada uma das atividades da cadeia comportamental dos artefatos e assim procurar identificar as escolhas realizadas dentre as opções disponíveis. Esse é o primeiro passo para mapear continuidades e mudanças no registro arqueológico tanto do ponto de vista espacial quanto temporal. Com isso teremos mais precisão no uso dos conceitos atualmente disponíveis para organizar o registro arqueológico, embora não seja ainda suficiente para definirmos Tradições Tecnológicas nos termos acima explicitados.

Dessa maneira, ao mesmo tempo que essa perspectiva oferece uma estrutura de trabalho, complexifica tremendamente a identificação, definição e compreensão de uma Tradição Tecnológica em termos arqueológicos. Não há um único elemento ou mesmo um conjunto de elementos que possa ser definido a priori e ter um valor universal para definir e delimitar uma Tradição. Não é a presença ou ausência de um determinado artefato ou a forma dos artefatos ou ainda a frequência de determinadas associações de artefatos nos conjuntos que definem uma Tradição. Pode até ser que esses elementos desempenhem um papel importante no estabelecimento e na manutenção de uma determinada Tradição, mas isso deve ser confirmado em cada caso e não a priori. Por isso, do ponto de vista arqueológico o aspecto mais importante a se enfatizar é a necessidade de mapear as escolhas, e definir as características de performance mais valorizadas, mas, sem perder de vista, no entanto, que o objetivo é compreendê-las e não simplesmente descrevê-las (Sinclair 1995:57).

Assim, em função do que vimos até o momento, podemos dizer que um trabalho que se proponha a estudar as indústrias líticas de grupos caçadores-coletores ao longo do tempo numa determinada região deve procurar articular perspectivas em macro e micro escalas. De um ponto de vista macro, é preciso entender as estratégias envolvidas no processo de apropriação das diferentes matérias primas disponíveis, em sua relação com a

distribuição dos recursos e os padrões de uso do espaço. Por outro lado, o mapeamento dos gestos técnicos a fim de definir a cadeia operatória de produção dos artefatos é fundamental para particularizar e contextualizar as escolhas envolvidas na implementação dessas estratégias. Essa articulação seria, dessa forma, capaz de abarcar os aspectos adaptativos envolvidos na organização da tecnologia e os aspectos culturais relacionados ao processo de percepção, apropriação e transformação das matérias primas. É através da combinação desses fatores que poderemos começar a pensar em continuidades e mudanças na tecnologia lítica, procurando construir um cenário no qual tenhamos mais controle das características relevantes para definição de territórios.

|2|

A VARIBILIDADE DAS INDÚSTRIAS LÍTICAS NO BRASIL CENTRAL DURANTE O HOLOCENO: CARACTERÍSTICAS E SIGNIFICADOS

No presente capítulo apresentaremos os principais aspectos das indústrias líticas relacionadas à ocupação de grupos caçadores-coletores no Brasil Central ao longo do Holoceno. Apesar de ainda muito controverso, o debate a respeito da antiguidade e do processo de ocupação da América do Sul tem caminhado, cada vez mais, na direção de apontar uma entrada inicial no continente anterior à, pelo menos, 13.000 AP. Há uma série de sítios na Venezuela, Colômbia, Peru, Chile, Argentina e Brasil que apresentam datas para confirmar essa hipótese e, até mesmo, para recuar temporalmente ainda mais esse momento de ocupação (Dillehay 2000, Roosevelt 2002). Apesar de tal controvérsia, um dos pontos amplamente aceitos nesse debate é que, por volta dos 10.000 anos AP, praticamente todo o continente já se encontrava ocupado, o que indicaria uma certa estabilidade relacionada a um processo de ocupação de longa duração. A partir de tais dados, o Brasil Central já estaria plenamente ocupado desde os fins do período Pleistoceno, portanto, no período compreendido por essa pesquisa.

A fim de caracterizar a ocupação dessa macro-região, desde o início do Holoceno até o surgimento e expansão dos grupos ceramistas, selecionamos alguns pontos mais diretamente relacionados à questão da variabilidade tecnológica das indústrias líticas e às formas de ocupação e uso do espaço pelos grupos de caçadores-coletores que habitaram essa região, os quais serão expostas de acordo com cada período.

O Holoceno Inicial e a Tradição Itaparica

A principal questão relacionada a esse período no que tange à variabilidade das indústrias líticas e às formas de ocupação do espaço envolve a definição e caracterização da Tradição Itaparica.

Inicialmente definida por Calderón, na década de 1960, durante a escavação do Abrigo do Padre, na região de Itaparica, divisa dos Estados da Bahia e Pernambuco no âmbito do PRONAPA, a Tradição Itaparica foi caracterizada pela predominância de artefatos unifaciais, retocados por percussão e pressão em toda sua periferia, assumindo forma lanceolada (Calderón 1969:138).

O principal objetivo desse Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas era estabelecer um quadro cronológico do desenvolvimento cultural do país (Dias 1994). Os procedimentos desse projeto, coordenado pelos arqueólogos norte-americanos B. Meggers e C. Evans e realizado no Brasil no período entre 1965 e 70, no que se refere à análise do material lítico, enfatizavam principalmente aspectos morfológicos dos artefatos, a partir do que se elaboravam listas tipológicas para cada sítio, as quais, aliadas à seriação forneciam o parâmetro básico para estabelecer a relação cultural entre os sítios, definida pelo grau de semelhanças encontradas entre os conjuntos. De acordo com o grau de semelhança estabelecido, os conjuntos eram então classificados em Fase, Horizonte, Sub-tradição e Tradição (Dias 1994, Barreto 1998).

Esses conceitos foram primeiramente definidos e sistematizados por G. Willey e P. Phillips em 1958, na obra intitulada *Method and Theory in American Archaeology.* No entanto, a sua utilização no contexto brasileiro assumiu um significado distinto do que aquele proposto por esses autores[12]. Enquanto para Willey e Philips (1958) o conceito de tradições e fases era visto como uma ferramenta descritiva e meio de sistematização dos dados a serem interpretados pela teoria antropológica – o que eles chamavam de "integração histórico-cultutural"(1958:5) -, sua utilização na arqueologia brasileira passou a ser o fim último da pesquisa (Dias 1994). A ampla adoção de tal abordagem conferiu um

[12] Segundo consta no livro Terminologia Arqueologica para a Cerâmica, principal referência sobre o tema na Arqueologia Brasileira (Prous 1991a) temos as seguintes definições: Tradição: grupo de elementos ou técnicas, com persistência temporal; Subtradição: Variedades dentro de uma mesma tradição;Fase: qualquer complexo (conjunto de elementos culturais associados entre si) de cerâmica, líticos, padrões de habitação, etc., relacionados no tempo ou no espaço, em um ou mais sítios.

caráter essencialmente descritivo aos trabalhos arqueológicos desenvolvidos, já que, a partir de tal abordagem, as únicas perguntas passíveis de resposta seriam quando e onde determinados fenômenos culturais ocorreram, (Dias 1994:37), sendo as poucas tentativas de se explicar por que e como certas mudanças ocorriam no registro arqueológico, elaboradas a partir da utilização de dois conceitos: migração e difusão.

A partir de uma série de trabalhos na região de Goiás, nas décadas de 1970 e 80, e, mais especificamente, do trabalho realizado na região de Serranópolis, P.I. Schmitz, adotando a mesma perspectiva, expande a caracterização e abrangência territorial da Tradição lítica definida por Calderón. A Tradição Itaparica passa, então, a estar relacionada a áreas de predomínio de vegetação aberta e concentração de recursos, se estendendo pelos Estados de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso, Bahia, Pernambuco e Piauí, abrangendo assim uma extensão de mais de 2.000 km (1987).

Segundo Schmitz (1980, 1981, 1981a, 1981b, 1987 e 1987a; Schmitz et al 1989) a T. Itaparica pode ser caracterizada por uma série de aspectos relacionados à indústria lítica, padrões de subsistência e uso do espaço. Sua duração envolve o final do Pleistoceno e início do Holoceno, entre 10.750 e 9.000 AP e tem, em Serranópolis sua fase mais característica, denominada fase Paranaíba.

A principal característica dessa indústria lítica é a presença praticamente exclusiva de artefatos unifaciais, sendo os bifaciais extremamente raros. Em recente publicação sobre o material lítico da região de Serranópolis, onde aparecem contabilizados todos os tipos de artefato encontrados nos abrigos e relacionados a cada um dos períodos de ocupação, fica evidente a baixa representatividade dos artefatos bifaciais, em geral, e das pontas de projétil, em particular (2004:186). Dentre os artefatos unifaciais, os mais característicos e definidores das indústrias relacionadas a essa Tradição são os raspadores plano-convexos sobre lasca, dentre os quais se destaca a lesma (2004:187). Esses artefatos são retocados em toda sua periferia, apresentam forma alongada, com variações na espessura e simetria geral da peça (1980, 1981, 1987a, 2004). Os retoques são periféricos, sem atingir o interior da peça, produzindo bordos regulares de ângulo grande (1980:198).

Nos primeiros artigos publicados, nos quais apresenta-se a descrição desses artefatos, Schmitz afirma que, para sua produção, são utilizadas lâminas como suporte (1980:198, 1981, 1987a, 1989); porém, recentemente, aparecem, além das lâminas, lascas

com face inferior plana, côncava ou levemente convexa, relativamente espessas, com ou sem nervuras dorsais e plaquetas (2004:187/188). Há certas variações na morfologia que podem estar relacionadas a retomadas, reformas ou reavivagem de artefatos já bastante desgastados ou quebrados e, nesse sentido, Schmitz (2004:188) afirma que "formas que parecem diferentes do modelo provavelmente se originaram de reformas intensivas", sendo que algumas dessas peças apresentam dorso destacado, parecendo mais com núcleos do que com artefatos (2004:187).

Os dados apresentados pelo autor apontam, na grande maioria das lesmas, para a presença de evidências de encabamento, abrangendo dois terços da peça, em sua parte proximal. Algumas peças, no entanto, também poderiam ser utilizadas sem encabamento, diretamente com a mão. Para essas peças, os bordos ativos seriam os longitudinais e não o distal, como no caso das peças encabadas (2004:188). As peças encabadas estão, na sua maioria, fragmentadas justamente na junção das partes ativa e passiva, o que leva a crer que teriam quebrado em uso (2004:189).

Além desses, Schmitz indica a presença de uma série de outros artefatos lascados e unifaciais, como raspadores, facas e furadores que aparecem associados a essa indústria. Há também alisadores, produzidos em arenito, e lâminas polidas e picoteadas, indicando a presença dessa técnica de trabalho do material lítico desde o início do Holoceno (1987). Tais dados indicam que, de um modo geral, os artefatos líticos estão associados a atividades de raspar, cortar, furar e percutir.

Como mencionamos acima, aparecem, nessa coleção, muito poucas pontas de projétil lítico. No entanto, são encontradas pontas e espátulas feitas com fragmentos de osso de mamífero(1980, 1987).

No caso dos artefatos lascados, a matéria prima mais utilizada é o quartzito, encontrado localmente e em abundância nas paredes dos abrigos ocupados. Foram utilizados também cristais de quartzo, arenitos e calcedônia. Para os artefatos polidos ou picoteados a principal matéria prima utilizada foi o basalto (2004:170-77).

Quanto à subsistência, Schmitz aponta evidências de indicadores relacionados a caça generalizada de fauna de pequeno e médio porte, associadas aos diversos ambientes naturais da região, a pesca e a coleta de vegetais (1980, 1981, 1987). Segundo Rosa, que analisou a arqueofauna dos abrigos de Serranópolis (2004:262), no período referente ao

início do Holoceno, os grupos de caçadores-coletores que ocuparam os abrigos de Serranópolis, basearam sua subsistência preponderantemente nas atividades de caça, incluindo aí diversas espécies de mamíferos, répteis e aves. Os animais mais representados na fauna encontrada nos abrigos seriam de médio porte, estando muito pouco representados grandes animais da fauna neotropical, como por exemplo, a anta e o porco-do-mato. Dentre os maiores animais caçados, se destacam os cervídeos. Outras espécies pouco representadas na fauna encontrada nos abrigos incluem os mamíferos restritos a ambientes de floresta, como os primatas e aqueles associados à ambientes úmidos, como o cervo e a capivara.

Segundo esses autores, além da caça, a pesca também teria sido realizada, embora as atividades indiquem uma representação menos efetiva no conjunto da dieta desses grupos. O mesmo acontece com a coleta de vegetais que, apesar de presente, está pouco representada, ao contrário do que acontece nas ocupações posteriores dos mesmos abrigos.

No que se refere à distribuição dos sítios, todos eles localizados em abrigos sob-rocha, Schmitz aponta para a existência de diferentes agrupamentos, com composição variada, mas nos quais sempre há um sítio central. Esses sítios são representados por um abrigo maior, o qual, normalmente, concentra a maioria dos vestígios desse agrupamento, sendo circundado por abrigos menores, fazendo com que seja possível indicar sítios principais e sítios secundários (2004:165).

Articulando os dados relativos à indústria lítica, aos padrões de subsistência e à distribuição dos sítios na paisagem, Schmitz propõe um modelo segundo o qual a região de Serranópolis teria sido ocupada por grupos de caçadores-coletores com um padrão de subsistência baseado principalmente na caça generalizada, com a exploração de toda a diversidade de ambientes presente na região e que, apesar de poderem se deslocar sazonalmente para as áreas abertas sobre os chapadões, devem ter ocupado a região de Serranópolis de forma mais estável e permanente (1980, 1987, 1989, 2004). Os abrigos, principalmente os grandes, indicam uma ocupação continuada e ininterrupta, podendo ser definidos como sítios-habitação (1980:206). Nesse sentido, a região de Serranópolis, por oferecer uma diversidade de recursos numa área geográfica relativamente restrita, com abundância de matéria prima para produção dos artefatos, possibilitando assim uma ocupação constante do local, deve ter servido como um centro de referência para as

populações caçadoras-coletoras que habitaram a região do planalto central brasileiro no início do Holoceno (Schmitz et al 1989).

Apesar da grande quantidade de dados sobre a distribuição dos sítios, das indústrias líticas e da fauna encontrada nos abrigos de Serranópolis, não há, no entanto, nesse trabalho, uma proposta de articulação entre os sítios e seus vestígios de modo a caracterizar a organização tecnológica das indústrias líticas a eles relacionadas. Para cada sítio é fornecida uma lista tipológica do conjunto artefatual e uma análise quantitativa dos vestígios de lascamento, sem que se busque, a partir daí, entender a relação dos sítios entre si, através da análise da circulação da matéria prima e das etapas de produção dos artefatos. Nesse sentido, a análise da indústria lítica, apesar de apresentar um conjunto de dados robustos e significativos (principalmente em Schmitz 2004), mantém-se essencialmente estática, com o que não avança na caracterização das estratégias envolvidas no processo de apropriação das diferentes matérias primas e de produção do conjunto artefatual.

A metodologia empregada na análise do material lítico, ao manter um enfoque centrado mais especificamente nos aspectos morfológicos dos artefatos, não fornece uma caracterização das cadeias operatórias relacionadas à produção do conjunto de artefatos associados a essa indústria, com o que não se articula os vestígios das diferentes etapas de produção[13].

Como salientamos no capítulo 1, a definição das estratégias de apropriação das matérias primas disponíveis é fundamental para caracterização da organização tecnológica das indústrias líticas, o que, por sua vez, pode fornecer informações importantes para que possamos compreender melhor as formas de uso e ocupação do espaço implementadas pelos grupos que habitaram essa região.

Uma outra questão relativa à definição dessa Tradição está relacionada a sua utilização na Arqueologia Brasileira. A partir da definição das lesmas como fóssil-guia, utilizado para identificação das ocupações relacionadas à Tradição Itaparica, esvazia-se toda a caracterização exposta acima, reduzindo-a a presença de um único tipo de artefato, cuja caracterização esteve baseada essencialmente em aspectos formais. Ou seja, a partir,

[13] É importante salientar, no entanto, a diferença existente entre as informações disponibilizadas sobre o material lítico encontrado nos abrigos de Serranópolis antes e depois da publicação de 2004, na qual foram apresentados dados quantitativos sobre diferentes tipos de vestígios (lascas, fragmentos, núcleos e artefatos), possibilitando assim uma visão de conjunto entre os abrigos e uma maior aproximação a respeito da dinâmica de ocupação dessa paisagem.

única e exclusivamente, da presença de um determinado artefato em um sítio arqueológico deduz-se, de forma direta, toda uma outra série de aspectos, relacionados às formas de ocupação do espaço e aos padrões de subsistência, inserindo esse sítio num grande padrão cultural através da sua filiação à Tradição Itaparica.

Nesse sentido, há, na bibliografia, uma série de referências a sítios e regiões nas quais a indústria lítica estaria associada a essa Tradição. É o caso, por exemplo, de sítios localizados no nordeste do Estado de Goiás que, apesar de apresentar datas mais recentes, foram classificados como uma possível permanência localizada da Tradição Itaparica, aí representada por duas fases distintas – Cocal e Paraña (Souza et al 1981/81) e também o caso de sítios localizados na região nordeste, nos Estados do Piauí, Pernambuco e Bahia. Segundo Martin (1990:67)

"Quanto a sua origem e difusão, no estado atual do conhecimento, pode-se inferir que o horizonte cultural conhecido como Tradição Itaparica, teria sua origem no planalto goiano (11.000 AP) com um enclave de longa duração no SE do Piauí e dispersão posterior (7-6.000 AP) pelo vale médio do São Francisco".

Ainda outras regiões nas quais se faz referência à ocorrência de vestígios associados a essa Tradição são Rio Grande do Norte (Laroche 1991:31, Albuquerque 1994:181), Alto Araguaia (Barbosa 1981/81) e Bahia (Bryan and Gruhn 1993).

Se, mesmo com a definição de aspectos relativos à indústria lítica, aos padrões de subsistência e à distribuição dos sítios na paisagem, podemos dizer que já havia um reducionismo na definição de Tradição tal qual expusemos no capítulo 1, a prática de relacionar sítios a Tradições a partir exclusivamente de um único aspecto – a presença de um tipo determinado de artefato – é bastante criticável. Segundo A. Prous, dentre outros pesquisadores que discordam da caracterização, classificação e, principalmente, da utilização desse procedimento (Fogaça 1995), a concepção de uma tradição (e assim uma certa homogeneidade cultural) fundamentada basicamente na presença de raspadores e da técnica de retoque unifacial pode e deve ser criticada, pois(1991a:168)

"como esta definição poderia ser aplicada a quase todas as ocorrências conhecidas nesta ampla zona e até no Estado de São Paulo, acreditamos que esta Tradição Itaparica não tem valor classificatório suficiente."

Quanto à utilização das lesmas como fósseis-guia, Prous sugere que (1991a:197)

“houve a hipótese de que as lesmas pudessem indicar uma fase antiga no centro brasileiro; contudo, as mais bonitas aparecem também em períodos mais recentes. É, no entanto, inegável que o Holoceno antigo seja caracterizado no Centro e no Nordeste por uma indústria de plano-convexos em geral, que P. I. Schmitz propôs chamar tradição Itaparica.”

Tais críticas levaram o autor a utilizar com certas ressalvas o conceito de Tradição Itaparica proposto por Schmitz, mesmo após ter constatado através de vários trabalhos sobre indústria lítica realizados no Estado de Minas Gerais, a presença de uma série de aspectos comuns em relação às indústrias de Serranópolis; esse é o caso, por exemplo, do material lítico da Lapa do Dragão, em Montalvânia (Prous et al 1996/97) e da Lapa do Boquete, no vale do Peruaçu, ambos situados no noroeste mineiro.

Segundo Prous (1991a:169), a variabilidade encontrada entre as indústrias líticas nessa região deve ser pensada em relação às matérias primas utilizadas. Nesse sentido, Prous (1991a:168-98) propõe seqüências culturais distintas para regiões específicas do Brasil central: Centro mineiro (Lagoa Santa, serra do Cipó e Montes Claros) arcaico antigo (11000-9000 anos A. P.), arcaico médio (9000-6000) e arcaico recente (6000-2500); Noroeste mineiro e Goiás meridional – fase Paranaíba (11000-9060), fase Serranópolis em Goiás e Paracatu em Unaí (9000-4000) e arcaico recente (4000-1000); Culturas do nordeste, dentre as quais estão as indústrias do Piauí e da suposta tradição Itaparica, esta com datações extremas de 11000 à 2800 anos A. P. nas grutas do Padre e da Pedra do Caboclo e no sítio a céu aberto Chão do Caboclo (Bom Jardim, Pernambuco), onde foram definidas quatro fases pré-cerâmicas.

Dessa seqüência proposta por Prous, é importante observarmos a descrição oferecida para as indústrias do centro mineiro, no que se refere ao período com o qual estamos lidando (transição Pleistoceno/Holoceno e Holoceno Inicial), uma vez que são as únicas que se destacam claramente do padrão proposto por Schmitz. Nessa descrição, Prous (1991a:170) aponta como principais características das indústrias líticas associadas às regiões de Lagoa Santa e serra do Cipó: a baixa representatividade de artefatos bifaciais, com apenas duas pontas de projétil - o que, no entanto, também ocorre entre as indústrias associadas à tradição Itaparica; a utilização majoritária do quartzo, com produção de pequenas lacas, e a exploração de jaspe e calcedônia, normalmente brutas, mas também

retocadas, em raspadores e raspadeiras. Associado a esses artefatos foi encontrada ainda uma lâmina de machado lascada de gume semi-polido.

Já no que se refere à região do noroeste mineiro, mais especificamente ao vale do Peruaçu, E. Fogaça apresentou recentemente (2001), um trabalho a respeito das indústrias líticas associadas às duas camadas de ocupação mais antigas da Lapa do Boquete (camadas VII e VII), abrangendo o período entre 12.000 e 10.000/9.500 AP (2001:98). Nesse trabalho, o autor procurou investigar a variabilidade tecnológica entre as indústrias líticas associadas a essas duas camadas do abrigo através da caracterização da cadeia operatória de produção dos artefatos, com o intuito de verificar sua relação com o uso do espaço interno do abrigo, nesses dois momentos de ocupação.

Nesse trabalho, Fogaça separa os artefatos unifaciais associados a essas duas camadas entre *típicos* e *de ocasião*, baseando-se, principalmente na intensidade de redução e nas características específicas do processo de produção envolvido em cada um dos casos.

Segundo Fogaça (2001:187), dentre os artefatos típicos estão aqueles tradicionalmente conhecidos na Arqueologia Brasileira, e presentes em outros contextos da macro-região do Brasil Central, como "instrumentos plano-convexos, instrumentos unifaciais, raspadores terminais, raspadores laterais ou raspadeiras, etc". Esses artefatos têm como principal característica o fato de apresentarem uma relação estreita e direta entre suportes escolhidos, seu processo de transformação (o que inclui a façonnage e o retoque) e a utilidade para a qual foi planejado. Esses aspectos, por sua vez, levariam à produção de artefatos com uma certa estabilidade formal, através da obtenção recorrente de forma e volume, sendo esta forma estruturada segundo ao menos um eixo de simetria.

Os artefatos de ocasião são caracterizados pelo aproveitamento de uma ampla gama de suportes em termos de dimensão, volume e morfologia, podendo provir de diferentes etapas de outras cadeias operatórias; pela ausência de equilíbrio volumétrico e simetria; por apresentarem modificações secundárias pouco intensas, normalmente evidenciadas apenas pela realização de poucos retoques periféricos, associados exclusivamente à definição dos gumes; e pelo fato de não se enquadrarem em nenhuma categoria tipológica definida pela associação recorrente entre as características dos gumes e dos suportes (2001:337).

Os artefatos bifaciais não se enquadram nessa classificação e para eles o autor faz uma análise à parte. No entanto, há mais vestígios da produção desses artefatos no sítio, do

que os próprios artefatos, representados apenas por um fragmento de ponta de projétil (2001:350).

No que se refere à questão da variabilidade tecnológica, um dos aspectos mais importantes apontados pelo autor nesse trabalho, foi o fato de que a variabilidade formal e volumétrica dos artefatos típicos encontrados nessas camadas está diretamente relacionada à intensidade dos processos de reavivagem e reestruturação. Ou seja, a variabilidade encontrada entre os artefatos típicos está associada a diferentes etapas de uma mesma cadeia operatória global e não a cadeias operatórias específicas relacionadas à produção de artefatos com funções distintas (Fogaça 2001:280/281).

Os artefatos *típicos*, segundo o autor, estariam sujeitos a uma estratégia de reciclagem constante, produzida através das etapas de façonnage. Estas etapas incluem dois tipos de procedimento: 1) adequação dos suportes a um módulo volumétrico específico, relacionado à realização da função para a qual o artefato foi planejado, e 2) reestruturação dos instrumentos, que, por sua vez, implica numa nova concepção volumétrica, possivelmente associada a mudanças na forma de preensão, de utilização ou nas características do gume (2001:251). Essa estratégia de reestruturação, por sua vez, seria implementada através de uma cadeia de transformação pré-estabelecida que envolveria a escolha de determinados *suportes*, orientados para produção de certos *volumes* definidos pelo tipo de utilização planejada[14].

Ao mesmo tempo em que essa estratégia de manutenção seria empregada para o conjunto dos artefatos *típicos*, haveria, no abrigo, uma outra categoria de artefatos, relacionados a uma utilização imediata, denominados artefatos *de ocasião*. Estes foram produzidos numa maior variedade de suportes, dentre os quais, encontram-se lascas de façonnage dos artefatos típicos. As modificações secundárias desses suportes estariam relacionadas exclusivamente à produção de gumes aptos para a realização da função almejada (2001:340).

A aplicação de análises de traços de utilização indicou que ambas categoria(s) de artefatos, apresentavam uma predominância de gumes pequenos e variados que, no caso

[14] Os suportes utilizados foram classificados em cinco categorias tecnológicas: a) uma nervura-guia; b) combinações de nervura-guia; c) superfície central lisa; d) superfície cortical central; e) com Creta longitudinal (2001:241) e os módulos volumétricos dos artefatos observados por Fogaça incluem: Prisma de base triangular, Tronco de pirâmide, Prisma de base trapezoidal e Semi-elipsóides (2001:251).

dos *típicos*, estavam presentes em um mesmo artefato e, no caso dos *de ocasião*, em artefatos distintos.

Em função da distribuição espacial dos vestígios arqueológicos na área interna do sítio e das evidências de continuidade tecnológica na produção do conjunto artefatual, o autor sugere que a variabilidade diacrônica encontrada entre as duas camadas estudadas está relacionada a mudanças na forma de ocupação do espaço, as quais implicaram, principalmente em alterações dos locais de descarte dos instrumentos típicos (2001:396). Associando os dados oriundos da análise do material lítico, com os dados relativos à localização do sítio na paisagem e com os dados disponíveis para o contexto arqueológico regional, Fogaça propõe (2001:397) que a ocupação da Lapa do Boquete, no início do Holoceno, deve ter estado relacionada à realização de "atividades específicas durante ocupações cíclicas, eventualmente de curta duração, articulado a acampamentos maiores e mais perenes (a céu aberto, por exemplo)."Situando, dessa forma, a ocupação do abrigo num contexto de ocupação mais amplo, Fogaça relaciona as estratégias de reaproveitamento dos utensílios à função do sítio

Assim, esse trabalho apresenta uma importante contribuição no âmbito da pesquisa sobre as indústrias líticas do Brasil Central durante o Holoceno Inicial, uma vez que oferece a melhor caracterização da cadeia operatória dos artefatos *típicos*, dentre os quais os plano-convexos característicos desse período, que aparecem em outras partes dessa macro-região. Tal abordagem pormenorizada deve servir como referência para a realização de comparações entre o processo de produção desses artefatos em diferentes partes do Brasil Central, de forma que, avancemos na discussão acerca dos vetores de variabilidade no processo de apropriação das matérias primas líticas e de produção e utilização dos artefatos produzidos no início do Holoceno.

Um último ponto que gostaríamos de ressaltar no que tange à questão da variabilidade e do significado conferido às indústrias líticas, envolve o modelo recentemente proposto por Kipnis (2002, 2003). Apesar de não se centrar nas indústrias líticas, esse modelo aponta, entre outros aspectos, para a existência de certa homogeneidade tecnológica das indústrias associadas a esse período (associadas à Tradição Itaparica) que, seriam essencialmente expedientes, apresentando um único artefato formal - as chamadas lesmas. A existência de redes de contato e interação entre os diferentes grupos que

habitaram essa região durante o início do Holoceno, relacionada à implementação de uma estratégia adotada por esses grupos para reduzir o risco e assim garantir a obtenção dos recursos necessários para subsistência e manutenção do grupo, seria um dos vetores a influenciar a existência dessa homogeinidade. Durante esse período, devido à instabilidade climática e imprevisibilidade dos recursos, o acesso a diferentes áreas de coleta e a áreas de recursos específicos seria um fator fundamental nas estratégias adaptativas desses grupos que apresentavam uma dieta baseada na caça generalizada de fauna de pequeno e médio porte, associada a uma intensa atividade de coleta vegetal. Aspectos como a presença de matérias primas cuja fonte dista mais de 50 Km do sítio no qual foi encontrada e a distribuição da arte rupestre nos abrigos de diferentes regiões do Brasil Central, seriam importantes evidências a indicar a existência dessas redes de contato. Segundo Kipnis, os grupos que adotaram essa estratégia de compartilhar certos territórios em períodos de dificuldades na obtenção dos recursos deveriam ser pequenos e ocupar grandes áreas de modo a permitir um alto grau de mobilidade e o freqüente deslocamento entre áreas distantes (Kipnis 2002, 2003).

O Holoceno Médio e suas variações regionais

O que chamamos aqui de Holoceno médio, na verdade apresenta uma série de variações, tanto no que se refere à cronologia, quanto duração de ocupação e características da indústria lítica. De um modo geral, ele abrange o período entre 9/8.000 e 5.000 AP.

Um dos principais aspectos que caracteriza a ocupação do Brasil Central durante esse período envolve a questão da cronologia e duração da ocupação em diferentes locais dessa macro-região. Através das datações obtidas em Lagoa Santa, MG e de uma extensa revisão bibliográfica, Araújo et al apontaram para a existência de uma série de hiatos de ocupação durante o Holoceno Médio em diferentes partes do Brasil central, fenômeno o qual denominaram de “Hiato do Arcaico” (Araújo et al 2003:2). Esses hiatos apresentam datas absolutas e intervalos variados, podendo abranger de 3.000 a mais de 6.000 anos sem ocupação(Araújo et al 2003:3).[15]

Há, no entanto partes do B. Central nas quais esses hiatos não estão presentes. Segundo os autores esses hiatos estão relacionados a movimentos de abondono ou

[15] Na região do Lajeado, por exemplo, há um hiato de ocupação entre 8.900 AP e 5.900 AP.

depopulação de escala regional e seriam decorrentes de variações climáticas que ocorreram durante esse período, as quais seriam responsáveis por provocar eventos de extrema aridez. Em função da redução da disponibilidade de uma série de recursos causados por esses eventos de aridez, principalmente água, esses grupos se deslocariam para diferentes regiões em busca de condições climáticas mais favoráveis, privilegiando assim locais de maior abundância de recursos hídricos.

Além de variações no período e na duração das ocupações em diferentes partes do Brasil Central, também as indústrias líticas apontam para uma maior variação regional. Apesar disso, há um aspecto, no que diz respeito ao material lítico, que abrange uma grande parte do Brasil Central: por volta dos 9.000 ou 8.000 AP, desaparecem do registro arqueológico os plano-convexos bem acabados, totalmente retocados e simétricos, característicos do período de ocupação anterior. Essa "desaparição" é particularmente evidente em Goiás (Schmitz 1980, 1981, 1987;Schmitz et al 1989; Barbosa 1981/82), mas está presente também em Minas Gerais (Prous et al 1996/97, Fogaça 2001).

No entanto, há regiões onde tais artefatos aparecem em períodos mais recentes, como é o caso, por exemplo, de Pernambuco, Piauí (Prous 1991a:188/189) e nordeste de Goiás, já mencionado anteriormente (Souza et al 1981/82).

Em Serranópolis, Schmitz define, para esse período, a fase Serranópolis (1980, 1987a, 1991, 2004; Schmitz et al 1989). A indústria lítica dessa fase apresenta como principais características, a produção de artefatos pouco retocados, sobre lascas irregulares, produzidos com as mesmas matérias primas da fase anterior (Paranaíba), mas com um aumento na utilização da calcedônia (Schmitz 1980:199, 1987, Schmitz et al 1989). Continuam a predominar os artefatos unifaciais, não havendo, nessa fase, nenhum artefato bifacial. Os artefatos mais comuns são as goivas, bicos, furadores e raspadores pequenos (Schimitz 1980:199, Barbosa 1981/82:60).

Essa indústria permanece homogênea, sem apresentar sinais de mudanças até o Holoceno recente, com a ocupação da região por grupos ceramistas, por volta de 1.000 AP (Barbosa 1981/82:57).

Além das indústrias líticas, outras mudanças identificadas com relação à ocupação anterior estão relacionadas aos padrões de subsistência, de ocupação dos abrigos e de abastecimento de matérias primas como ossos e galhadas (Schmitz 1980:209, 1987). No

que tange à subsistência, parece haver, nessa fase, uma ênfase muito maior na obtenção e consumo de recursos vegetais e de moluscos terrestres, os quais passam a ser abundantes nos sítios arqueológicos. Ainda um aspecto que diferencia a ocupação dos abrigos dessa região entre os dois períodos é a utilização destes para realização de enterramentos durante a ocupação referente ao Holoceno Médio.

Essas mudanças, por sua vez, seriam decorrentes de alterações climáticas relacionadas a um aumento da temperatura acompanhado de um decréscimo da pluviosidade, causando assim eventos de aridez prolongados (1980:2008).

Quanto à relação entre os grupos que ocuparam essa região nesses diferentes períodos não há consenso. Segundo Rocha (1990)

" percebemos que a ausência de uma descrição completa dos artefatos líticos dessa Tradição instituida por V. Calderón favoreceu a que estes artefatos de sítios do Planalto Central Goiano fossem identificados como de uma fase pertencente àquela Tradição – Fase Paranaíba – enquanto os da Fase que a sucede – Serranópolis – fossem excluídos. No entanto, peças líticas semelhantes às da Fase Serranópolis são encontradas em sítios da Área de Itaparica, ao lado dos semelhantes à da Fase Paranaíba, até o aparecimento da cerâmica"

e, segundo Oliveira e Viana(1999:149)

"As origens desses grupos [da T. Serranópolis] não estão claras; podem representar uma adaptação dos antigos caçadores-coletores, os portadores da T. Itaparica, a um novo ambiente e/ou representar a migração de novos grupos para o centro oeste. Também não está claro o período final de sua ocupação; acredita-se que grupos caçadores-coletores tenham ali permanecido até a vinda de agricultores ou mesmo que tenham desenvolvido técnicas de cultivo na região."

Em outras partes do Brasil central, no entanto, aparecem indústrias líticas com características distintas daquelas apontada para a fase Serranópolis. Nas regiões de Lagoa Santa e serra do Cipó, as indústrias desse período são caracterizadas pelo lascamento de quartzo. Este foi realizado tanto pela utilização da técnica bipolar quanto unipolar. No primeiro caso ela esteve associada ao quartzo leitoso e, embora apareça também na exploração do quartzo hialino, para este a técnica unipolar é mais freqüente. A maior parte das lascas foi utilizada bruta ou com poucos retoques, mas as melhores e maiores lascas

foram utilizadas para produção de raspadores, furadores e raspadeiras. Outras matérias primas, como o sílex e a calcedônia, foram também lascadas e utilizadas para a produção de raspadores e raspadeiras. Na serra do Cipó, os suportes utilizados para produção desses artefatos incluem ainda plaquetas de quartzito. Associado a esse material foram encontrados também pontas de projétil com pedúnculo e aletas (Prous 1991a:172).

A região nordeste apresenta também variações nas indústrias líticas em locais com a serra da capivara (Guidon 1986) e o vale do rio São Francisco (Martin 1986, 1990). No primeiro caso, o material lítico relaciona-se à fase Serra Talhada e é composto principalmente por artefatos unifaciais, produzidos por retoques irregulares, efetuados por percussão ou por pressão, havendo esporadicamente, algumas ferramentas que apresentam retoques marginais precisos e cuidadosos. Os principais artefatos incluem raspadores terminais, facas, lesmas, furadores, bifaces e pontas pedunculadas (Guidon 1986:40). No segundo caso a indústria lítica é composta basicamente por instrumentos grandes, produzidos sobre lascas ou seixos, com retoques ocasionais ou sem retoques (Martin 1990).

Assim podemos dizer que os dados disponíveis para a ocupação do Brasil Central durante o Holoceno Médio apontam para dois aspectos bastante importantes no que se refere à variabilidade tecnológica das indústrias líticas: 1) a partir dos 9/8.000 anos, o padrão de ocupação, de subsistência e de produção do conjunto de artefatos líticos caracterizado por Schmitz em Serranópolils e denominado Tradição Itaparica deixa de ocupar uma grande extensão territorial no Brasil Central, dando lugar a um processo de diversificação das indústrias em âmbito local; 2) esse processo de diversificação engloba tanto a existência de indústrias eminentemente expedientes, marcadas pela utilização das matérias primas mais abundantes e disponíveis e pela produção de artefatos com poucos retoques e grande variabilidade formal; como também a existência de indústrias nas quais há uma produção de artefatos mais elaborados, majoritariamente unifaciais, associados a produção de pontas de projétil bifaciais que, no entanto, continuam a representar apenas uma pequena parte da coleção artefatual, indicando características similares às apresentadas pela Tradição Itaparica no que se refere à composição do conjunto artefatual.

O Holoceno recente e os indicadores de continuidade

Como Holoceno recente estamos chamando o período marcado pelo surgimento dos primeiros registros de sítios cerâmicos no Brasil Central, por volta dos 2.000 AP (Schmitz et al 1989, Wust 1990, Oliveira e Viana 2000).

Durante esse período há, em várias partes do Brasil Central, evidências de continuidade entre as indústrias líticas associadas a sítios com e sem cerâmica. Esse é o caso, por exemplo, das regiões de Caiapônia e da Bacia do Paranã, em GO (Barbosa et al 1981/82, Schmitz 2004:215, Souza et al 1981/82), de Varzelândia (Menezes 2000) e de Montalvânia (Prous eta al 1996/97:203), em MG, e do rio Vermelho, no MT (Wust 1990).

No entanto, há regiões onde os traços de continuidade estão relacionados às indústrias associadas ao Holoceno Médio e Recente, como é o caso da região de Serranópolis, onde as indústrias líticas da fase Serranópolis aparecem desde os 9.000 até cerca de 1.000 AP (Schmitz 1980).

Embora predominem, na maior parte dos casos, indústrias expedientes, produzidas a partir da utilização de matérias primas locais, com a elaboração de artefatos nos quais as modificações secundárias restringem-se à definição dos gumes, há variações regionais no que tange ao suporte preferencialmente utilizado, que pode envolver grandes lascas corticais, seixos ou lascas de quartzo obtidas por percussão bipolar (Prous 1991a, Prous et al 1996/97, Schmitz 1980, Barbosa 1981/82, Menezes 2000). Praticamente não há mais evidências da produção de pontas de projétil líticas bifaciais, ao mesmo tempo que passam a ser recorrentes as evidências da utilização de madeira e osso para produção desse tipo de artefato (schmitz 1980. Prous et al 1996/97).

Há locais, no entanto, onde aparecem também indústrias com artefatos mais elaborados, como é o caso do sítio Lapa do Posseidon, na região de Montalvânia, em Minas Gerais (Rodet et al 1996/97). Fazem parte do conjunto artefatual desse sítio artefatos como as lesmas, diversos tipos de raspadores e lâminas de machado lascadas.

Embora sejam ainda poucos e bastante fragmentários os dados disponíveis a respeito das indústrias líticas associadas a esse período, o cenário que se apresenta aponta para a existência de uma continuidade em relação ao Holoceno Médio. Ou seja, predominam, de uma forma geral, indústrias líticas essencialmente expedientes, nas quais os artefatos são predominantemente unifaciais e plano-convexos, classificados entre uma

série de diferentes tipos de raspadores, facas e furadores. Os artefatos bifaciais continuam a ser extremamente raros, principalmente no que diz respeito a pontas de projétil, mas, em alguns contextos, (como no caso da Lapa do posseidon, em Montalvânia) aparecem machados lascados bifacialmente, produzidos sobre lascas espessas ou plaquetas.

Para os artefatos lascados as matérias primas utilizadas são essencialmente de origem local, o que acaba por gerar, entre as regiões, uma grande variabilidade no registro arqueológico. No centro mineiro, por exemplo, as indústrias empregam essencialmente o quartzo, lascado através das técnicas uni e bipolar, produzindo pequenas lascas, retocadas apenas eventualmente, enquanto no noroeste mineiro predomina a utilização de matérias primas mais finas, como o sílex, com a produção de lascas maiores e mais robustas.

Os artefatos polidos e brutos, como, machados, mãos de pilão (no primeiro caso) e quebra-cocos (no segundo) aparecem de maneira mais freqüente nos sítios arqueológicos, embora, como dissemos, a presença de artefatos como estes já tenha sido identificada em contextos de ocupação mais antigos, relacionados ao início do Holoceno (Schmitz 1987).

Além disso, como vimos para o período anterior, há indústrias nas quais está presente um trabalho mais cuidadoso e refinado, com a produção de artefatos intensamente retocados, dentre os quais, vários tipos de raspadores, como por exemplo, as lesmas (Rodet et al 1996/97).

Entre esses diferentes contextos, incluindo aqueles nos quais predominam indústrias líticas organizadas segundo uma estratégia expediente, parece haver especificidades regionais no que tange aos artefatos produzidos, incluindo aí diferentes suportes, matérias primas e processo de produção (Prous 1991a).

Dessa forma, nesse período, parece predominar o processo de regionalização das indústrias líticas já identificado no período anterior. A não ser pelo fato de serem eminentemente expedientes, os dados atualmente disponíveis não indicam a existência de um processo de produção de artefatos ou de composição de conjuntos artefatuais que possa ser generalizado por uma grande extensão espacial. Em cada região a indústria lítica parece estar relacionada à apropriação e utilização dos recursos líticos locais, que na maior parte do Brasil central são abundantes, produzindo artefatos lascados poucos elaborados e relacionados à necessidades imediatas.

***

Nessa síntese procuramos enfatizar os pontos que consideramos como os mais relevantes para caracterizar a ocupação do Brasil Central ao longo do Holoceno no que concerne à variabilidade das indústrias líticas. Sendo assim, não incluímos na discussão uma série de outros aspectos importantes para caracterizar de maneira mais detalhada as formas de ocupação do espaço em cada um desses diferentes momentos. Esses aspectos incluem, por exemplo, a caracterização e distribuição dos registros rupestres, a presença de sepultamentos nos abrigos de algumas regiões e os padrões de subsistência.

No entanto, mesmo sem incluir esses aspectos, a partir das informações disponíveis sobre as indústrias líticas, podemos caracterizar a ocupação dessa macro-região durante o Holoceno a partir da oposição entre um cenário de homogeneidade, no período inicial, e um processo de regionalização e continuidade, nos períodos médio e recente. Ou seja, os dados apresentados nos trabalhos sobre indústrias líticas apresentam evidências de um processo de diversificação regional das indústrias líticas após o Holoceno inicial (cerca de 9.000 AP), acompanhado por evidências de continuidade no padrão tecnológico local que, em alguns casos, pode abranger os períodos do Holoceno Médio e Recente, chegando até as primeiras ocupações ceramistas.

Esse panorama, por sua vez, deve ser observado com cautela uma vez que a metodologia de análise do material lítico pode estar influenciando sua formação. Há basicamente dois procedimentos metodológicos envolvidos na construção desse cenário. Um deles está relacionado a estudos mais regionais, que trabalham com uma série de sítios e utilizam uma metodologia pautada principalmente pela análise e classificação dos artefatos segundo critérios morfológicos e funcionais. Nesses casos, são elaboradas listas tipológicas para cada sítio, para que, através de sua comparação, possa-se estabelecer o grau de relacionamento entre os sítios, classificando-os, de acordo com a semelhança formal entre os artefatos e a composição dos conjuntos artefatuais, em fases e tradições. O outro está relacionado a trabalhos que enfocam o processo de produção dos artefatos líticos, as técnicas empregadas no lascamento das diferentes matérias primas e as características tecnológicas dos artefatos produzidos.

A utilização tanto de um quanto de outro podem tanto estar relacionando indústrias distintas quanto distinguindo indústrias semelhantes. Isso acontece, pois em nenhum dos dois casos o que está sendo comparado são as estratégias envolvidas no processo de apropriação e utilização das diferentes matérias primas disponíveis. Podemos ter, por exemplo, grupos distintos produzindo artefatos que, do ponto de vista formal, são muito semelhantes, embora envolvam um processo de produção, circulação, utilização e descarte distinto. A partir de um enfoque tipológico baseado essencialmente nos aspectos formais dos artefatos esses contextos poderiam, dessa maneira, serem agrupados, fornecendo uma aparente idéia de homogeneidade. Por outro lado, a produção de um determinado conjunto artefatual e a exploração de determinadas matérias primas segundo a utilização de certas técnicas em um sítio pode fazer parte de um sistema mais amplo que envolva, em outros sítios, a produção de outros conjuntos artefatuais e a exploração da mesma ou de outras matérias primas segundo diferentes técnicas. Com a utilização de um enfoque tecno tiplógico centrado em sítios isolados, estes contextos seriam relacionados a ocupações distintas, fornecendo, desta vez, um cenário de aparente diversidade.

Sendo assim, a utilização destas duas metodologias de forma isolada acaba por descrever contextos, sem que, no entanto indique os fatores responsáveis pela geração da variabilidade artefatual identificada, com o que deixa de avançar na compreensão de seu significado. O que significa a presença de artefatos formalmente semelhantes em diferentes partes do Brasil Central durante determinado período? Significa que essas áreas foram ocupadas pelo mesmo grupo cultural? Significa que diferentes grupos adotaram a mesma estratégia adaptativa que, por sua vez, foi responsável por gerar conjuntos artefatuais formalmente semelhantes? A presença de artefatos semelhantes do ponto de vista formal está relacionada a similaridades também no seu processo de produção e utilização? Podemos, a partir dessas semelhanças formais deduzir que há também outros traços culturais sendo compartilhados, como por exemplo, padrões de mobilidade e de ocupação do espaço? Por outro lado, o fato de não existirem mais artefatos semelhantes do ponto de vista formal entre áreas distintas representa o que, que são grupos culturais distintos, são estratégias adaptativas associadas a contextos locais, nos quais há particularidades com relação à distribuição dos recursos?

Para discutir algumas dessas questões a partir das indústrias líticas julgamos que seja necessária a realização de trabalhos com enfoque regional, voltados para entender as estratégias de apropriação das diferentes matérias primas, de produção e utilização dos artefatos. Esse enfoque está orientado para o mpeamento as escolhas e, em última instância, entender suas razões. Se o que se procura é avançar na compreensão acerca do significado relacionado à variabilidade identificada no registro arqueológico, são estes aspectos que devem ser utilizados para caracterizar as indústrias e comparar os contextos.

Pelo que vimos, segundo o cenário apresentado, podemos dizer que, atualmente, nos estudos sobre o contexto arqueológico do Brasil Central durante o Holoceno, a variabilidade das indústrias líticas tem sido relacionada, pela maior parte dos autores, eminentemente a aspetos adaptativos. Enquanto as mudanças identificadas nas indústrias ao longo do tempo tem sido relacionadas, via de regra, à modificações paleoclimáticas; as variações regionais das indústrias associadas a um mesmo período tem sido relacionadas à predominância de diferentes formações vegetais. Nesse sentido, o conjunto artefatual que compõe as indústrias líticas associados a esse contexto é produzido e organizado pela necessidade de resolução de problemas oriundos da composição e distribuição dos recursos em situações climático-ambientais específicas, o que demonstra a importância e predominância de uma visão de tecnologia como resposta a problemas causados pela relação homem- meio ambiente, encaminhada, por sua vez, através da implementação de estratégias adaptativas. Ou seja, para explicar a variabilidade das indústrias líticas dessa região, durante esse período, o conceito de tecnologia utilizado define esta como um índice de adaptabilidade.

|3|

CONTEXTO AMBIENTAL: O MÉDIO TOCANTINS AO LONGO DO TEMPO

No presente capítulo procuraremos expor os principais aspectos do meio físico e biótico, relevantes para uma caracterização do meio-ambiente em âmbito macro-regional, regional e local. Essa caracterização está baseada tanto em dados sobre a configuração climático-ambiental atual, quanto em dados oriundos de pesquisas sobre as mudanças paleoclimáticas que afetaram a América do Sul e, mais especificamente o Brasil, ao longo do Pleistoceno Tardio (30-10.000 anos AP) e durante o Holoceno.

Num primeiro momento trataremos de construir um panorama do Brasil e, mais especificamente, da região do Planalto Central brasileiro, no que diz respeito às condições paleoclimáticas, durante os 30.000 anos AP. Procuraremos discutir os principais conjuntos de dados atualmente disponíveis para a definição de um cenário paleoecológico dessa região, enfatizando as mudanças paleoclimáticas e a distribuição das formações vegetais associadas a essas mudanças.

Em seguida passaremos a uma caracterização do bioma dos cerrados - formação vegetal que predominou no tempo e no espaço abrangidos pelo presente trabalho.

Feito isso passaremos a uma caracterização do médio Tocantins, enfatizando aspectos relacionados a sua inserção na paisagem, do ponto de vista geológico, geomorfológico e hidrográfico. Esses aspectos são importantes uma vez que definem uma unidade, diferenciando essa porção da bacia de sua parte baixa e alta. A configuração geomorfológica receberá especial atenção, uma vez que a distribuição das unidades de relevo, com seus respectivos processos de formação e transformação, tem implicações diretas na definição de uma cronologia relativa para os sítios arqueológicos da região.

Por fim passaremos à caracterização ambiental da região do Lajeado. Daremos atenção aos aspectos acima mencionados, e também à distribuição dos recursos mais

diretamente relacionados à ocupação humana dessa região, como é o caso, por exemplo, da distribuição das fontes de matéria prima lítica, das formações vegetais e da fauna.

Paleoambiente

Desde a década de 60, com os trabalhos de Bigarella e Ab´Saber, muito se tem debatido a respeito das condições paleoclimáticas e da distribuição das unidades fitogeográficas no Brasil durante o último período glacial, o período pós-glacial e o Holoceno (Ab'Saber 1958, 1962, 1977, 1979, 1982, 1982a; Brown e Ab'Saber 1979; Bigarella 1964, 1971; Bigarella e Andrade-Lima 1982). Intensos debates a respeito das condições e causas relacionadas à distribuição atual dos biomas e à biodiversidade encontrada na Floresta Amazônica geraram, a partir da década de 80 e, principalmente, nos anos 90, uma série de pesquisas voltadas à análise de colunas polínicas obtidas na região amazônica e seu entorno (Barberi 2001; De Oliveira et al 1999; Colinvaux et al 1996, 2000; Ledru 1993, Ledru et al 1997; Prance 1982; Salgado-Laboriau 1997, Salgado-Laboriau et al 1997; van der Hammen e Hooghiemstra 2000). Nos últimos anos, além desses estudos, procurou-se diversificar as fontes de dados utilizadas para a reconstrução paleoambiental, com a análise de isótopos de carbono em solos orgânicos (Freitas et al 2001; Pessenda 2004), análise do ritmo e dos tipos de sedimentação relacionados a ambientes e momentos com diferentes graus de dissecação da paisagem (Suguio et al 1993) e, ainda, análises com gases nobres para identificação da flutuação da temperatura em diferentes períodos (Stute et al 1995).

Um dos principais pontos de discussão nesta questão diz respeito às condições climáticas vigentes durante o Último Glacial Máximo (UGM – 20-18.000 – 13.000 AP) e sua repercussão na distribuição dos tipos de vegetação nas terras baixas tropicais. Segundo uma série de autores, esse período foi caracterizado por um clima bem mais frio e seco, em praticamente toda a extensão das terras baixas tropicais (Ab'Saber 1977, 1982 e 1982a.; Brown e Ab'Saber 1979; Markgraf 1989, Markgraf et al 2000; van der Hammen e Hooghiemstra 2000). Evidências desse fenômeno seriam as inúmeras áreas de "areias brancas" encontradas em diversos pontos da Amazônia, linhas de pedra,[16] identificadas em diferentes partes do território brasileiro, desde a região norte até o sul

[16] As "areias brancas" correspondem à áreas de interflúvio na Amazônia cobertas por areia e relacionadas a condições deposicionais distintas do sistema morfogenético e hidrológico que prevalece na área de floresta atualmente (Ab'Saber 1982:47); e as linhas de pedra tem sua origem relacionada à erosão superficial de antigas camadas pedregosas superficiais recobertas por vegetação esparsa e de pequeno porte, sendo uma das principais evidências de climas áridos (Ab'Saber 1982a:9).

do país, o rebaixamento do nível de alguns lagos localizados na Amazônia e em seu entorno (Carajás, PA, Paquira, RO, Valencia, Venezuela) e a expansão das áreas de cerrados sobre a floresta, com a formação de refúgios florestais em locais mais úmidos da bacia amazônica (Ab'Saber 1977, 1982a; Bigarella e Andrade-Lima 1982; Hafter 1982; van der Hammem e Hooghiemstra 2000; Ledru 1997). No entanto, a última observação vem sendo alvo de uma série de objeções (Colinvaux 1996, 2000).

Em relação ao Brasil Central há atualmente dados sobre variações paleoclimáticas obtidos, principalmente, a partir da análise de colunas polínicas e variações do nível de lagos, em nove locais diferentes: Lagoa Bonita e Águas Emendadas no Distrito Federal, Lagoa Feia, Chapada dos Veadeiros e Cromínia, em Goiás, Lagoa Santa, Lagoa dos Olhos, Lagoa Serra Negra e Serra do Salitre, em Minas Gerais. Além desses, são comumente utilizados, para a reconstrução paleoambiental do Planalto Central Brasileiro ao longo dos últimos 20.000 anos, também os dados obtidos na Serra dos Carajás, PA e na Turfa do Saquinho, BA, e ainda os dados oriundos dos estudos palinológicos realizados no Lago Valencia, no norte da Venezuela e na região dos Llanos Orientais, na Venezuela e na Colômbia, uma vez que essas são áreas onde predominou, e ainda predomina, vegetação aberta do tipo savana (Barberi 2001:127). Mais recentemente, outros estudos têm sido realizados nas regiões norte e nordeste do Brasil, levantando importantes questões para a definição de um cenário mais completo e dinâmico das mudanças paleoambientais e da cobertura vegetal das terras baixas tropicais no fim do Pleistoceno e durante todo o Holoceno (Pessenda et al 2004, Freitas et al 2001, Carneiro-Filho et al 2002, De Oliveira et al 1999).

Um dos aspectos apontados, por quase todos os estudos acima mencionados, como sendo um dos principais responsáveis pela variação na duração e intensidade dos climas secos no Brasil Central e nas regiões sudeste e nordeste do Brasil, é a variação anual da localização da Zona de Convergência Inter-Tropical – ZCIT (Behling 1998, Behling et al 2000 Ledru et al 1998, De Oliveira et al 1999, Markgraf 2000). Durante o verão (nos meses de janeiro e fevereiro) a ZCIT move-se na direção sul, podendo atingir latitudes próximas a 15ºS, onde se encontra com as frentes polares provocando forte precipitação. Já durante os meses de inverno, a ZCIT migra rumo a linha do equador, ficando, a maior parte do tempo, estacionada no limite dos dois hemisférios, abrindo caminho assim para uma penetração das frentes polares mais ao norte, o que é responsável pelos períodos de maior aridez nas partes norte e central do Planalto Central. A porção sul do Planalto Central, mesmo nos meses de inverno, é atingida por

chuvas provocadas pela convergência das massas polares com as frentes de ar quente tropical (Ledru 1993:90 e Behling 1998, Behling et al 2002). Segundo Ledru et al (1998:132), o deslocamento sazonal da ZCIT, combinado com a mudança das massas de ar polar em direção ao Equador, produz dois gradientes climáticos norte-sul, de médias de temperatura no inverno e de duração da estação seca.

Essa variação anual da ZCIT é influenciada por modificações orbitais que alteram o grau de insolação na superfície terrestre e a amplitude do deslocamento da Zona de Convergência, podendo ela atingir latitudes mais altas no hemisfério sul – com uma maior precipitação nas latitudes próximas dos 20ºS - ou permanecer estacionada apenas no hemisfério norte – aumentando a extensão e duração da estação seca (Nimer 1989:18).

Durante o Pleistoceno Tardio, além do deslocamento das massas de ar no território brasileiro, outros dois aspectos muito importantes influenciaram de maneira direta as condições e variações climáticas dessa região. São fenômenos que atuaram em escala continental e, portanto são responsáveis também por mudanças, de certa forma padronizadas, em regiões mais amplas. Esses fenômenos envolvem a expansão dos glaciais, no hemisfério norte e nas terras altas dos Andes, e o rebaixamento do nível do mar (Suguiuo 1999).

A existência desses fenômenos paleoclimáticos de tão grande alcance durante o período Pleistoceno é, segundo alguns autores, um dos principais diferenciais quando passamos a estudar as mudanças paleoclimáticas ao longo do Holoceno. A partir dos 10.000/8.000 anos AP não há mais nenhum evento de escala global ou continental a influenciar as mudanças paleoclimáticas evidenciadas nos registros estudados. Essas mudanças passam a ser regionalizadas e diversificadas, sendo difícil definir um padrão geral de modificação. Aspectos como latitude, altitude, condicionamento geológico, compartimentação geomorfológica, tipo de solo, além de parâmetros biológicos como a cobertura vegetal e, mais recentemente, a ação humana, passam a ser fundamentais para estabelecer as respostas de cada área às modificações paleoclimáticas (Barberi 2001:145). Ao lado desses aspectos locais, têm-se feito referência também a fenômenos do tipo El Nino como sendo responsáveis por mudanças climáticas drásticas e localizadas, ao longo do Holoceno (De Oliveira et al 1999:334).

Planalto Central ao longo dos últimos 30.000 anos AP

Como já mencionamos há principalmente 11 locais, trabalhados até o momento, nos quais foram obtidos dados a respeito das mudanças paleoclimáticas que atingiram o Brasil Central ao longo dos últimos 30.000 anos AP. Faremos aqui uma síntese dos dados de alguns desses locais, e de outros ainda não mencionados, a fim de tentar construir um possível cenário das condições paleoclimáticas vigentes no médio Tocantins e seu entorno, principalmente nos últimos 11.000 anos AP.

Na Serra Salitre, MG, (19ºS e 46º50'W) a análise de uma coluna polínica realizada por Ledru (1993) apresentou sete períodos de mudanças climáticas importantes. Entre 17.000 e 13.000 AP foi identificada uma fase fria e relativamente seca, com uma estação seca de 2 meses, cujo ápice da aridez parece ter ocorrido por volta de 14.000 AP. O período seguinte, entre 13 e 11.000 anos AP, foi caracterizado por uma expansão da floresta, com aumento da umidade, mas ainda com baixas temperaturas. Um evento curto, com a volta de um clima seco e frio, parece ter precedido a transição Pleistoceno-Holoceno, entre 11 e 10.000 AP. Já o começo do Holoceno seria caracterizado pelo início de uma fase com clima mais úmido, indicado pelo aumento do desenvolvimento da floresta e, entre 9.500 e 8.500 AP, teríamos a predominância de um clima frio e úmido, com expansão da floresta de Araucária. Somente a partir dos 8.500 AP há um aumento significativo da temperatura, com a expansão da floresta semi-decídua; essas condições permanecem até os 5.500 AP. O episódio de maior aridez no Holoceno, em Salitre, ocorreu no Holoceno Médio, entre 5.500 e 4.500. Segundo Ledru (1993:97) esse evento pode ser reconhecido em toda a América do Sul, embora haja variações na sua data, de acordo com a latitude de cada sítio:

> *"A latitude parece ser um fator importante na América do Sul, onde a expressão de mudanças climáticas globais pode variar e não são necessariamente sincrônicos entre os sítios*[17]*."*

Outro dos sítios analisados na região do Brasil Central fica próximo à Cromínia, no Estado de Goiás (17º17'S e 49º25'W). Segundo Salgado-Laboriau (1997:223) o registro de Cromínia é marcado primeiramente por uma fase fria e úmida que termina por volta dos 28.000 AP. A segunda indicação do registro polínico obtido mostra uma longa fase fria e seca cuja duração se estende dos 13.000 a cerca de 6.500 anos AP,

---

[17] *Latitude seems to be an important factor in South America, where the expression of global cllimatic changes may vary and are not necessarily synchronous between sites."*

incluindo, portanto, o período final do Pleistoceno e todo o início do Holoceno. Esse longo evento seco de Cromínia é encontrado também nos cerrados de Minas Gerais e no Lago Valencia, Venezuela, com a diferença que, neste último, a fase seca termina por volta dos 10.000 AP. Após o término da fase seca há um crescimento da umidade, entre 6.500 e 5.000 AP, que coincide também com o aumento da precipitação em outros sítios do B. Central, como Lagoa dos Olhos e Lagoa Santa. A partir dessa fase parece se estabelecer, em Cromínia, o clima semi-úmido atual com flutuações de níveis mais úmidos. Um outro aspecto interessante mencionado pela autora diz respeito à presença de partículas de carvão ao longo de toda coluna amostrada, indicando que a queima da vegetação foi comum desde 32.400 até 3.500 AP.

Na Lagoa dos Olhos, MG (19º38'S e 43º54'W), a partir do Glacial tardio, por volta dos 13.700 AP a umidade decresce, a temperatura aumenta e, ao longo de toda a seção da coluna sedimentar coletada, há o registro de várias queimadas, indicando condições mais secas até 6790 AP. Nesse momento começa a se formar uma área pantanosa que, aos 4.000 AP, já é um lago formado, indicando um contínuo aumento da umidade nesse período. Entre 4.000 e 1.500 AP a umidade chega a ser maior que a atual, mas a partir de 1.350 AP ela começa a decair até atingir os níveis modernos (Barberi 2001;Salgado-Laboriau 1997:377).

Na Lagoa Bonita, MG, (15º35'S e 47º41'W) o UGM, entre 19 e 13.000 AP o clima é marcado por condições semi-áridas de baixas temperaturas. Durante o Glacial tardio, em torno de 13.000 AP, há um retorno de condições mais úmidas aliado a um aumento da temperatura, provocando uma expansão de vegetação composta por elementos característicos do cerrado. O início do Holoceno é marcado por uma série de oscilações com relação ao grau de umidade nessa região, havendo intercalações de fases secas ou o prolongamento das estações secas em um período com condições genericamente mais úmidas. Aos 7.900 AP há uma fase seca bem evidenciada no registro. A partir dos 6.300 AP as condições climáticas tornam-se efetivamente mais úmidas, atingindo condições semelhantes às atuais por volta dos 2.000 AP (Barberi 2001).

Na Lagoa Serra Negra, MG (18º55'S e 46º50'W), a partir de 14.340 AP há indicações de condições mais úmidas, inicialmente frias e posteriormente quentes. Por volta de 5.000 +- 80 AP os elementos de savana e de floresta semi-decídua identificados na coluna polínica passam a predominar, sugerindo uma redução na precipitação e um aumento da temperatura (Baberi 2001; Salgado-Laboriau 1997:376).

Na Serra dos Carajás, PA, (6º20’S e 50º25’W) entre 12.520 e 10.500 há uma predominância de gramíneas com elementos de cerrado, indicando um clima ainda predominantemente seco. Entre 10.500 e 7.760 AP há um aumento da umidade com registros indicando a expansão da floresta, principalmente no período entre 9.500 e 8.000 AP (Salgado-Laboriau 1997: 375). O clima seco volta a predominar entre 7.760 e 6.150, com a expansão do cerrado, aparecendo também na coluna sedimentar, uma grande concentração de partículas de carvão durante esse intervalo (Barberi 2001; van der Hammem e Hooghiemstra 2000:733).

A partir do resultado de análise de polens, recentemente realizadas entre 15ºS e 30ºS, no B. Central e no Sudeste, Ledru et al. (1998) identificaram a permanência de uma fase seca iniciada no UGM, até cerca de 7.000 anos AP. Após os 7.000 AP um clima mais úmido é registrado e as florestas começam a se expandir. O crescimento da umidade continuou durante os 4.000 anos seguintes, até alcançar níveis modernos a 2.500 anos AP. Após os 4.000 AP, as frentes polares passaram a alcançar apenas a parte sul do Brasil, entre 25º-30ºS, onde a floresta de Araucária continuou a crescer.

Outras evidências de um clima mais seco durante o Holoceno inicial, principalmente na região sudeste e na parte sul do Planalto central, são fornecidas por Behling (1998). Segundo o autor, a área de cerrado no sudeste do Brasil foi significativamente maior no começo do Holoceno do que no Holoceno tardio. Os registros do Lago do Pires, a 390 m.a.n.m., indicam que no sudeste do Brasil o cerrado se expandiu para leste, em direção ao Oceano Atlântico; extensas áreas de cerrado, durante o Holoceno inicial, refletem um clima mais seco com uma longa estação seca de 5-6 meses. No entanto, ainda mesmo durante o Holoceno inicial, houve também uma fase mais úmida, entre 8.800 e 7.500 AP, com a expansão das florestas de galeria já existentes no Lago do Pires.

Considerando agora, o registro paleoclimático da região nordeste, encontramos algumas divergências regionais e outras macro-regionais em relação às condições descritas para o Planalto Central. Segundo De Oliveira (1999), que analisou colunas polínicas obtidas no sedimento do Rio Icatu, um afluente da margem esquerda do médio Rio São Francisco, localizado no campo de dunas que cobre parte dessa região (10º00’S e 11º00’S e 42º30’W e 43º20’W), as condições climáticas do período final do Pleistoceno (entre 10.900 e 10.000 AP) eram mais úmidas e frias do que as atuais, favorecendo a presença de mata de galeria ao longo do vale do rio Icatu. No entanto, desde o início do Holoceno o clima no vale do Icatu se tornou progressivamente mais

árido, embora até 6790 AP a vegetação do vale tenha sido dominada pela floresta de galeria e entre 8910 e 6790 AP o espectro polínico seja caracterizado pela Floresta Tropical. O ápice das condições climáticas de aridez foi registrado entre 6790 e 6230 AP. Entre 6230 e 4240 AP a vegetação e o clima da área estudada foram caracterizados por uma série de oscilações relativas à presença de diferentes formações vegetais e, a partir de 4240 AP, parece haver já um predomínio da caatinga, similar ao que acontece atualmente. Durante este período, entre 4.000 e 1.000 anos AP, há também evidências de um intenso remodelamento das dunas da região, reforçando as indicações da predominância de um clima semi-árido com ventos intensos.

Para o autor (1999:334), entre 11-5.000 AP as interpretações paleoclimáticas dessa região estão de acordo com os registros paleoecológicos do sudeste e do Brasil Central. A partir dos 4.000 AP, no entanto, as mudanças paleoclimáticas começam a se diferenciar nessas regiões e, enquanto no B. Central há uma tendência geral para condições mais úmidas, a região do médio São Francisco torna-se cada vez mais árida, dando espaço ao predomínio da caatinga.

Um dos aspectos mais interessantes do trabalho de De Oiveira, no entanto, é a indicação de que alguns dos *taxons* de árvores de floresta do vale do rio Icatu, no Pleistoceno Tardio, estão hoje restritos à Amazônia a à Floresta Tropical Atlântica, fornecendo assim evidências de uma antiga conexão entre os ambientes da Amazônia e da Floresta Tropical Atlântica. Tal conclusão é também sustentada pelos vestígios de megafauna primata do Pleistoceno Tardio encontrados na Bahia, na mesma latitude que um dos sítios estudados, e por dados botânicos dos elementos de floresta (De Oliveira 1999:333).

Resultados semelhantes foram obtidos para a região de Barreirinhas, MA, situada também na região nordeste do Brasil, mas mais a norte e leste do que o sítio anterior (2º52’S-45º55’W e 3º11’S-43º22’W). Pessenda et al (2004), através da análise de isótopos de carbono presente em solos orgânicos, identificaram a predominância de uma vegetação arbórea composta por floresta e savana úmida, associadas portanto a um clima mais úmido do que o atual, desde o Pleistoceno Tardio (~15.000 AP) até o Holoceno Inicial (~10/9.000AP). A esta fase de maior umidade seguiu-se um período de maior aridez, entre 9.000 e 4.000 AP, durante o qual houve uma expansão do cerrado. A partir dos 4.000 AP há uma nova expansão das florestas sobre as áreas de cerrado, indicando um retorno da fase mais úmida, ao contrário do que acontece no médio São Francisco, no vale do rio Icatu.

Ainda na região nordeste, através da análise de uma coluna polínica obtida no fundo do mar, a 70 km da costa e 90 km da cidade de Fortaleza, CE, foram obtidas evidências da ocorrência de uma vegetação do tipo caatinga durante todo o período do Último Glacial e começo do Holoceno, refletindo, na maior parte desse intervalo condições climáticas semi-áridas (42.000 – 8.500 AP). Durante esse período, no entanto, há registros de uma série de intervalos curtos nos quais deve ter havido uma alta incidência de precipitação, dado o crescimento de material terrígeno transportado e a grande concentração de pólen encontrados. Esses intervalos foram datados em 40.000, 33.000 e 24.000 AP. Além disso, entre 15.500 – 11.800, o clima geral dessa região parece ter alcançado o seu pico de maior umidade (Behling et al 1993)

Ainda um dado importante a ser levantado diz respeito à identificação de campos de dunas no alto médio Rio Negro, cobrindo uma área de cerca de 300km2, entre as latitudes 1ºS e 1ºN e 61ªW e 63ºW. Para essas dunas foram identificados quatro períodos de atividade eólica: dois durante o Pleniglacial, em 32.600 e 22.800-22.000 AP; um no período Glacial Tardio entre 17.200 e 12.700 AP; e um no Holoceno, entre 10.400 e 7.500 AP. A partir de 7.800 AP há registros da cobertura vegetal dessas dunas, indicando o início de seu período de estabilização (Carneiro Filho et al 2002).

Com relação à existência e formação de campos de dunas na América do Sul, segundo van der Hammen e Hooghiemstra (2000:738) em vários locais atualmente ocupados por savanas ou florestas há registros da formação de dunas durantes o Pleniglacial Superior (28-13.000 AP). Em alguns desses locais, como na Venezuela, na Colômbia e na Amazônia boliviana, há evidências de repetidas reativações dessas dunas durante intervalos de clima seco, também ao longo do Holoceno.

A partir desses dados, alguns padrões e também algumas exceções podem ser apontados a fim de construirmos um quadro de referência para o médio Tocantins e seu entorno. Os locais apresentados estão distribuídos entre as latitudes 3ºN e 20ºS e 63ºW e 42ºW, havendo mais de um dos registros entre as latitudes 10 e 11ºS. É importante lembrar que a região estudada no presente projeto está aproximadamente na latitude 9º30’S e 49º30’W, com sítios na planície aluvial do Tocantins, a cerca de 200m de altitude (s.n.m), nas escarpas da serra do Lajeado, a 400m de altitude; e em paleodunas da região de Miracema do Tocantins, também a cerca de 300m de altitude.

De um modo geral vemos que há duas condições contrastantes com relação às mudanças climáticas pós-UGM. Em alguns sítios na região do Brasil Central, como Cromínia, Lagoa dos Olhos, Lagoa Santa, Lago do Pires e Águas Emendadas e na

região sudeste, os dados apresentados apontam para uma permanência de um clima frio e seco durante o final do Pleistoceno e início do Holoceno, até cerca de 7 ou 6.000 anos AP. Já no caso de sítios como Salitre, Lagoa Bonita e Lagoa Serra Negra, no Brasil Central, Carajás, na Amazônia e Rio Icatu e Barreirinhas, no nordeste, os dados apontam para uma predominância de climas úmidos, com variações entre quente e frio, no final do Pleistoceno, e para ocorrência de uma certa instabilidade no início do Holoceno com relação à duração da estação seca em períodos de menor umidade. Esse é o caso de Salitre, onde vigora um clima seco, entre 11-10.000 AP; da Lagoa Bonita, onde há períodos com estação seca mais prolongada, entre 10-8.000 AP; do Rio Icatu, onde há uma tendência geral à aridez, entre 10-6.790, embora, até essa data, permaneça presente a mata galeria que ocupa o vale; e de Barreirinhas onde há também uma tendência de aridez, entre 9.500 e 4.000 AP.

Durante o Holoceno médio, encontramos também algumas diferenças entre os sítios estudados. Os mesmos sítios acima mencionados, nos quais o início do Holoceno é marcado por uma certa instabilidade climática, apresentam uma fase curta de aridez no Holoceno médio, após o que os níveis de umidade e temperatura voltam a crescer até atingir os níveis atuais por volta dos 4.000 AP. Já aqueles nos quais prevaleceram condições de aridez, durante o final do Pleistoceno e início do Holoceno, apresentam, ao final dessa fase, por volta dos 7/6.000 AP, uma tendência ao aumento de temperatura e umidade as quais atingem os níveis atuais por volta dos 2.000 anos AP, depois de passarem por um clímax dessas condições em torno dos 5.000 AP.

Apesar dessas divergências poderem estar relacionadas a uma série de questões metodológicas na análise dos dados oriundos das colunas polínicas e das datações obtidas, como sugere Araújo (2003), pode-se também creditá-las a aspectos micro-climáticos de cada uma dessas regiões, relacionados, por exemplo, ao tipo de cobertura vegetal, tipo de solo e topografia. Neste sentido, teríamos, ao longo desse período (Final do Pleistoceno e Holoceno Inicial e Médio), um mosaico de condições climáticas e coberturas vegetais decorrente de respostas específicas, em nível micro-regional, a condições climáticas mais abrangentes de nível regional ou macro-regional.

Nesse mosaico de ambientes, segundo os dados obtidos, teríamos, no final do Pleistoceno e início do Holoceno, a região do médio Tocantins situada no seguinte contexto: a noroeste (Serra dos Carajás) um clima mais seco, com predomínio de formações vegetais abertas, até cerca de 10.500, seguido por um clima mais úmido e por uma vegetação do tipo floresta, até cerca de 8.000 AP; a leste (Rio Icatu) e nordeste

(Barreirinhas), também haveria um clima mais úmido e, assim como em Carajás, mais frio do que o atual, durante o período de transição Pleistoceno-Holoceno, mas com a diferença de que o período de aridez se iniciaria logo no começo do Holoceno, por volta de 10-9.000 AP; ao sul, o registro mais próximo do Lajeado (Lagoa Bonita 15ºS47'W) indica, para o final do Pleistoceno, também um clima úmido e quente, entre 13-10.000 AP, seguido no início do Holoceno, com oscilações climáticas entre estações secas mais prolongadas nos períodos de menor umidade. Em latitudes mais altas, nos sítios de Cromínia (17ºS49ºW), Lagoa dos Olhos (19ºS43ºW) e Lagoa Santa, desde o final do Pleistoceno até o início do Holoceno (por volta de 7/6.000 AP) o clima seria eminentemente seco, quente nos sítios mais a leste e frio naqueles mais centrais. Próximo a esse grupo está o sítio de Salitre que, ao contrário dos demais, indica a predominância de um clima frio e úmido entre 13-11.000 e entre 10-8.500, interrompido no intervalo de 11-10.000 AP por um evento de aridez.

Ou seja, se trabalharmos especificamente com o período de ocupação mais antigo detectado para a região do Lajeado, entre 10.500 e 8.900 AP, vemos que a região está circundada por ambientes sujeitos à diferentes condições climáticas, com a presença de climas secos ao sul e relativamente úmidos com oscilações na duração da estação seca a norte e leste. Com relação à vegetação, teríamos: ao norte, a predominância de ambientes florestais; a leste, uma área ocupada majoritariamente pelo cerrado, mas com extensas florestas de galeria ao longo do vale dos principais rios; e ao sul, o predomínio de formações vegetais mais abertas.

No que tange ao outro período de ocupação identificado no Lajeado, durante o Holoceno médio, entre 5-6.000 AP, essa região parece estar circundada majoritariamente por climas secos. Em Carajás há um evento de aridez, datado entre 7.760 e 6.150 AP; na Lagoa Bonita, por volta dos 7.000 AP; no rio Icatu há um ápice do período de aridez entre 6.800 e 6.200 AP; em Barreirinhas, prevalece o período de aridez iniciado em 9.000 AP. Embora com alguma variação cronológica, todos esses sítios indicam um período de aridez no Holoceno Médio. Já em sítios como Cromínia e Lagoa dos Olhos, como vimos acima, esse intervalo é marcado por um clima úmido e frio, no primeiro caso, e quente no segundo, respectivamente entre 6.500 e 5.000 AP e 6.790 e 4.000 AP.

Segundo Markgraf (1989:21), o Holoceno médio (6.000 AP) aparece em vários registros como uma mudança ambiental de curta duração, de apenas 1.000 anos. No México, terras baixas tropicais, Páramo, Sub-paramo e Floresta Valdivia esse é um

período de aridez; nas áreas de média latitude sul é um período de maior precipitação. Essa opinião é compartilhada também por Barberi (2001:145)

> "considerando os últimos 7.000 anos, a partir da instalação efetiva de condições gerais de aumento na precipitação e na temperatura, principalmente após o UMG e o Glacial Tardio, o fato marcante para todas as áreas é a presença de episódios não sincrônicos, freqüentemente de curta duração, de oscilações na umidade, tanto com queda, quanto com aumento da precipitação".

Com relação ao estabelecimento das condições climáticas atuais, Barberi (2001:142) define algumas datas para os sítios de Lagoa Feia – 4.850/3.000 AP, Lagoa dos Olhos – 4.000-1.500, Lagoa Santa – 3.000/1.500, Águas Emendadas – 2.500 AP e Lagoa Bonita – 2.100 AP. Em todos esses casos o estabelecimento das condições atuais envolve um aumento efetivo das condições de umidade. Situação diferente ocorre na região nordeste onde apesar das condições atuais também serem atingidas por volta dos 4.000 AP, é um clima seco de semi-aridez que passa a prevalecer na região do rio Icatu.

Ainda segundo Barberi (2001:145), pode-se dizer que, no caso do Brasil Central, as condições climáticas responsáveis pelo padrão de distribuição atual da vegetação ocorrem efetivamente por volta dos 2.000 anos AP.

Sendo assim podemos dizer que, durante os dois primeiros períodos de ocupação da região do Lajeado, há fortes indícios, baseados nos dados paleoclimáticos de áreas circunjacentes, de que vigore na região um clima úmido, mas com oscilações na duração da estação seca que, pode, em alguns casos, ser bastante prolongada, causando períodos de seca mais acentuada. Embora haja uma tendência geral para climas úmidos no começo do Holoceno na região centro-norte do Brasil Central, esse período é marcado por uma certa instabilidade no grau de precipitação, o que deve alterar tanto a umidade quanto as características e a distribuição das formações vegetais. No caso do Holoceno médio, em diversos locais do Brasil e da América do Sul há um evento de mudança climática muito bem definido que gera uma inversão das condições climáticas vigentes, fazendo com que, em regiões de clima úmido aconteça um período marcado por condições mais áridas e vice-versa (Markgraf 1989). Por fim, o último período de ocupação do Lajeado, que se inicia por volta dos 2.500 anos AP e dura até o presente, já encontra tanto as condições climáticas quanto a configuração e distribuição da cobertura vegetal atuais.

Brasil Central hoje: o bioma cerrado

Apesar da aparente homogeneidade e monotonia da paisagem, a extensa região central do Brasil compõe-se de um mosaico de tipos de vegetação, solo, clima e topografia heterogêneos, dentre os quais predomina o cerrado, que representa mais ou menos a metade da área total do Planalto Brasileiro (Ab'Saber 1982:3). O cerrado é a segunda maior formação vegetal brasileira, superado apenas pela Floresta Amazônica, com 2 milhões de km2 espalhados por 10 estados, entre 3º e 24ºS e 41 e 63ºW, o que equivale a 23,1% do território brasileiro (IBAMA).

Sua área nuclear está distribuída, principalmente, pelo Planalto Central Brasileiro, nos Estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, parte de Minas Gerais, Bahia e Distrito Federal, entre os paralelos 10-20ºS. Há outras áreas de cerrado, chamadas periféricas ou ecótonos, que são transições com os biomas Amazônia, Mata Atlântica e Caatinga (Ledru 1993:92;WWF;IBAMA).

Em sua área central os cerrados se estendem por planaltos formados por diferentes processos, incluindo tanto planaltos sedimentares como outros de formação mais complexa, nivelados por velhos aplainamentos de cimeira. Apesar do Planalto Central poder ser considerado como uma vasta área de chapadões, revestidos por cerrados e penetrados por florestas galerias, as cotas altimétricas ocupadas por esse domínio morfoclimático variam entre 300-900m, indicando a ocupação tanto dos planaltos como de áreas rebaixadas (Ab'Saber 1982;WWF).

Esse bioma se caracteriza por suas diferentes paisagens, que vão desde o cerradão, passando pelo cerrado típico, o mais comum no Brasil central, até o campo cerrado, campo sujo e campo limpo que apresentam altura e biomassa vegetal em ordem decrescente. O cerradão é a única formação florestal. O cerrado típico é constituído por árvores relativamente baixas (até vinte metros), esparsas, disseminadas em meio a arbustos, sub-arbustos e uma vegetação constituída, em geral, por gramíneas. Ao longo dos rios há fisionomias florestais, conhecidas como florestas de galeria ou matas ciliares. Essa heterogeneidade abrange muitas comunidades de mamíferos e de invertebrados e ainda conta com uma importante diversidade de microorganismos. Além disso, o Cerrado tem a seu favor o fato de ser cortado por três das maiores bacias hidrográficas da América do Sul (Tocantins, São Francisco e Prata), favorecendo a manutenção de uma biodiversidade surpreendente, apresentando mais de 420 espécies de árvores e arbustos esparsos (WWF; IBAMA). Assim, o cerrado brasileiro *é*

reconhecido como a savana mais rica do mundo em biodiversidade, com a presença de diversos ecossistemas, mais de 10.000 espécies de plantas, com 4.400 endêmicas dessa área. A fauna apresenta 837 espécies de aves; 67 gêneros de mamíferos, abrangendo 161 espécies, sendo dezenove endêmicas; 150 espécies de anfíbios, das quais 45 endêmicas, 120 espécies de répteis, das quais 45 endêmicas; apenas no Distrito Federal, há 90 espécies de cupins, mil espécies de borboletas e 500 espécies de abelhas e vespas (IBAMA).

Esse quadro geral da distribuição do tipo de vegetação e biodiversidade é válido para uma escala regional, mas pode, no entanto, sofrer algumas modificações quando observado numa escala maior, onde aspectos micro-regionais da topografia, clima e tipo de solo desempenham um papel importante (Ab'Saber 1982a:4).

Com respeito ao clima, por exemplo, apesar do vasto domínio do clima semi-úmido com a existência de duas estações bem marcadas em quase toda a região, há algumas variações quanto ao nível de precipitação e às temperaturas máximas diárias no verão. No caso da temperatura pode-se reconhecer duas variedades: a de clima quente e a de clima sub-quente. No primeiro caso, que domina em quase todo o Planalto Central, durante o verão as temperaturas podem atingir níveis superiores à 38ºC no norte de Goiás, Pantanal e Mato Grosso. Durante o inverno, a região das chapadas do centro do Mato Grosso e das terras altas do sul de Goiás podem sofrer quedas bruscas de temperatura devido à ação do anticiclone polar, atingindo níveis próximos de 0ºC. No entanto, mesmo nos meses onde essas baixas temperaturas acontecem, não há uma mudança significativa nas temperaturas médias que, em geral, ficam em torno dos 18ºC. Mudanças nessa temperatura média acontecem apenas em algumas partes específicas dessa região, como nas chapadas de Maracaju, Araras, Caiapós e Santa Maria, onde ocorre um clima sub-quente devido à conjunção de aspectos como a latitude, a altitude e a maior influência do ar polar (Nimer 1989:414/15).

No caso dos níveis de precipitação, as principais diferenças envolvem a existência ou inexistência de seca e o regime de duração das estações secas, a partir do que se pode identificar também dois tipos de clima: úmido e sub-úmido. Em função da duração da estação seca é ainda possível identificar três sub-regiões no Brasil Central: sua porção sul seria caracterizada por uma pequena estação seca de 1-2 meses; a porção central com uma estação seca pouco mais pronunciada, com duração de 3 meses; e a porção norte com uma estação seca de 4 a 5 meses Esta última ocupa cerca de 55% do

território do Planalto Central e nela vigora o clima sub-úmido. As outras duas partes ocupam os demais 45% da região, vigorando aí um clima úmido (Nimer 1989:416).

Um outro aspecto que indica a presença de diferenças do ponto de vista ambiental na região do Planalto Central ocupada pelo cerrado diz respeito às unidades geomorfológico-estruturais. Segundo Ab'Saber (1982a:6) podem-se distinguir 3 unidades: a) o setor norte dos planaltos sedimentares (e ou basálticos) da Bacia do Paraná; b) o altiplano de rochas antigas e estruturas dobradas do centro de Goiás (altiplano de Brasília); c) os planaltos sedimentares cretácicos da Bacia do Urucuia, situados a noroeste de Minas Gerais e oeste da Bahia, ladeados por duas depressões perfiféricas muito bem pronunciadas (depressão periférica do médio vale São Francisco e depressão periférica do Paranã).

As diferenças acima apontadas têm influências importantes na definição da cobertura vegetal presente em cada uma dessas regiões do Planalto Central. As depressões interplanálticas, situadas a leste, nordeste, norte, noroeste e oeste do Planalto Central, ao mesmo tempo que definem a área nuclear do Cerrado, compreendem os locais de contato entre tipos de vegetação pertencentes a diferentes províncias florísticas. Ainda segundo Ab'Saber (1982:6)

> "na depressão do médio vale do São Francisco ocorrem florestas e cerrados ao sul e caatingas ao norte. A oeste, na depressão do Pantanal, ocorre o complicado contato entre a vegetação dos cerrados, com as do Chaco Oriental e das palmáceas pré-amazônicas. Apenas, para o norte, após as terminações acidentadas do altiplano de Brasília e, além dos refúgios de mata do chamado "Mato Grosso de Goiás", estende-se uma sub-área dos cerrados, que atinge as proximidades do Pontal Araguaia-Tocantins, enquanto outro braço da vegetação típica do Planalto Central adentra-se pelos chapadões do sul e centro do Maranhão, até os reversos dos planaltos empenados da Bacia do Maranhão-Piauí."

Outro aspecto do cerrado bastante importante na determinação de sua fisionomia é a presença do fogo, cujos registros remontam até o período Mioceno (van der Hammem 1983; van der Hammen e Hooghiemstra 2000).

Médio Tocantins: as especificidades de um contexto regional[18]

A bacia do Tocantins tem 2400km2, percorrendo todo o Estado do Tocantins e a parte oeste do Estado do Pará. Seus principais formadores são o rio das Almas e o rio Maranhão que nascem no Planalto Goiano a mais de 1.000m de altitude. Na divisa dos Estados do Tocantins e Pará o rio Araguaia se junta ao Tocantins aumentando consideravelmente a vazão e extensão de sua planície. O rio Tocantins termina seu curso na Baía de Marajó, próximo à cidade de Belém.

Devido à distribuição da rede hidrográfica e a aspectos geomorfológicos podemos subdvidir a bacia do Rio Tocatins em Alta, Média e Baixa. A área de nossa pesquisa se encontra no médio Tocantins que pode ser definido ao norte pelo paralelo 6ºS, na conjunção dos rios Araguaia e Tocantins, e ao sul pelo paralelo 11ºS, próximo à cidade de Porto Nacional.

Em função do deslocamento e da influência indireta da ZCIT, há, nesse trecho, uma transição de clima tropical (predominante na região do alto Tocantins) para equatorial (predominante no baixo Tocantins). A região do médio Tocantins apresenta duas estações bem marcadas em termos de pluviosidade: o período chuvoso ocorre entre os meses de outubro a abril, com uma nítida concentração entre dezembro e janeiro, e o período seco, de maio a setembro, com ápice entre junho e agosto (EIA/RIMA).

No médio Tocantins os principais afluentes estão situados à margem direita, destacando-se os rios Manuel Alves, Formiga, Água Suja e Sono. Pela margem esquerda, o afluente de maior expressão é o rio Crixás.

À montante de Miracema do Tocantins, tanto no médio quanto no alto Tocantins, predominam os cerrados como principal tipo de vegetação. No entanto, na parte alta da bacia há uma presença mais significativa de formações vegetais fechadas que passam a se restringir às margens dos rios, conforme se aproximam da parte média da bacia (EIA/RIMA). Os agrupamentos de babaçu, que tomam conta da paisagem no baixo curso do rio Tocantins, começam a aparecer a partir dos 11ºS, já no trecho correspondente ao médio Tocantins.

Com relação às altitudes atingidas pelo relevo cortado pela bacia do Tocantins é importante destacar que, enquanto o trecho compreendido pelo alto Tocantins apresenta um desnível de 925m, no médio esse número chega a 149m e, no baixo, torna-se praticamente irrelevante. É nesse último trecho que se encontra o maior

[18] Informações embasadas no EIA/RIMA da UHE Lajeado

número de lagoas e áreas rebaixadas, aspectos praticamente ausentes no médio e no alto curso.

Apesar da região do médio Tocantins incluir quatro unidades geomorfológicas distintas, quando analisamos apenas a área diretamente afetada pela construção da UHE Lajeado só se observa a manifestação de duas delas: o Planalto Residual do Tocantins e a Depressão do Tocantins.

Na unidade da Depressão do Tocantins foram identificados os seguintes tipos de relevo: a) Baixo Terraço e Planície de Inundação; b) Terraços; c) Rampas e Colinas Amplas; d) Colinas e Morrotes; e) Colinas Amplas e Morrotes Residuais; f) Morrotes e Morros Paralelos com Cristas Assimétricas; g) Morrotes e Morros. No Planalto Residual os relevos identificados são três: a) Escarpas e Espigões Digitados; b) Serras e Morros Isolados; c) Colinas e Morrotes de Cimeira.

Nas áreas de Baixo Terraço e Planície de Inundação, as Planícies estão elevadas de 4 a 6m acima do nível normal do rio, e os Baixos Terraços entre 10 a 12 m. A área é plana, apresenta canais abandonados, lagoas e alagadiços e áreas elevadas melhor drenadas, abrangendo também as planícies e terraços dos afluentes. O substrato é composto por areia fina micácea e siltosa, intercalando-se com camadas espessas de cascalho fino e argila siltosa. No leito é comum a presença de cascalho de quartzo e quartzito e areias grossas. Essas áreas estão sujeitas a inundações periódicas, sendo que o Baixo Terraço é atingido apenas nas cheias excepcionais com recorrências em intervalos superiores a 50 anos. As planícies de inundação, áreas alagadiças e canais abandonados são sujeitos a inundações freqüentes. Ocorrem ainda solapamentos de margens e erosão fluvial dos canais.

Os Terraços são áreas planas levemente onduladas e inclinadas em direção ao rio com a presença eventual de lagoas. O substrato apresenta areia grossa e fina com grânulos de quartzo, quartzito e laterita, além de seixos de quartzo. Freqüentemente há níveis de cascalho constituído por seixos de quartzo e quarzito, com diâmetros variando de 1,5 a 15 cm. Ocorre, ainda a presença de níveis de cascalhos ferruginizados e, em alguns locais, extensas e espessas bancadas lateríticas. Essas áreas apresentam baixíssima incidência de processos erosivos e deposicionais e representam antigos terraços do rio Tocantins, não inundáveis nas épocas atuais.

As Rampas e Colinas aparecem como formas com topos sub-horizontais a convexos, perfil de vertente longo e retilíneo, podendo apresentar rupturas que formam ressaltos. Apresentam vales abertos e pouco encaixados no relevo, caracterizando uma

baixa densidade de drenagem. São sustentados pela formação Pimenteiras, Coberturas Terceárias-Quaternárias e rochas cristalinas. São áreas naturalmente com baixa incidência de processos erosivos e deposicionais, podendo apresentar erosão em sulcos e ravinas quando da concentração de águas pluviais e de escoamento superficial.

Às colinas e Morrotes associam-se colinas de diferentes tamanhos, morrotes tabulares, e morrotes convexos com topos tabulares e topos convexos estreitos. O perfil das vertentes é descontínuo, com rupturas de declive formando segmentos íngremes e pequenas escarpas, que podem apresentar campos de matacões e afloramentos rochosos. Aparecem também vales encaixados e vales abertos, com uma densidade de drenagem de baixa a média. Constituem relevos sustentados indistintamente por rochas do embasamento ou da Bacia Sedimentar. Apresentam também baixa incidência de processos erosivos, podendo ocorrer, localizadamente, escorregamentos e queda de blocos nas vertentes íngremes e nas pequenas escarpas.

Às Colinas Amplas e Morrotes Residuais associam-se colinas de topos amplos sub-horizontais e convexos, de perfil contínuo e longo. A densidade de drenagem é baixa e de modo geral os vales são amplos e abertos, porém ocorrem áreas onde os vales estão profundamente encaixados, formando “canyons” localizados. É comum a presença de escarpas voltadas para o Sudeste, controladas pelo contato de rochas do embasamento com os sedimentos da bacia. Esse tipo de relevo é sustentado por siltitos e arenitos da formação Pimenteiras com coberturas areno-argilosas laterizadas. Apresentam também baixa incidência de processos erosivos associados ao escoamento de águas pluviais, ocorrendo, no entanto erosão fluvial intensa e localizada.

Os Morrotes e Morros Paralelos com Cristas Assimétricas incluem morrotes de topos convexos. O perfil das vertentes é retilíneo e assimétrico e a densidade de drenagem é média, com os vales abertos. São sustentados por arenitos e siltitos das formações Pimenteiras e Serra Grande, com um solo caracterizado por areias quartzosas. Devido à erodibilidade das areias quartzosas essas áreas apresentam alto risco de erosão. Esse tipo de relevo representa uma unidade particular dessa região, situando-se na margem esquerda do Rio Tocantins, próximo à localidade do Lajeadinho.

Aos Morros e Morrotes associam-se morros e morrotes tabuliformes, quando capeados por rochas sedimentares, ou convexos, quando sustentados apenas por rochas granitóides. São desenvolvidos no contato de superfícies topográficas desniveladas. Tem topos sub-horizontais e vertentes íngremes e escalonadas. Os vales são estreitos e profundamente encaixados, com média densidade de drenagem. Têm

como substrato, também, os arenitos e siltitos da formação Pimenteiras e granitos da Suite Matança. São áreas de intenso entalhe fluvial, com ocorrência localizada de movimentos de massa.

O relevo de Escarpas e Espigões Digitados apresenta escarpas com amplitudes de 300 a 400 m e espigões digitados resultantes do recuo e dissecação da escarpa. A esse relevo associam-se topos estreitos convexos e tabulares. As vertentes são descontínuas e de elevada declividade. O substrato é composto por granitos da Suite Lageado, granitóides da Suite Matança, arenitos e siltitos das formações Serra Grande e Pimenteiras. Com relação à dinâmica superficial predominam movimentos de massa, rastejo, escorregamento e quedas de blocos, e entalhe fluvial ao longo dos talvegues.

As Serras e Morros Isolados correspondem às formas residuais sustentadas por rochas resistentes. Os topos são estreitos, convexos e íngremes, quando afloram rochas do embasamento, e tabulares quando estão preservados restos de rochas sedimentares. As vertentes são descontínuas e íngremes. O substrato é caracterizado por granitóides da Suíte Matança, granitos da Suíte Lajeado, granulitos do Complexo Porto Nacional, quartzitos e filitos do Grupo Natividade, eventualmente apresentando uma pequena cobertura de arenitos e siltitos da formação Pimenteiras. Nesta unidade predominam movimentos de massa, rastejo, escorregamentos e quedas de blocos.

Por fim, as Colinas e Morrotes de Cimeira são formas de topo sub-horizontal ou convexo com vertentes retilíneas e convexas, também íngremes. Os vales são estreitos e encaixados, o que imprime às formas um aspecto tabular com média densidade de drenagem. O substrato rochoso é composto por siltitos e arenitos da formação Pimenteiras. Predominam processos de entalhe fluvial, ocorrendo rastejo e escorregamentos ocasionais nas vertentes mais íngremes.

Como vemos a partir dessas descrições das unidades de relevo há apenas duas nas quais o sub-estrato está representado por processos recentes (Período Quaternário) de deposição – os Baixos Terraços e Planícies de Inundação e os Terraços. Entre essas unidades há também diferenças cronológicas: os Terraços são mais antigos que os Baixos Terraços e as Planícies de Inundação. As demais unidades de relevo, em função do substrato que apresentam, são todas mais antigas que estas, podendo, no entanto, ter sofrido diferentes tipos e intensidade de remodelamento em função da dinâmica superficial à qual estão submetidas. O mais importante neste caso, para pensarmos posteriormente na localização dos sítios arqueológicos, é que aqueles com presença de material arqueológico em estratigrafia ou em superfície, localizados nas

áreas de Baixo Terraço, remetem necessariamente a um contexto de ocupação recente, provavelmente posterior ao Holoceno Médio. Nas demais unidades, no entanto, é possível encontrar, em superfície, vestígios relacionados a todos os períodos de ocupação da região, desde o mais remoto até o mais recente, uma vez que apresentam superfícies expostas, certamente, desde períodos anteriores à ocupação humana da região. Assim, a única inferência cronológica que podemos fazer, relacionando sítios a unidades de relevo, é a de que os vestígios arqueológicos encontrados nos Baixos Terraços estão necessariamente relacionados aos períodos de ocupação mais recente dessa região.

Lajeado: distribuição dos recursos em âmbito local[19]

A região do Lajeado, compreendida entre a cidade de Miracema do Tocantins/Tocantínia e o córrego Mirindiba, corresponde à área do médio rio Tocantins onde ele corre mais encaixado. A serra do Lajeado, situada na margem direita e com direção geral NNW-SSE, aproxima-se do rio fazendo com que sua planície aluvial se estreite a não mais que alguns quilômetros (Fig.3.1). Esse estreitamento, associado aos inúmeros afloramentos do embasamento cristalino nas margens e também no leito do Tocantins, causa um contraste bastante acentuado em relação à situação identificada à jusante da cidade de Miracema do Tocantins e à montante do córrego Mirindiba, já que nessas áreas a serra se encontra bem mais distante do rio, propiciando um alargamento de sua planície aluvial (Fig.3.2).

Devido a essa configuração, no trecho do Lajeado, o rio Tocantins apresenta uma seqüência de rápidos e corredeiras de diferentes extensões e portes, dos quais o de maior potência está no trecho conhecido como Funilinho, onde, devido ao afloramento do embasamento cristalino e à formação de inúmeras ilhas e cascalheiras, o leito do rio se afunila e subdivide em três partes (Fig.3.3).

Fig.3.1 - Foto mostrando a proximidade da serra em relação ao rio Tocantins

[19] Trechos embasados no RIMA da UHE Lajeado e em Mantovani s/d

Fig.3.2 - Foto mostrando a planície aluvial do Tocantins na região de Palmas

Tanto na margem direita quanto na margem esquerda, formam-se pequenos afluentes nas áreas mais altas, como as escarpas da serra do Lajeado (margem direita), os morros e morrotes e os morros isolados (na margem esquerda). Esses pequenos afluentes apresentam uma grande variação quanto ao volume de água transportado entre as estações úmidas e secas, sendo alguns deles sazonais. Nas épocas de maior pluviosidade, os córregos intermitentes chegam a formar lagoas que, na época da estiagem, tornam-se pântanos nas áreas mais baixas do piemonte ocidental da serra do Lajeado.

Sendo assim, a região do Lajeado é composta por três feições dominantes: chapada de topo suavemente ondulado da serra do Lajeado; zona entalhada e dissecada a partir da superfície anterior; calha do rio Tocantins.

Esses locais têm um contraste marcante entre locais mais secos, como no topo e rebordos das serras, morrotes ou morros, e áreas de acúmulo de umidade, como nas depressões do terreno, nos baixos terraços e planícies de inundação, em geral ao longo de toda a rede de drenagem.

Na calha do Tocantins situa-se a planície aluvial do rio onde se encontra boa parte dos sítios arqueológicos. É uma zona bastante complexa, apesar de sua pouca extensão. Como definimos acima para o médio Tocantins, nesse trecho há aluviões representando terraços antigos e terraços modernos, mas também setores flúvio-lacustres e pantanosos. Ainda digno de nota é a existência de uma área, também já anteriormente mencionada, de deposição eólica, na margem esquerda do rio Tocantins (ENGEMAN 2000:34). Segundo Mantovani (s/d:1)

> “Os traços de depósitos eolizados parecem suficientemente nítidos sobre as imagens de satélite para autorizarem uma comparação com formações semelhantes que ocorrem no vale do São Francisco, em plena região semi-árida do nordeste”.

A cobertura vegetal apresenta-se com feições diferenciadas, em decorrência das variações fisiográficas, bem como devido à ingerência antrópica, que se apresenta com diferentes intensidades.

Os estudos florísticos, realizados durante o RIMA da UHE Lajeado, permitiram identificar cerca de 387 espécies, reunidas em 270 gêneros e 104 famílias.

Nessa área, assim como em todo o Médio Tocantins, verifica-se o predomínio de vegetação campestre, representada pelas diferentes fisionomias de cerrado, à qual se contrapõem as vegetações mesófila (florestas-de-galeria e florestas estacionais) e hidrófila (buritizais e campos úmidos), que no baixo terraço e na planície de inundação assumem sua forma mais expressiva.

Nessas áreas, a passagem de um tipo de formação para outro se dá, de modo geral, de forma gradativa, sendo menos comuns os contatos abruptos. Assim, o mosaico de diferentes fisionomias de cerrado, indicado anteriormente para boa parte do Planalto Central, é observado também na área do Lajeado, onde se alternam segmentos de campos sujos, campos cerrados e, com menor freqüência, cerrados e cerradões, além de campos antrópicos.

As florestas (floresta-de-galeria propriamente dita, floresta paludosa com predomínio de buritis e sem buritis) ocorrem, de modo geral, ao longo das linhas de drenagem e em áreas alagadas. O contato destas formações com os cerrados pode ocorrer em diferentes níveis de complexidade, em função das características fisiográficas e hidrológicas dos terrenos. Verifica-se, nas áreas de maior umidade, a presença de florestas paludosas sem buritis (eventualmente uma floresta-de galeria pode estar presente junto ao rio), que se continuam com maciços de buritis, os quais por sua vez, fazem contato com uma formação florestal com elementos estacionais, presente em solos melhor drenados. Essas formações florestais com elementos estacionais fazem transição com cerradão, cerrado *stricto sensu* e com fisionomias mais abertas.

As florestas paludosas encontram-se bem conservadas, graças às dificuldades de ocupação dessas áreas, encharcadas durante a maior parte ou todo o ano, e a existência de poucas espécies de interesse econômico, como nas florestas estacionais. As floretas estacionais estão representadas, na área, principalmente sob a forma de pequenas franjas que acompanham as florestas de galeria, embora muitas vezes indivíduos expressivos dessa formação, como grandes ipês (*Tabebuia* spp.), jatobás (*Hymenaea* spp.), cachimbo (*Cariniana rubra*), cedro (*Cedrella* cf. *fissilis*),

entre muitos indivíduos de espécies secundárias, notadamente angicos (*Anadenanthera* spp.), tenham sido observados nas proximidades dos sopés da serra do Lajeado.

As florestas paludosas e as de galeria acompanham os vales com drenagem perene, e sua flora está associada às grandes províncias florestais (florestas atlântica e amazônica), das quais recebem influência em sua composição florística, embora elementos savânicos também estejam aí presentes. Dessa forma, os cursos d'água, dentre os quais se destaca o rio Tocantins, cumprem a função de corredores de dispersão da flora daquelas formações na região dos cerrados.

A presença de palmeiras também deve ser assinalada. Buritis (*Mauritia flexuosa*) são mais abundantes nas florestas aluviais do que em florestas de galeria propriamente ditas. Nestas últimas é mais comum o babaçu (*Orbignia martiniana*), presente nas áreas não encharcadas, formando às vezes expressivos maciços mais ao norte do trecho do médio Tocantins. Convém salientar que esta região corresponde ao limite sul de distribuição dessa palmeira, que aparece em agrupamentos um pouco dispersos. É comum a presença de tucum (*Bactris* sp.), no limite entre os terrenos mais úmidos e os mais secos, formando uma densa cortina praticamente intransponível. Também a buritirana (*Mauritia* sp.) aparece normalmente associada aos buritis. Acompanhando as áreas úmidas, embora em sítios menos encharcados, aparece o inajá (*Maximiliania regia*). Outras palmeiras, como a guariroba (*Syagrus* spp.), aparecem nos sítios mais drenados, associadas às florestas estacionais ou (no caso da *Geonoma* spp.) ao sub-bosque.

Os campos úmidos aparecem associados aos solos com drenagem deficiente e são mais evidentes na planície fluvial do rio Tocantins e de alguns de seus tributários, geralmente no contato da planície de inundação com o baixo terraço, ou nos limites das formações florestais associadas aos cursos d'água. Esses ambientes estão eventualmente presentes em pequenas áreas deprimidas nos terraços. Lagoas perenes ou temporárias estão normalmente presentes junto a campos úmidos, embora tenham se verificado também lagoas rodeadas por formações florestais. Também nestas situações observa-se freqüentemente um complexo mosaico de vegetação. A flora hidrófila das lagoas e dos ambientes palustres alterna-se, de forma gradual, com a flora dos cerrados que coloniza os sítios algo elevados ou com solos concrecionários. Nos períodos de seca, parte dessas áreas perde seu caráter palustre, apresentando-se como campo limpo ou, mais freqüentemente, como campo sujo, sendo utilizado como pastagens.

A originalidade da área do Lajeado em relação ao médio Tocantins refere-se à presença desses ambientes (áreas úmidas) os quais, em conjunto com as formações florestais e com as fisionomias de cerrado, constituem um conjunto de ambientes alternadamente secos, úmidos e aquáticos, incomum fora da planície fluvial. (Mantovani s/d).

Esse complexo mosaico de formações vegetais que compõem o cerrado e, mais especificamente, se acha presente na região do Lajeado é bastante influenciado pela sazonalidade do clima que atinge a região, com períodos de seca de até 4-5 meses. Segundo Mantovani (s/d:45)

> "Esta prolongada estiagem tem reflexos marcantes sobre a fauna de vertebrados da região da Serra do Lajeado. Principalmente para a avifauna migratória que, provavelmente, utiliza certos ambientes de maneira temporária na Reserva e possui as rotas de migração associadas e orientadas no sentido Norte/Sul, seguindo o curso do rio Tocantins."

Durante a estação seca, as árvores perdem suas folhas e a oferta de frutos para os animais diminui. Da mesma forma, a vegetação arbustiva e rasteira também seca, diminuindo a disponibilidade de alimento para a fauna que se alimenta de gramíneas.

Durante trabalho de levantamento realizado pela EMBRAPA na serra do Lajeado (Mantovani s/d) foram identificadas, na área da Reserva Ecológica da Serra do Lajeado, 87 espécies de aves, 33 de mamíferos e 18 de répteis. Para Mantovani (s/d:59)

> "A Serra do Lajeado encontra-se inserida em um contexto macro-ecológico privilegiado. Nesta região da Amazônia Legal, manifestam-se influências ambientais dos domínios das caatingas, cerrados e da floresta tropical úmida. Isto promove uma grande diversidade de situações ecológicas disponíveis para os animais selvagens e, conseqüentemente, uma elevada riqueza faunística".

Outro aspecto importante evidenciado pelo estudo acima citado é o fato de que as espécies encontradas distribuem-se de forma diferenciada dentro da área pesquisada. Foram definidos, pelo autor, cinco tipos de ambiente: a) Piemonte; b) Fundos de vales; c) Vertentes; d) Superfície Cimeira; e) Veredas de Cimo. A mais rica delas em termos do número total de espécies é a superfície cimeira, com 106 tipos de

vertebrados, sendo 10 espécies exclusivas desse ambiente. O segundo tipo de ambiente é composto pelos fundos de vales, com 72 espécies, das quais apenas duas exclusivas a esse ambiente. O terceiro ambiente mais rico é o do Piemonte, com 62 espécies de vertebrados, sendo três delas exclusivas. O quarto ambiente é composto pelas veredas de cimo e apresenta 50 espécies diferentes de vertebrados, das quais duas exclusivas a este macro-habitat. Por último estão as vertentes, nas quais foram observadas 56 espécies de vertebrados, sendo três delas exclusivas.

Com essa descrição extensa e detalhada dos tipos de formação vegetal e da distribuição da fauna na área do Lajeado procuramos fornecer subsídios para a caracterização da área como um local de agrupamento de diferentes contextos ecológicos. Esse cenário de mosaico ambiental seria responsável por disponibilizar uma ampla diversidade de recursos, e sua distribuição espacial e sazonal influenciaria, também, um uso diferencial do espaço em cada época do ano durante os períodos de ocupação dos grupos humanos que habitaram essa região ao longo do Holoceno.

Para finalizar este capítulo temos ainda que identificar a distribuição de um dos recursos de maior visibilidade no registro arqueológico dessa região e que reforçará o argumento exposto anteriormente, que é o material lítico. Esse recurso tem um papel de destaque na caracterização desse contexto ambiental pois sua distribuição na paisagem interferiu de forma direta nas estratégias de obtenção, produção, utilização e descarte do conjunto de artefatos líticos empregadas pelos grupos humanos que habitaram a região. Como veremos nos capítulos seis e sete, as características físicas das rochas presentes nessa área e sua disponibilidade tiveram forte influência nas formas de apropriação de cada uma delas e desempenharam papel fundamental na caracterização e diferenciação da organização tecnológica associada a cada uma das ocupações da região.

Matéria prima lítica: definição e distribuição das fontes

Ao longo das prospecções realizadas nas áreas de Influência Direta e Indireta foram feitas observações a respeito da existência de afloramentos rochosos possivelmente utilizados pelos grupos humanos. Além dessas informações, há também indicações de possíveis fontes de matéria prima lítica em certas camadas do embasamento geológico que compõe a paisagem da região.

De forma a direcionar a questão da localização das fontes para o interesse arqueológico definiremos primeiramente os tipos de rocha encontrados nos sítios,

evitando utilizar uma nomenclatura específica e não condizente com os procedimentos de análise adotados durante o estudo das coleções. As principais matérias primas utilizadas foram: *quartzito*, com uma enorme variação de cores e granulometria; *quartzo*, principalmente leitoso, com poucas ocorrências do tipo hialino; si*lex*[20], também com muita variação de coloração, textura e densidade, com a presença de fragmentos totalmente maciços e homogêneos ou bandados; *arenito silicificado*, preferencialmente os de coloração arroxeada ou mesclada entre amarelo e roxo. Apesar de não termos realizado análises petrográficas, subdividimos esta última matéria-prima em dois grupos: o arenito silicificado fino (ASF) e o arenito silicificado médio (ASM). O ASF apresenta, via de regra, um alto grau de cimentação e granulometria muito pequena com grãos bem selecionados, podendo eventualmente se confundir com sílex; o ASM também apresenta uma boa cimentação, mas uma granulometria maior que a do anterior, com os grãos facilmente visíveis a olho nu, apresentando normalmente diversos planos de fratura e intrusões de outras matérias primas, como veios de quartzo e sílex, fazendo com que muitas vezes a distinção entre ele e o quartzito tenha sido muito difícil de traçar[21].

As principais fontes de matéria prima identificadas na área de pesquisa estão nas margens, em praias e/ou ilhas do rio Tocantins (Fig.3.4). Especificamente nesse trecho do da região do Lajeado, como frisamos anteriormente, há inúmeras áreas de rápidos e corredeiras nas quais foram depositados seixos de tamanho e litologia diversificada. A maior dessas áreas em termos de quantidade, variedade e dimensões dos seixos, está no rio Tocantins exatamente em frente à foz do rio Lajeado. São inúmeras ilhas e praias que, durante a estação seca, ficam totalmente emersas, e nas quais se encontram dispersos, entre os grandes blocos de rocha básica que afloram do embasamento cristalino, seixos dos dois tipos de arenito, de quartzo, de quartzito e de diferentes tipos de sílex. Em nenhum outro ponto do rio Tocantins e imediações encontramos tanta variedade de tamanhos e formas de seixos. Somente à jusante deste ponto, no Funilinho, há uma cascalheira bastante extensa oferecendo ampla disponibilidade de matéria prima.

---

[20] A nomenclatura sílex foi utilizada neste trabalho como equivalente à definição de silexito apresentada por Araújo 1991 e inclui toda a variedade de rochas silicosas de gênese química, dentre as quais estão, o jaspe e a ágata

[21] Para uma descrição detalhada dos tipos de arenito silicificado e de sua relação com a aptidão ao lascamento ver Araújo 1992

Afora esses dois pontos, à montante do Lajeado foram identificadas cascalheiras associadas a corredeiras próximas à foz do ribeirão dos Mares (margem esquerda), córrego Todos os Santos e córrego Mirindiba. No entanto, em todos estes locais predominam, ao contrário do que ocorre na cascalheira do Lajeado, seixos de quartzo e quartzito de tamanhos médios a pequenos, normalmente alongados ou discoidais (Fig3.5). Este é também o padrão que predomina na região de Palmas, evidenciado na antiga Praia da Graciosa e em outras áreas próximas a Porto Nacional.

Em todos esses casos estamos nos referindo a cascalheiras atuais do rio Tocantins, mas que, novamente de forma específica no Lajeado, devem vir sendo formadas desde antes do período Holoceno, devido à antiguidade da calha fluvial do rio nesse trecho, definida por falhamentos anteriores ao período Quaternário (EIA/RIMA). No entanto, outros locais apresentam, em sub-superfície, grandes quantidades de seixos decorrentes da mudança da calha do rio, configurando paleo-cascalheiras (Fig.3.6). Este tipo de fonte está presente na região do Mirindiba em vários locais (sítios arqueológicos Mirindiba 5 e 6) e na região de Miracema (área do Lucena e sítio arqueológico Serrinha). Também nesses locais há uma diferença com relação à litologia e ao tamanho dos suportes disponíveis: na região do Mirindiba predominam os seixos de quartzo e quartzito de tamanho pequeno a médio, enquanto na região de Miracema predominam seixos de médio a grandes, com forte presença do arenito silicificado fino.

Há ainda afloramentos em área de exposição de camadas de conglomerados que compõem a Formação Pimenteiras, formação esta de maior extensão areal na área de pesquisa (EIA/RIMA; Mantovani s/d). Aí os seixos são exclusivamente de quartzo e quartzito com dimensões variando entre 1 e 15cm (Fig3.7). Em diversos locais onde ocorre o afloramento dessas camadas encontramos sítios arqueológicos, como é o caso dos sítios Pilões 8, Pilões 19 e Mirindiba 3.

Fig.3.3 Fotos de áreas de cascalheira ao longo do rio Tocantins

Fig.3.4 Foto dos sítios Mirindiba 6 e Mirindiba 5 mostrando as camadas de seixos

Por fim, notamos também a exploração de algumas áreas de afloramento rochoso, principalmente veios de quartzo, visíveis nas áreas de terraço da região do Lajeado. No sítio arqueológico denominado Serrinha encontramos o único afloramento rochoso de ASF da região e, associado a ele, uma paleo-cascalheira com seixos dessa mesma matéria prima, mas também de quartzito, quartzo e sílex. No relatório apresentado por Mantovani, anteriormente citado, há referência a um afloramento que parece condizer com características identificadas no arenito silicificado fino de coloração arroxeada encontrado exclusivamente na cascalheira do Lajeado

> "digna de nota, existe ainda, externamente aos limites da área da Reserva, a ocorrência de um arenito arroxeado, de aspecto bastante característico, apresentando estratificação cruzada, a qual foi atribuído, pelo mapeamento do Projeto RADAMBRASIL, ao Carbonífero Indiferenciado. Trata-se de um pequeno afloramento a 2km ao sul de Taquaralto, ao longo da rodovia Palmas-Porto Nacional".

Médio Tocantins e Lajeado: ecótonos em diferentes escalas

Com isso, do ponto de vista da inserção ecológica da região do Lajeado num contexto mais amplo, procuramos salientar diferentes escalas de diversidade em âmbito regional e local. Procuramos caracterizar a região do médio Tocantins como uma área de transição entre a porção centro-sul do Planalto Central e a porção sul da Amazônia, tanto do ponto de vista climático quanto da cobertura vegetal e das unidades de relevo. Nessa escala de trabalho a área de estudo se encontra na porção mais setentrional de ocorrência dos cerrados e das terras altas do Planalto, próxima ao início das grandes

planícies cobertas por vegetações florestais fechadas que caracterizam a região norte do Brasil, mas próximas também às condições mais áridas que vigoram na região nordeste, no semi-árido do interior da Bahia e Piauí onde prevalecem formações vegetais abertas como a caatinga.

Já no âmbito apenas local o objetivo foi indicar a variação existente na cobertura vegetal, nas unidades de relevo e na distribuição da fauna nos micro-ambientes que compõem a área na qual foram encontrados os sítios arqueológicos. Procuramos com isso centrar o foco da caracterização ambiental da área de pesquisa no aspecto que consideramos de maior importância para o desdobramento deste trabalho, a saber, a especificidade da região do Lajeado em termos de acesso a uma ampla variedade de recursos num local espacialmente reduzido. A proximidade da serra do Lajeado ao rio Tocantins, por mais que diminua a planície aluvial deste reduzindo um importante habitat ocupado pela fauna da região, agrupa e cria ambientes distintos, possibilitando a concentração de uma variedade maior de espécies nesse espaço. Para nós esse é um dos pontos mais fundamentais para a compreensão da distribuição e dimensão da amostra de sítios arqueológicos encontrados na região.

Também com relação à distribuição e disponibilidade das matérias primas líticas, vimos que o Lajeado se apresenta como um local privilegiado, fornecendo a maior diversidade de recursos em diversos aspectos, como litologia, tamanho e forma. Tal observação vem reforçar e consolidar a importância desse local no que tange à obtenção de uma diversidade de recursos distribuídos espacial e sazonalmente numa área geograficamente restrita.

|4|

OS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DA ÁREA DE PESQUISA

Amostragem – Metodologia de campo

A área escolhida para realização deste trabalho foi selecionada em função da grande densidade de sítios líticos identificados durante as primeiras etapas de prospecção do Programa de Resgate do Patrimônio arqueológico da Usina Hidrelétrica do Lajeado e também em função da possibilidade desses sítios estarem relacionados a diferentes períodos de ocupação. Dessa forma, as etapas de campo, a orientação da prospecção e das áreas amostradas, foram elaboradas, em grande medida, nesse primeiro momento, pelo referido programa de resgate arqueológico. Assim, a maior parte dos sítios com os quais estamos trabalhando concentram-se no primeiro e no segundo terraços do rio Tocantins, e corresponde à área diretamente impactada pela construção do lago da UHE Lajeado. Durante o programa de resgate arqueológico (no âmbito do mestrado de Julia Berra que estudou a arte rupestre da serra do Lajeado) e após o início de meu doutorado, foram incorporadas o presente trabalho outras áreas mais distantes do rio Tocantins, como os abrigos da serra do Lajeado e as dunas do Município de Miracema do Tocantins.

Desse modo temos uma amostra um pouco diversificada com relação aos diferentes compartimentos da paisagem nessa região, decorrente das diferentes estratégias de levantamento adotadas. O primeiro e o segundo terraços do rio Tocantins, como já dissemos, e as colinas e morrotes isolados, os terraços de pequenos afluentes que nascem na serra do Lajeado, assim como as demais feições geomorfológicas da área impactada pelo lago da usina foram todas prospectadas, levando à identificação de uma amostra significativa da variabilidade de contextos arqueológicos dessa área. Já as áreas de encosta, escarpa e topo da serra e a parte mais interior dos vales de afluentes do rio Tocantins foram prospectadas com menos intensidade, seguindo informações orais e a distribuição dos acessos, o que forneceu uma amostra menos abrangente dos diferentes contextos arqueológicos a elas associados. Apesar desses diferentes graus de

intensidade amostral julgamos, no entanto, ter uma amostra suficiente para pensar a organização tecnológica das diferentes indústrias líticas presentes nessa área.

As etapas de campo, na área abrangida pelo projeto de doutorado, foram realizadas em cinco momentos distintos: 1) levantamento arqueológico e salvamento de sítios arqueológicos na área impactada pela construção do eixo da barragem e seu entorno – março/abril de 1998; 2) levantamento arqueológico da área entre a vila do Lajeado e a cidade de Palmas, nas duas margens do rio Tocantins – Julho 1998 e março 1999; 3) levantamento e resgate de sítios impactados pela construção da Lt 500kv entre a usina do Lajeado e a Sub-estação de Miranorte – agosto e outubro de 2000; 4) prospecção intensiva entre o córrego Mirindiba e a vila do Lajeado, na margem direita do rio Tocantins, e escavação de sítios selecionados nessa área – junho, julho e agosto de 2001; 5) escavação dos sítios Miracema 1 e 2 e prospecção nas demais dunas de Miracema do Tocantins – maio, junho e julho de 2002.

De modo geral, em todos esses momentos foram adotados dois procedimentos complementares. O primeiro deles envolveu uma etapa de prospecção, e o segundo, de intervenções intra-sítio no caso dos sítios selecionados para um trabalho mais específico.

Durante a etapa de prospecção os sítios foram identificados e descritos com a utilização de uma ficha padronizada, da qual constam informações como a localização geográfica, tipo de relevo, dimensões da área de dispersão de vestígios e tipos de vestígio. Em cada sítio adotou-se um *procedimento padrão* que consistiu na realização de uma área de coleta de superfície com 5x5m, e de uma sondagem no local de maior concentração de material. Em todos os sítios as sondagens realizadas tiveram 1m², foram escavadas por níveis artificiais de 10cm, todo o material encontrado foi coletado e aspectos como perfil estratigráfico, caracterização e variação do sedimento, presença de estruturas e profundidade atingida foram anotados em fichas de escavação. Devido à diversidade de sítios com relação ao tamanho e à quantidade de material lítico envolvidos, em alguns casos esse procedimento foi remodelado, com a realização de mais de uma área de coleta e mais de uma sondagem (nos sítios grandes) ou com a coleta total de vestígios de superfície (nos sítios pequenos) (De Blasis e Robrahn-González 1998). Dessa forma há, para todos os sítios, uma amostra mínima padronizada, o que fornece uma base geral para comparação dos sítios em termos de densidade e composição dos conjuntos artefatuais.

A primeira etapa de prospecção foi realizada basicamente segundo dois métodos: levantamentos extensivos de reconhecimento e levantamentos intensivos. Depois de realizado um levantamento extensivo por toda a ADA e, muitas vezes, suas adjacências, algumas áreas foram selecionadas para um levantamento intensivo. Esse procedimento envolveu o caminhamento de linhas paralelas, distantes 50m entre si, partindo do rio Tocantins em direção à serra do Lajeado e foi realizado especificamente na Área Diretamente Impactada pela construção do eixo da barragem, em ambas as margens do rio Tocantins; na região entre o córrego Mirindiba e a vila do Lajeado foi realizado o mesmo procedimento. No caso da área próxima ao eixo da barragem, além dos caminhamentos foram realizadas, também, sondagens a cada 100m, em cada uma das linhas (De Blasis e Robrahn-González 2004).

Em função das informações obtidas durante essas etapas de prospecção e também dos problemas de pesquisa específicos do projeto de doutorado, selecionamos alguns sítios para serem trabalhados de forma mais sistemática e intensiva, tanto na Área Diretamente Impactada quanto na Área Indiretamente Impactada. A única área que não esteve submetida a esses procedimentos foi a área diretamente impactada pelo eixo da barragem, já que nesse caso a prospecção e os trabalhos mais intensivos foram realizados concomitantemente entre 1998 e 1999, portanto antes do início do presente trabalho de doutorado (Robrahn-González e De Blasis 1998).

Após o início do meu doutorado cada sítio selecionado sofreu, então, outras intervenções a fim de refinarmos a delimitação e o mapeamento da área de dispersão dos vestígios. Essas novas intervenções envolveram tanto um mapeamento mais detalhado da distribuição dos vestígios em superfície, em alguns casos com a plotagem das peças individualmente (sítios Mirindiba 3 e 4), como a abertura de sondagens de 1m² e áreas de escavação de até 12m². Nesses casos também se adotou a escavação por níveis artificiais de 10cm. Especial ênfase foi dada àqueles sítios que, durante as etapas de prospecção, indicaram a possibilidade de existirem diferentes níveis arqueológicos em estratigrafia, o que poderia nos ajudar a obter parâmetros cronológicos para compreender o processo de ocupação da região.

Distribuição dos sítios na área de pesquisa

Ao todo identificamos 118 sítios a céu aberto, sendo 7 com gravuras, 24 cerâmicos e 87 líticos. Nas escarpas da serra do Lajeado, ao longo do trecho abrangido

pelo presente trabalho, foram identificados nove abrigos sob rocha com pinturas rupestres[22] e no morro isolado na margem esquerda do rio Tocantins, conhecido como serra dos Pilões, foi encontrado mais um sítio em abrigo com pinturas rupestres (Anexo 4). Além desses, ainda na serra do Lajeado, foram identificados mais sete abrigos com pintura, nas proximidades da nascente do ribeirão Água Fria, e quatro no vale do rio Lajeado, no contraforte da serra. Esses abrigos sofreram poucas intervenções até o momento, revelando, em sua maioria, uma ocupação bastante fugaz apesar de terem suas paredes intensamente ocupadas por pinturas rupestres (Berra 2003). Em função disso, para o estudo da variabilidade tecnológica das indústrias líticas nos ativemos principalmente aos sítios a céu aberto, estudando, dos abrigos, apenas aqueles onde foi possível obter uma amostra significativa e cronologicamente contextualizada da indústria lítica – o que inclui apenas o abrigo Alto da Serra 2.

Sítios em abrigo sob rocha

Como mencionamos anteriormente, dos dez abrigos presentes na área de estudo apenas um deles – Alto da Serra 2 - sofreu intervenções mais sistemáticas e apresentou uma amostra significativa de material lítico. Foram realizadas intervenções de sub-superfície em mais cinco abrigos, mas todos revelaram uma quantidade bastante reduzida de material arqueológico. Do total de abrigos trabalhados, três apresentaram exclusivamente material lítico e corantes, e outros três apresentaram também material cerâmico. Somente três dos dez abrigos, não apresentaram qualquer material arqueológico em superfície. No entanto, todos eles apresentaram arte rupestre.

Segundo a distribuição e classificação feita por Berra (2003:12), oito dos abrigos aqui mencionados fazem parte do Núcleo Todos os Santos, um do Núcleo Foz e um do Núcleo Mutamba. Além desses Núcleos, em sua dissertação de mestrado Berra prospectou, identificou e caracterizou a arte rupestre de sítios em abrigo em mais dois Núcleos da serra do Lajeado: o Núcleo Água Fria, nas proximidades de Palmas e o Núcleo Lajeado, nos contrafortes da serra, na mesma latitude dos sítios do Núcleo todos os Santos.

Especialmente nos Núcleos que nos interessam mais diretamente, os abrigos são em geral pequenos, com pouca área abrigada e, no caso dos sítios localizados na serra do Lajeado, estão voltados para oeste. O abrigo Mutamba, presente no Núcleo de mesmo nome, está na margem esquerda do Tocantins, na serra dos Pilões, apresenta

[22] Abrigos identificados na serra do Lajeado, margem direita do rio Tocantins: AS1, AS2, SC2, SC3, ABS, AJf, BP, Ct1, TA.

área abrigada pouco maior que os demais e está voltado para leste. O maior abrigo dessa área é o sítio Canuto, presente no Núcleo Foz, com 70m de extensão e ladeado por uma caverna alta e profunda (Berra 2003:153).

Como veremos mais adiante, a área do córrego Todos os Santos, onde se concentra a maioria dos abrigos encontrados nesse trecho da serra do Lajeado, é também um local de concentração de sítios a céu aberto e define o limite entre as sub-áreas que chamamos de Pilões/Surucuiu para o norte, e Mirindiba para o sul. Também digno de nota é o fato de os sítios Alto da Serra 1 e 2 estarem situados nas proximidades da nascente do córrego Mirindiba, curso d'água que, em sua foz, no rio Tocantins, agrega também uma série de sítios líticos a céu aberto.

Segundo a análise da arte rupestre feita por Berra, é possível perceber uma diferença estilística bem marcante entre os Núcleos Todos os Santos, Mutamba, e Lajeado por um lado, e o Núcleo Água Fria, por outro (Berra 2003:165). Apesar de não haver datações absolutas para os abrigos e para as pinturas, a autora sugere a hipótese de que os Núcleos Foz, Lajeado, Todos os Santos e Mutamba tenham registro de ocupações mais antigas e intensas (Berra 2003:169). Esta hipótese baseou-se na sobreposição dos grafismos e nas datações, obtidas para os sítios a céu aberto, que definem três períodos de ocupação bem diferenciados cronologicamente.

Sítio Alto da Serra 2

O sítio Alto da Serra 2 está localizado na parte alta da serra do Lajeado, onde o relevo é bastante íngreme, acidentado e com encostas abruptas. A 50m do abrigo há um pequeno córrego perene que, na época das chuvas, aumenta seu volume d'água. Ao redor do abrigo a mata é fechada, com árvores atingindo mais de 20m de altura. De alguns pontos do abrigo, onde a vegetação está um pouco mais aberta, tem-se uma ampla vista do vale do rio Tocantins. A cerca de 200m na direção norte, seguindo na mesma linha dos paredões da encosta da serra do Lajeado, está o sítio Alto da Serra 1 que, por sua vez, encontra-se a não mais que 50m de um pequeno curso d'água formador do córrego Mirindiba.

O sítio arqueológico Alto da Serra 2 tem uma forma alongada, acompanhando o paredão e a delimitação da área abrigada, que varia entre 5 e 20m em diferentes partes do abrigo. Ao longo de todo o paredão há uma série de pinturas rupestres com figuras zoomórficas e geométricas predominantemente vermelhas. Os painéis formados por essas figuras podem ocupar uma extensão de até 5m² e aparecem em pequenas

reentrâncias do paredão e, em alguns pontos, em uma parte do teto do abrigo. Em superfície aparecem vestígios cerâmicos e líticos dispersos por todo o abrigo, mas concentrados em sua área abrigada do sítio.

Em função do seu grau de preservação, este sítio foi objeto de uma intervenção mais sistemática, que contou com o quadriculamento das áreas de maior concentração de vestígios em superfície e com a realização de oito sondagens.

Além de haver muito material em superfície, em algumas sondagens os vestígios cerâmicos aparecem a até 1,0m de profundidade, concentrando-se entre os níveis quatro e seis. Os vestígios de material lítico também se concentram nesses níveis, mas em algumas sondagens atingem profundidades muito maiores, como é o caso da sondagem 5, na qual aparecem a até 1,6m de profundidade. Na mesma sondagem 5, a 1,2m de profundidade foi coletado carvão que se encontrava disperso. Esta amostra foi datada e indicou uma ocupação por volta dos 1920 anos AP (ver Anexo 3).

Apesar de o material lítico aparecer, em algumas sondagens, a profundidades superiores àquelas em que predomina o material cerâmico, tanto a estratigrafia natural quanto a cultural do sítio apontam para uma única ocupação contínua do local. Não há rupturas bruscas na composição do sedimento, que apresenta uma tênue alteração de coloração conforme aumenta a profundidade da sondagem, provavelmente relacionada ao teor de matéria orgânica e umidade do solo. Quanto à distribuição do material arqueológico também não há hiatos de ocupação, com camadas estéreis intercaladas às camadas de ocupação; o material aparece de forma contínua na estratigrafia. Do ponto de vista da matéria prima dos vestígios líticos e da composição dos conjuntos artefatuais tudo, no registro arqueológico, indica uma continuidade. Assim, essa amostra, no que tange ao material lítico, parece bastante interessante para caracterizar a indústria lítica de um sítio com cerâmica relacionada à Tradição Aratu.

Sítios a céu aberto

Estratigrafia e localização na paisagem

Embora a maioria dos sítios a céu aberto seja superficial, com material arqueológico aparecendo apenas até os 20cm, há, em locais específicos da paisagem, sítios cujo pacote arqueológico atinge profundidades de até 3,5m. Isso acontece particularmente em sítios localizados na margem esquerda do rio Tocantins, como aqueles assentados nas paleodunas que se concentram na região entre o Lajeadinho e

Miracema do Tocantins (Fig.4.1). Na mesma margem, há sítios em terraços atuais do rio Tocantins que também apresentam material arqueológico em estratigrafia, atingindo em alguns locais a profundidade de 2,0m, como é o caso do sítio Emas 2. Neste caso o solo é composto por uma areia fina, intercalado por camadas espessas de cascalho fino e argila siltosa, relacionadas a épocas de cheias mais intensas que ocorrem freqüentemente.

Os sítios superficiais, por sua vez, estão majoritariamente assentados em áreas de terraços antigos ou de rampas e colinas amplas, embora apareçam freqüentemente também em praias e ilhas do rio Tocantins[23]. Nos terraços antigos o substrato sedimentar é constituído por areias grossas e finas com níveis de cascalho formado por seixos de quartzo e quartzito com diâmetros variando de 1,5 a 15cm. No caso das rampas e colinas amplas, o solo está recoberto por bancadas lateríticas extensas e o substrato é composto por arenitos da Formação Pimenteiras.

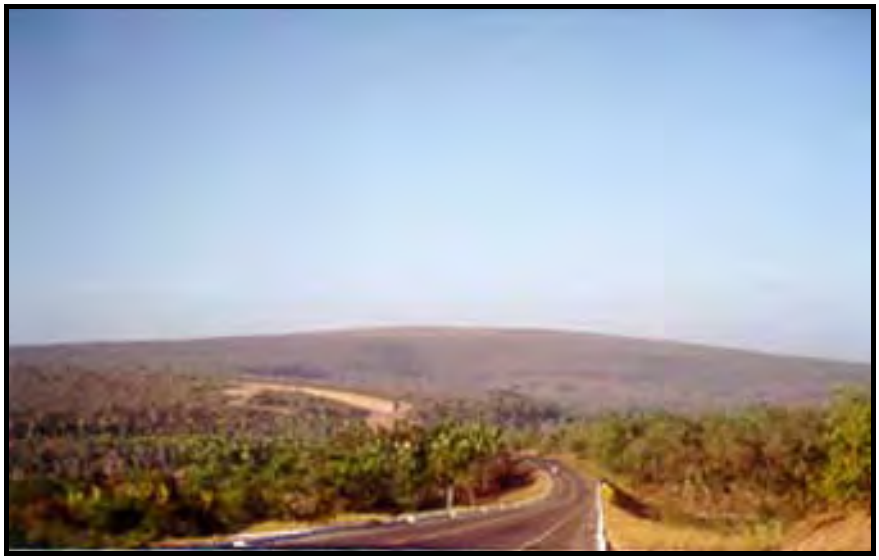


Fig.4.1 - Foto geral das dunas da região de Miracema

Distribuição

No que tange à sua distribuição, a maioria dos sítios está na margem direita do rio Tocantins (77 sítios ou 67% do total da amostra). Nessa margem há dois locais de adensamento de sítios que correspondem às áreas onde a serra do Lajeado se afasta do rio. Para o norte o adensamento é muito maior e ocorre nas proximidades da foz do rio Lajeado: são 53 sítios em 24 km², o que significa 1 sítio a cada 0,5 km². Para o sul o

[23] Para uma definição das unidades geomorfológicas da área de pesquisa ver capítulo 3

adensamento é bem menor e ocorre na área do córrego Mirindiba, com 16 sítios em 20 km², ou seja, 1 sítio a cada 1,6 km²

Já os sítios da margem esquerda estão assentados em baixos terraços ou em pequenas colinas de matriz arenosa. Nessa margem os sítios são menos numerosos (38 sítios que equivalem a 33% da amostra) e mais concentrados em pequenas áreas, como as dunas entre Miracema do Tocantins e o Lajeadinho, a área do córrego Mares e as proximidades do córrego Surucuiú.

Em função dessas diferenças de densidade, de tamanho e diversidade dos sítios, além dos tipos de vestígios associados e de características ambientais, optamos por subdividir a área de pesquisa em 4 sub-áreas (Miracema, Lajeado/Mares, Pilões/Surucuiu, Mirindiba) às quais adicionamos a área do córrego Capivara. Esta última, apesar de estar 30 km ao sul do limite da área de pesquisa, foi englobada na análise em função da importância do sítio Capivara 5 para identificação e definição do padrão tecnológico das diferentes indústrias líticas dessa região.

Apresentaremos uma breve descrição dessas sub-áreas concentrando-nos apenas em alguns sítios de maior relevância para a atual pesquisa e que foram alvo de intervenções mais intensivas. Assim, nem todos os sítios da área de pesquisa serão mencionados no texto. Informações acerca da implantação na paisagem, tamanho, densidade, tipo de intervenção e coleta realizadas em cada um dos sítios estão dispostas em três anexos (Anexos 5, 6 e 7). A caracterização tecnológica do material lítico encontrado em cada um desses sítios será feita no capítulo 7.

Caracterização dos sítios em cada sub-área

A sub-área Miracema do Tocantins (10 sítios)

Esta sub-área está no extremo norte da área de pesquisa. Ao contrário de todas as outras, ela está a jusante da barragem do Lajeado e, portanto os sítios arqueológicos aí encontrados não foram afetados pelo enchimento do lago da usina. Os sítios arqueológicos dessa sub-área foram identificados em três momentos distintos: durante duas etapas de salvamento por ocasião da construção das linhas de transmissão de 138 e 500 kv, entre a Usina do Lajeado e a subestação Miracema do Norte (Robrahn-González e De Blasis 2000) e durante a escavação do sítio Miracema do Tocantins 1.

Essa área foi prospectada apenas ao longo da margem esquerda do rio Tocantins, onde realizamos os trabalhos de salvamento acima mencionados e prospectamos todas as paleodunas cortadas pela rodovia TO-370[24].

Durante os trabalhos de salvamento das linhas de transmissão foram identificados 7 sítios (Anexo 8). No primeiro deles, o sítio **Funilinho**, foi realizada apenas uma coleta esparsa uma vez que o sítio está assentado em uma extensa cascalheira do rio Tocantins. Nesse ponto o rio Tocantins se estreita e se sub-divide em três grandes corredeiras, em função da existência de grandes afloramentos de granito que deram origem a três pequenas ilhas cercadas por grande quantidade de seixos e matacões de diversas matérias primas.

Já os sítios **Córrego das Pedras** e **Porteiras** estão em áreas mais altas, distantes cerca de 500m do rio Tocantins. Em ambos foram realizadas coletas em uma área de de 5x5m e uma sondagem. Por estar localizado sobre uma área de afloramento de arenito silicificado médio[25] o sítio Córrego das Pedras forneceu uma amostra significativa de material lítico em superfície (296 peças), mas ao mesmo tempo limitou a profundidade das sondagens em não mais que 20cm. Também o fato de estar situado em um ponto alto, mas espacialmente restrito, entre duas grotas profundas com densa cobertura vegetal, dificultou a ampliação das intervenções para averiguarmos, com maior exatidão, a área de dispersão dos vestígios. O sítio Porteiras, ao contrário, está assentado numa área plana entre um conjunto de pequenos morrotes. O material lítico se encontra esparso e em baixíssima densidade e, apesar de realizada uma sondagem, nenhum material arqueológico foi encontrado em sub-superfície.

Já o sítio **Serrinha** foi alvo de duas etapas de intervenção. Assentado sobre um afloramento de arenito silicificado fino e seixos de outras matérias primas, o sítio se encontra nas proximidades da planície aluvial de um pequeno córrego.

Na primeira etapa de campo realizamos coleta de superfície numa área de 5x5m, o que resultou numa coleção de 200 peças. Na segunda etapa não foi mais feita qualquer coleta de superfície, mas investiu-se na realização de sondagens entre a área do afloramento e o pequeno córrego que a margeia. Nesses dois pontos tanto o substrato sedimentar quanto a disposição do material arqueológico são bastante distintas.

---

[24] A margem direita do rio Tocantins neste trecho, desde a vila do Lajeado até a cidade de Tocantínia, faz parte atualmente da Reserva Indígena do Funil, ocupada pelo grupo indígena Xerente

[25] Para definição das matérias primas líticas presentes na área de estudo ver capítulo 3

Nas sondagens localizadas na área da planície aluvial pode-se atingir uma profundidade máxima de 1,7m, onde se observou uma variação de sedimento argilo-arenoso de cor marrom até os 80cm, seguido por um sedimento mais argiloso e esbranquiçado até o final da sondagem, quando começa a minar água no final do corte. O material arqueológico apareceu entre as duas camadas, por volta dos 80-90cm, associado a uma fina camada de seixos de pequeno porte, com um conjunto artefatual composto por poucas e pequenas lascas. Sua deposição provavelmente está relacionada a um retrabalhamento de material em superfície por ocasião das cheias de grande porte que ocasionalmente atingem a região.

Nas sondagens realizadas na área de cascalheira, a profundidade máxima atingida foi de 50cm. O material arqueológico concentra-se nos dez primeiros centímetros, associado a seixos de litologia diversificada e a fragmentos de arenito de médio porte. Após esses primeiros níveis não há mais material arqueológico e a sondagem passa a ficar repleta de seixos maiores e de grandes fragmentos de arenito que, aos 50cm de profundidade, definem o contato com o embasamento arenítico.

O material lítico presente no sítio indica claramente a exploração do local como uma área de extração de matéria prima, com uma grande quantidade de vestígios de grande porte relacionados às etapas iniciais do lascamento. Esse sítio foi identificado como fonte da melhor matéria prima da região.

Além disso, o sítio Serrinha está muito próximo dos sítios líticos encontrados nas dunas, nos quais essa matéria prima é especialmente explorada para produção de artefatos. É o caso dos sítios **Miracema do Tocantins 1 e 2**. Ambos estão assentados sobre as paleodunas que se estendem desde o Lajeadinho até a cidade de Miracema do Tocantins. Estão a cerca de 1km do rio Tocantins e a 200m de altitude em relação ao rio. O material lítico aparece até os 3,0m de profundidade e os sítios foram descobertos em função da exposição de seu perfil, decorrente de um corte feito nas dunas por ocasião da construção da rodovia TO-370. Ambos serão descritos com mais detalhes no capítulo seis, já que têm importância fundamental na definição das indústrias líticas relacionadas aos diferentes períodos de ocupação dessa região.

Na última etapa de campo nessa sub-área, realizada entre maio e junho de 2002, além da escavação desses dois sítios, realizamos também uma prospecção ao longo da estrada, em todos os pontos onde o perfil das dunas pode ser observado (Fig.4.2).

Com isto foram identificados mais três sítios (Miracema 4, 5 e 6), todos com material lítico enterrado e aparentemente com uma indústria lítica semelhante à dos dois anteriores.

Fig.4.2 - foto da prospecção nas dunas de Miracema

A sub-área Lajeado/Mares (52 sítios)

A área do Lajeado é a que apresenta o maior número e a maior densidade de sítios dessa região. Engloba toda área do eixo da barragem, a vila do Lajeado e o que antes era o povoado do Lajeadinho, chegando até o médio curso do ribeirão Mares (Anexo 6).

O levantamento e resgate dos sítios dessa sub-área foram realizados simultaneamente durante a primeira fase de campo do Projeto de Resgate Arqueológico do Lajeado, em março de 1998. Após essa etapa, apenas alguns sítios foram re-visitados e re-trabalhados, como é o caso do sítio Mares 2, escavado em maio de 2001.

Nesse trecho o rio Tocantins forma uma área bastante encachoeirada devido à grande quantidade de blocos e pequenas ilhas que aparecem em seu leito. Se, por um lado, isso dificulta a navegação, por outro, em tempos de maior estiagem é possível atravessá-lo de uma margem a outra sem maiores dificuldades.

Dentre esses blocos e pequenas ilhas é comum encontrarmos material lítico disperso e gravuras. Também ao longo das praias que se formam nesse trecho são comuns extensos afloramentos com uma grande diversidade de seixos em termos de tamanho e litologia. A maioria deles apresenta uma série de vestígios de lascamento que englobam, na maior parte dos casos, peças de grande porte como núcleos e lascas corticais (Fig.4.3).

Além desses sítios em ilhas e praias do Tocantins, há sítios em outros compartimentos da paisagem que compõem essa área. Esse é o caso daqueles sítios que se encontram nas áreas de rampas e colinas amplas da margem direita do Tocantins, áreas mais elevadas onde se construiu a vila do Lajeado (Fig.4.4). São sítios

essencialmente superficiais onde o material arqueológico apenas eventualmente ultrapassa os 20cm de profundidade. O solo, em geral exibe uma camada laterítica extensa e espessa que recobre camadas de areia grossa e níveis de cascalho com seixos de quartzo e quartzito relacionados à Formação Pimenteiras (Fig.4.5). É neste compartimento da paisagem que aparecem os sítios superficiais possivelmente relacionados à ocupação mais antiga da região.

Fig.4.3 – Fotos do sítio Lajeado 22

Fig.4.4 - foto do vale e da vila do Lajeado vistos a partir da margem esquerda

Fig.4.5 - Foto da superfície do sítio Lajeado 2

A grande maioria dos sítios dessa sub-área é lítico, seguido pelos sítios com gravura e, depois, pelos sítios cerâmicos. Alguns distam cerca de 100 a 200m uns dos outros sendo, às vezes, difícil distinguir onde acaba um e começa outro. Há sítios como Lajeado 1, com uma área de dispersão de material de 600x500m, distante 150m de Lajeado 2, com 200x150m; e sítios, como Lajeado 13, com apenas 12m².

Os sítios estão dispersos tanto ao longo do rio Tocantins quanto às margens do rio Lajeado. Os sítios cerâmicos (que somam ao todo 4) estão um pouco mais distantes dessa concentração de sítios que se situa na foz do rio lajeado. É o caso, por exemplo, do sítio Lajeado 19, distante mais de 2km do rio Tocantins, assentado em um terraço do rio Lajeado; do sítio Lajeado 5, mais próximo do Tocantins, mas cerca de 1km ao norte

Os sítios estão dispersos tanto ao longo do rio Tocantins quanto às margens do rio Lajeado. Os sítios cerâmicos (que somam ao todo 4) estão um pouco mais distantes dessa concentração de sítios que se situa na foz do rio Lajeado. É o caso, por exemplo, da vila do Lajeado e às margens do córrego Lajeadinho; e do Lajeado 15, que também se encontra próximo ao rio Tocantins, mas ao sul da área do Lajeado. O único sítio cerâmico que está no centro dessa concentração de sítios líticos é Lajeado 8 dificultando ainda mais a caracterização das diferentes indústrias, uma vez que há uma grande probabilidade de reocupação e reutilização dos artefatos produzidos em ocupações anteriores à dos grupos ceramistas.

Na margem esquerda do Tocantins há um número menor de sítios, em função de diferenças ambientais. Aí não há nem as extensas praias ao longo do rio, nem as áreas de rampas e colinas. Nessa margem do Tocantins há morrotes compostos por solo essencialmente arenoso, limitados em direção a leste por uma porção isolada da serra do Lajeado. Nesses morrotes foram encontrados dois sítios enterrados – Lajeado 17 e 18.

Ainda nessa margem há sítios que foram encontrados a uma distância um pouco maior do rio Tocantins, como é o caso do sítio Mares 2. Já os sítios Mares 1, 3, 4, 5 e 6 estão bem próximos ao rio Tocantins em antigos terraços ou em áreas de afloramento de lajedos de granito situados bem de fronte ao vale do rio Lajeado na outra margem do rio.

Como já dissemos, um dos aspectos mais interessantes dessa sub-área é a quantidade de sítios e a sua diversidade em termos de tamanho e vestígios associados. Como indicado acima podemos separar os sítios dessa sub-área em 4 sub-grupos: 1) sítios em praias ou ilhas do rio Tocantins; 2) sítios em áreas de rampas ou colinas na margem direita; 3) sítios em morrotes de matriz arenosa na margem esquerda; 4) sítios em terraços e baixos terraços em ambas as margens do rio Tocantins (ver anexo 5).

Sítios em praias e ilhas do rio Tocantins (23)

Em função da localização desses sítios e da intensidade dos processos pós-deposicionais naturais que podem tê-los afetado, esses sítios foram ou objeto de coleta total ou seletiva, dependendo do tamanho da amostra. Optou-se por não fazer intervenções sistemáticas, com quadriculamentos ou localização exata das peças uma vez que estas estavam sujeitas a um constante remanejamento devido à flutuação natural do nível do rio.

Embora os sítios sejam pequenos em sua maioria, as dimensões variam bastante em função da localização: os sítios em ilha têm dimensões bastante reduzidas (como é o caso do Lajeado 32, cujo maior eixo tem 21m), enquanto aqueles situados em praias podem se estender consideravelmente, como acontece com o Lajeado 22, que ocupa mais de 200m de uma cascalheira.

Dentre os sítios localizados em praias, o sítio **Lajeado 22** foi o que recebeu um trabalho mais sistemático de amostragem e coleta em função do tamanho e da diversidade de seus vestígios. Foram delimitadas 7 áreas de coleta de superfície, contíguas e paralelas, orientadas a partir da margem do Tocantins em direção ao barranco que delimita o fim da cascalheira. Com isso a extensão de cada área varia segundo a distância entre o rio e o começo do barranco (De Blasis e Robrahn-González 1998). Dentro dessas áreas efetuou-se coleta total, muito embora as peças de maior dimensão tenham sido excluídas, devido à impossibilidade de transporte.

Já no sítio **Lajeado 32**, o menor, procedeu-se a uma coleta total de vestígios, mas a coleção gerada foi de apenas 31 peças.

Esses sítios trazem algumas questões importantes com relação aos processos pós-deposicionais naturais relacionados à sua formação, como a possibilidade de a amostra de material lítico neles depositada representar apenas parte do material originalmente descartado, ou mesmo material re-depositado, transportado pelo rio e oriundo de outros sítios.

Apesar disso, esses locais merecem uma atenção especial pelo seu potencial enquanto fonte de matéria prima para todas as ocupações dessa região. Especificamente a área de cascalheiras do Lajeado parece ser bastante antiga, apresentando-se assim certamente desde a ocupação mais recuada da região. Além disso, nela se concentra a maior diversidade de seixos, com relação à litologia e tamanho, o que lhe confere um papel de destaque no caso das indústrias onde há uma seleção da matéria prima em termos de forma e qualidade. Como veremos adiante, no capítulo relativo à indústria lítica desses sítios, na maioria deles prevalecem os vestígios relacionados às primeiras etapas de lascamento e, via de regra, os vestígios de maiores dimensões de toda a coleção (Fig.4.6).

É nesse compartimento da paisagem que predominam também os sítios com gravuras rupestres. Essas gravuras têm, como suporte, grandes blocos de granito e arenito que podem estar tanto nas ilhas como em praias do rio Tocantins. Foram feitas

por picoteamento e, em sua maioria, são compostas por motivos geométricos. Predominam os motivos em espiral e círculos concêntricos, às vezes com ramificações lineares para cima e para baixo, podendo aparecer de maneira isolada ou formando conjuntos.

Fig.4.6 - Fotos de sítios em ilhas e praias do rio Tocantins

Sítios em áreas de rampas ou colinas na margem direita (9)

Os sítios encontrados nesse compartimento da paisagem são os mais extensos e densos dessa sub-área apresentando, no entanto, grande variabilidade quanto a esses aspectos. Como já mencionamos há sítios bastante extensos como Lajeado 1, com uma coleção de mais de 3.000 peças, e ao mesmo tempo sítios como Lajeado 13, com 130 m² e uma amostra de 166 peças. Em função dessas disparidades foram elaboradas diferentes estratégias de amostragem para cada um dos sítios. Independentemente do tamanho e da área amostrada, o objetivo dessas intervenções foi sempre o mesmo: delimitar a área de dispersão de vestígios em superfície identificando, quando possível, áreas de concentração; e investigar a distribuição dos vestígios em sub-superfície, com a realização de sondagens de 1m², escavadas por níveis artificiais de 10cm.

No **sítio Lajeado 1,** o maior e mais denso de toda essa área (Fig.4.7), foram delimitadas duas grandes áreas de coleta de superfície, uma com 150x100m e outra com 100x50m, além de 25 sondagens. Cada área foi subdividida em quadras de 10x10m, nas quais foi realizada uma coleta alternada (quadra sim quadra não). Além disso, foi feita ainda uma coleta seletiva do material, fora dessas áreas. Por fim, em função da proximidade com o sítio Lajeado 2, foi realizado um corredor de coleta de superfície entre os sítios, com 130x2m, sub-dividido em quadras de 5x2m com coleta alternada.

Dessas intervenções resultou uma amostra com 3256 peças e delimitou-se uma área de dispersão de vestígios com 600x500m. Nas sondagens o material lítico não ultrapassou os 20cm de profundidade em nenhuma delas.

Essas intervenções tiveram como objetivo investigar a possibilidade deste sítio ter sido formado por uma série de re-ocupações que, sobrepostas na mesma superfície, dariam origem a uma ampla área de dispersão de vestígios. De acordo com a análise dos dados podem-se notar algumas diferenças em termos de densidade e tipos de vestígio nas duas áreas de coleta (Anexo 10). A área de coleta 1, com 750m² apresentou uma densidade de 2,27 peças/m², enquanto a área de coleta 2, com 250m², apresentou uma densidade bem maior que a primeira, com 5,03 peças/m². Outros aspectos, como proporção dos tipos de matéria prima e das classes de vestígio, também indicam variações entre as concentrações, como será indicado no capítulo 7.

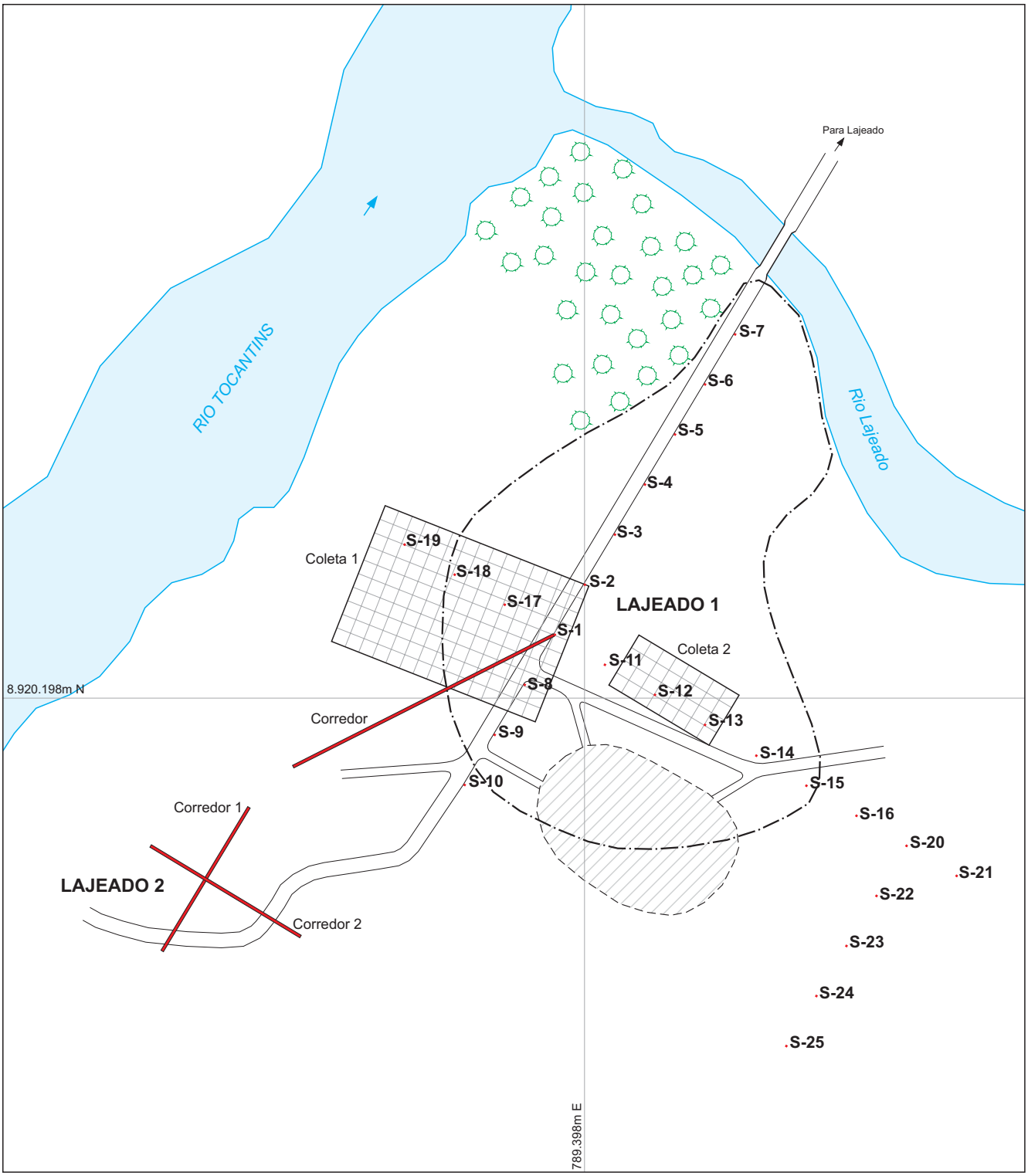
Apesar da grande quantidade de vestígios que apresenta, esse sítio se encontra bastante impactado pela construção de uma estrada de terra que o corta no sentido norte-sul, pelas casas na área mais alta e por um lixão construído em sua parte leste. Além disso, a superfície no interior do sítio é bastante irregular, com uma alternância de pequenas elevações e canais que correm em direção ao rio Lajeado, definidos pela erosão e lixiviação do solo causada pela água das chuvas (Fig.4.8).

No **sítio Lajeado 2**, próximo ao anterior, foram realizados dois corredores de coleta e três sondagens, além de coleta esparsa. Os corredores foram dispostos em sentido ortogonal, ambos com dimensões de 150x2m. Esses corredores foram subdivididos em quadras de 5x2m, com coleta em quadras alternadas. As sondagens atingiram a profundidade máxima de 50cm em função da grande quantidade de seixos e da espessa camada laterítica que recobre o sítio, embora não tenha sido encontrado nenhum material arqueológico abaixo dos 10cm. A área do sítio foi definida com cerca de 200x150m e a amostra gerada apresenta um total de 641 peças (Fig.4.9). Assim como no caso do Lajeado 1, muitas partes do sítio estão comprometidas por pequenas estradas e barrancos terraplenados.

Fig.4.8 - Foto da área interna do sítio Lajeado 1

Fig.4.9 - Foto de implantação e dos trabalhos no sítio Lajeado 2

SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS LAJEADO 1 E 2



LEGENDA

- Limite do sítio
- Sondagens
- Corredor de coleta
- Área de coleta
- Curso d'água
- Estrada não pavimentada
- Lixão
- Mata

N

40m 0 40 80m

ESCALA

NOTAS

- Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51º W de Greenwich acrescidas as constantes 10.000.000m e 500.000m, respectivamente.
- Datum: SAD69

DESENHO: Marcos Brito,2004.

No sítio **Lajeado 8** (Fig.4.10) seguiu-se o mesmo padrão, com a definição de três corredores de coleta e duas áreas de coleta esparsa. Dois desses corredores são ortogonais entre si e estão na área central de concentração do material cerâmico, enquanto o outro está um pouco mais distante, numa área denominada de Anexo Lítico, onde se detectou uma contração desse tipo de material. Em cada uma dessas áreas realizou-se uma coleta esparsa tomando-se, no entanto, o devido cuidado para identificar e armazenar, separadamente o material de cada área. Foram ainda realizadas sete sondagens neste sítio, nas quais pôde-se detectar um predomínio de material cerâmico até os 30cm de profundidade e a presença de material lítico até os 70cm em uma delas.

Como vemos no Anexo 6, todos os sítios encontrados nesse local foram submetidos basicamente ao mesmo procedimento: estabelecimento de corredores de coleta com largura de 2m e comprimento variando de acordo com a extensão da dispersão de vestígios, realização de sondagens e de coletas esparsas. Apenas no caso dos sítios Lajeado 1 e 6 é que foram realizadas áreas de coleta mais amplas que os corredores. Nos corredores foram definidas quadras de 5x2m e nas áreas, quadras de 10x10m, sendo que nos dois casos a coleta foi realizada de modo alternado (uma quadra sim e outra não).

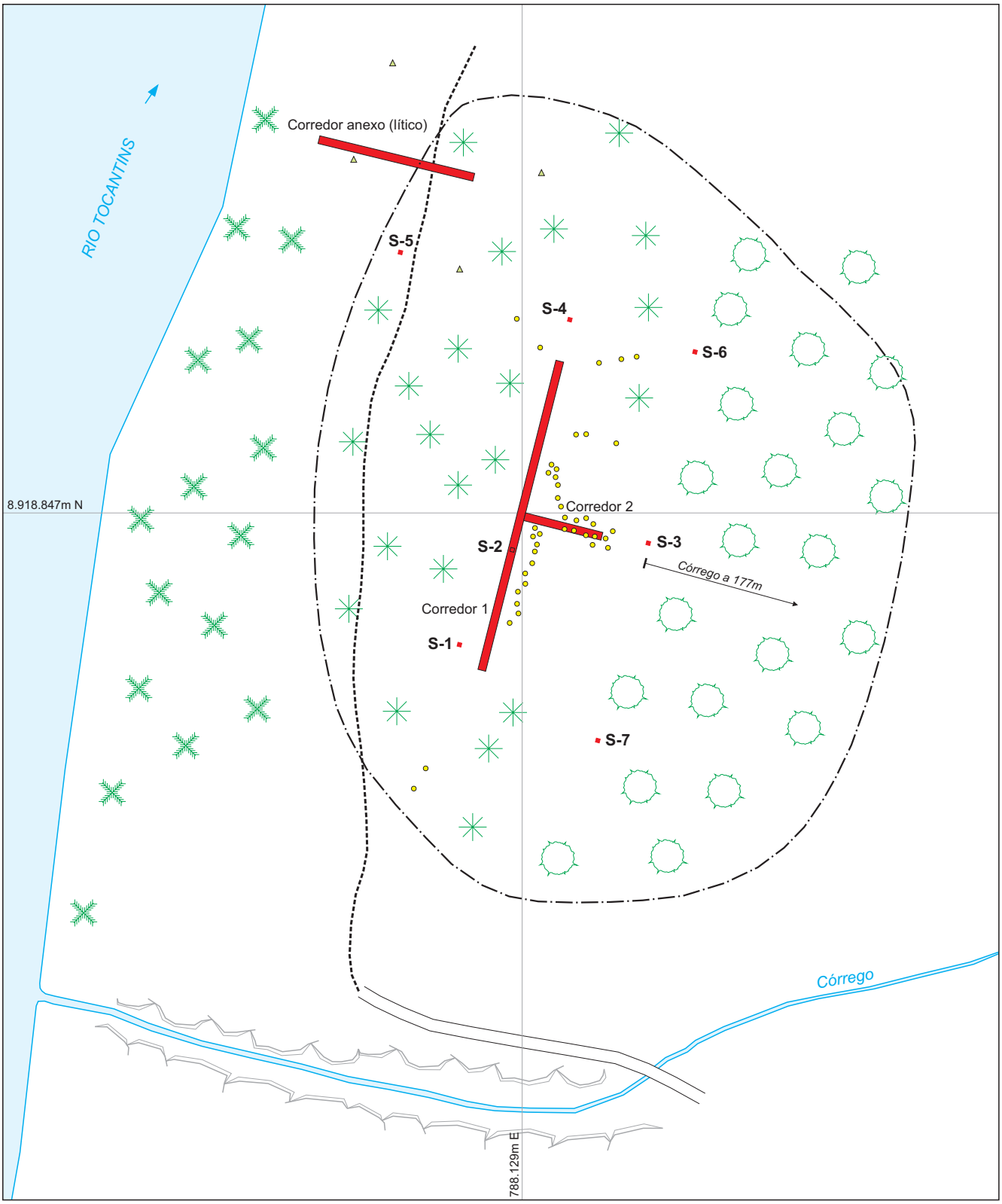
Sítios em morrotes residuais de matriz arenosa na margem esquerda do rio Tocantins (5)

Nesse grupo incluímos tanto os sítios mais próximos ao Tocantins, como o Lajeado 17 e 18, quanto os sítios que estão um pouco mais distantes, nos vales de seus afluentes como Lajeadinho e Mares.

Os morrotes residuais de matriz arenosa compreendem a mesma formação dunar que caracteriza o assentamento dos sítios na região de Miracema. No entanto, devido à sua localização entre um morro isolado e o rio Tocantins, os sítios Lajeado 17 e 18 estão em área cortada por pequenos córregos formados no alto da serra, apresentando assim encostas mais íngremes e uma área de topo pouco plana.

O sítio **Lajeado 17**, apesar de durante a prospecção ter indicado a existência de um nível arqueológico enterrado, após o trabalho revelou-se bastante pequeno e pouco denso. Das nove sondagens realizadas apenas seis apresentaram material arqueológico,

SÍTIO ARQUEOLÓGICO LAJEADO 8



LEGENDA

- Limite do sítio
- Sondagens
- Concentração de lítico
- Concentração de cerâmica
- Corredor de coleta
- Curso d'água
- Estrada não pavimentada
- Trilha
- Afloramento de granito
- Mata fechada
- Mata aberta
- Babaçu

N

10m 0 10 20 30m

ESCALA

NOTAS

- Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51º W de Greenwich acrescidas as constantes 10.000.000m e 500.000m, respectivamente.
- Datum: SAD69

DESENHO: Marcos Brito,2004.

gerando uma coleção de 54 peças, dispersas numa área com cerca de 150x60m de extensão.

Os sítios mais importantes, e nos quais se realizou um trabalho mais intensivo, foram **Lajeado 18** e **Mares 2**. Como ambos são fundamentais para a definição dos padrões tecnológicos na área de pesquisa, por fornecerem importantes datações radiocarbônicas, eles serão trabalhados em separado no capítulo 6.

Sítios em terraços e baixos terraços em ambas as margens do rio Tocantins (15)

Também nesse caso encontramos uma grande variedade entre os sítios, com relação ao tamanho e densidade de vestígios. Em função dessa diversidade diferentes estratégias de amostragem foram realizadas.

O sítio **Lajeado 3**, por exemplo, localizado nas proximidades de uma cachoeira formada no rio Lajeado, onde hoje se encontra um balneário, é um sítio pequeno e pouco denso, com cerca de 70x50m de extensão e vestígios esparsos. Optou-se por realizar dois corredores de coleta, um com 30m e outro com 50m e mais uma área de coleta de 50x50m, com coleta em quadras alternadas. A coleção gerada foi de apenas 27 peças.

No mesmo compartimento da paisagem há o sítio **Lajeado 6**, cuja amostra chega a mais de 2.000 peças. Nesse sítio, de dimensão para a dispersão dos vestígios estimada em 300x150m, foram realizados dois corredores de coleta, uma coleta seletiva e três sondagens. Os corredores foram definidos com 300m e 100m respectivamente, dispostos perpendicularmente entre si. O corredor 1, disposto paralelamente a uma estrada que corta o sítio, abrangeu toda sua área plana. Já o corredor 2 foi plotado numa área previamente aberta por trator, sem vegetação em superfície e, portanto, com grande visibilidade.

Das três sondagens, apenas uma apresentou grande quantidade de material lítico em estratigrafia, com dois níveis distintos de concentração. A primeira concentração aparece entre os níveis três e quatro e está associada a uma estrutura de combustão composta por seixos inteiros e queimados, além de muito carvão. No nível 9 da mesma sondagem foi encontrada uma nova estrutura composta, também por seixos inteiros e blocos de matéria prima variada, mas, desta vez, sem a presença de carvão. Nos níveis seguintes, até os 120cm de profundidade, há uma grande quantidade de material lítico composto predominantemente por lascas e fragmentos menores do que 2cm. Associado a cada uma das duas estruturas foi encontrado também um fragmento de cerâmica. Da

estrutura de combustão identificada no nível 4 coletou-se uma amostra de carvão posteriormente enviada para datação 550+-60 AP.

Nos sítios **Lajeado 9 e 14** foram também realizados corredores de coleta de superfície e sondagens. Para o primeiro estimou-se uma área de dispersão de vestígios com 50 x 50m e, para o segundo, com 100 x 150m. Em nenhum desses dois casos o material arqueológico encontrado nas sondagens ultrapassou os 20cm de profundidade. No sítio Lajeado 9 as intervenções realizadas geraram uma amostra de 128 peças e, no Lajeado 14, de 232.

Já em sítios como o **Lajeado 11 e 21** optou-se por realizar uma coleta superficial total sem a realização de sondagens, o que gerou amostras bastante diferentes em termos de quantidade: com 339, 139 e 42 vestígios respectivamente.

Como vemos, a maioria dos sítios presentes nesse compartimento da paisagem também são majoritariamente superficiais e apresentam uma ampla variedade em termos de tamanho e composição, seguindo o que foi apresentado para os demais sítios da sub-área do Lajeado. Ou seja, independente do substrato sedimentar e dos processos naturais e antrópicos que possam estar influenciando os processos pós-deposicionais a que estão sujeitos os sítios dessa sub-área, em todos os locais predominam os sítios superficiais. Nesse caso não há especificidades dos sítios com relação ao compartimento topográfico em que se localizam, havendo sítios pequenos e pouco densos nas áreas de praia, terraços recentes e terraços antigos, assim como sítios extensos e densos nas áreas de rampas e colinas ou de terraços recentes. Em todos os diferentes estratos da paisagem aqui considerados há uma grande variabilidade de sítios em termos de composição. O único local no qual parece haver uma possível homogeneidade entre os sítios são as praias e ilhas do rio Tocantins, uma vez que tendem a se concentrarem, nesses locais, os sítios com gravuras e os sítios líticos nos quais predominam vestígios de grande porte, relacionados às primeiras etapas de lascamento ou ao descarte de artefatos mais robustos.

A sub-área Pilões/Surucuiu (32 sítios)

Essa sub-área é composta por dois contextos distintos: um à margem esquerda do rio Tocantins, com sítios próximos ao córrego Surucuiu e outro à margem direita, com os sítios dispersos por todo esse trecho e associados a pequenos córregos que nascem na encosta da serra do Lajeado (Anexo 11).

Os trabalhos de campo relacionados ao levantamento e resgate dos sítios presentes nessa sub-área foram realizados em quatro diferentes momentos. Em março de 1999 foi realizada uma etapa de prospecção extensiva em ambas as margens do rio Tocantins, abrangendo a área que vai desde a porção sul da parte diretamente impactada pelo eixo da barragem até a cidade de Palmas. Essa etapa foi responsável pela identificação de grande parte dos sítios arqueológicos aqui referidos. Em junho de 2001, uma nova etapa realizada na margem esquerda foi responsável pela identificação dos sítios Surucuiu 3, 4 e 5 e pelos trabalhos de mapeamento e escavação do primeiro deles. Ainda em 2001, durante os meses de agosto e setembro, foi realizada uma etapa de prospecção intensiva no trecho entre a área do Lajeado e o córrego do Mirindiba, durante a qual foram identificados novos sítios e realizadas novas intervenções em sítios já anteriormente trabalhados.

Margem esquerda do rio Tocantins

Para o contexto relacionado ao córrego Surucuiu foram identificados 5 sítios, dos quais apenas um foi trabalhado de forma mais intensiva. A área onde esses sítios aparecem é composta por uma série de morros e morrotes entrecortados por pequenos riachos que nascem na serra dos Pilões e correm em direção ao rio Tocantins (Fig.4.11). Em todos os topos e, em alguns casos, também na encosta dessas áreas mais altas prospectadas, encontramos vestígios arqueológicos. Os sítios dessa região estão sempre em áreas mais elevadas, de boa visibilidade e ao abrigo das águas em épocas de cheia. Podem ter sido constantemente reutilizados, pois há grande quantidade de vestígios presente em superfície. Todos têm um substrato arenoso com um sedimento alaranjado, desde aproximadamente os 40 cm até pelo menos dois metros de profundidade.

Fig.4.11 – Sítio Surucuiu 3

O sítio **Surucuiu 1** apresenta, entre seu conjunto artefatual, vestígios cerâmicos, líticos e de louça, dispersos ao longo do leito de uma estrada de terra e nas proximidades de uma casa habitada até poucos anos atrás. Este sítio, encontrado durante

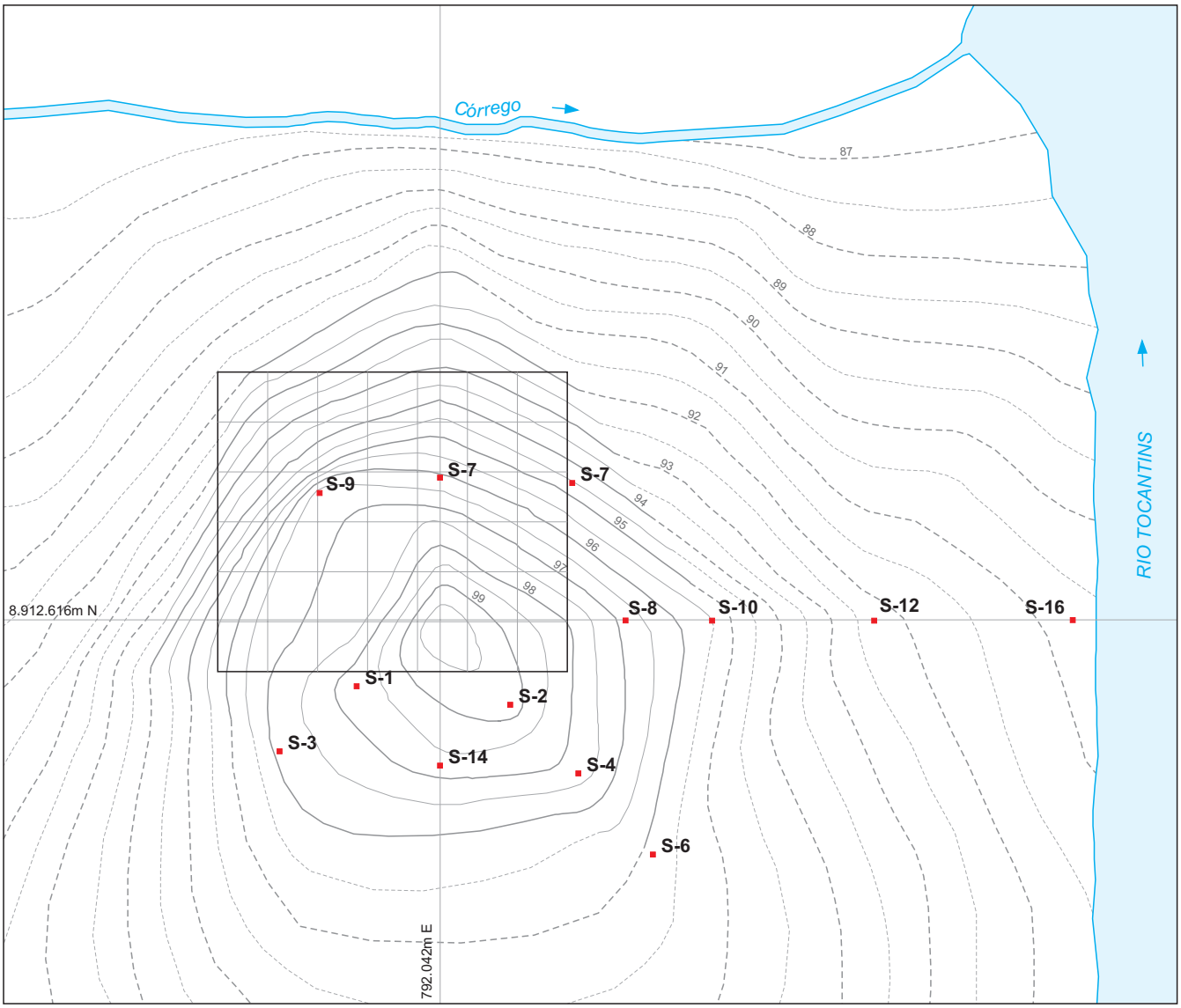
a etapa de prospecção de 1999, provavelmente corresponde a uma área periférica do sítio Surucuiu 3, este sim bastante extenso e denso.

No sítio **Surucuiu 3** encontramos material lítico disperso por todo o morro, com nítida concentração de material em superfície no topo e nas vertentes Norte e Oeste. Nas direções Sul e Leste também há material em superfície, mas em quantidade bastante inferior. Apesar da área ter sido desmatada recentemente com a utilização de tratores, julgamos que o sítio não tenha sido totalmente impactado, sendo ainda possível mapear concentrações de vestígios. Ou seja, a disposição geral das peças no sítio foi mantida, com a manutenção das concentrações e de áreas vazias, mas a disposição espacial das peças dentro dessas concentrações parece ter sido alterada. Nesse sentido optamos por fazer, na área de maior concentração de material em superfície – a vertente norte –, um quadriculamento com quadras de 10x10m, de modo a descrever padrões gerais de distribuição dos vestígios líticos. O quadriculamento alcançou uma área de 70x60m, e com ele pudemos mapear a distribuição de todo o material em superfície, mesmo aquele fora da área fisicamente quadriculada (Fig.4.12 e Anexo 12).

Além da coleta de superfície procedemos também à realização de sondagens. Foram feitas ao todo 13 sondagens: seis na direção sul, três na direção norte e quatro na direção leste. A profundidade da camada arqueológica variou bastante, principalmente em função da localização de cada uma delas. As sondagens realizadas nas áreas mais altas do sítio indicaram uma camada arqueológica com 1m de espessura, enquanto as realizadas nas áreas mais baixas já próximas ao rio Tocantins, atingiram 2,0m de profundidade (Anexo 10). Em cada uma delas o material lítico aparece de forma contínua, tanto do ponto de vista estratigráfico quanto tecnológico, ficando mais escasso conforme aumenta a profundidade. Também em nenhuma das sondagens identificamos material arqueológico estruturado, o que dificultou a identificação de possíveis pisos de ocupação.

Nos morros adjacentes ao sítio Surucuiu 3 distantes cerca de 500m tanto para norte quanto para sul, encontramos, também, material lítico em superfície. Apesar da baixa densidade o material estava disperso por quase toda a área desses morros, principalmente lascas de preparo no mesmo sílex branco encontrado no sítio Surucuiu 3. No entanto, em nenhum desses locais realizamos intervenções mais sistemáticas .

SÍTIO ARQUEOLÓGICO SURUCUIU 3



LEGENDA

Sondagens

Área de coleta

Curso d'água

Curvas de nível (m)

95

N

10m 0 10 20m

ESCALA

NOTAS

- Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51º W de Greenwich acrescidas as constantes 10.000.000m e 500.000m, respectivamente.
- Datum: SAD69
- Eqüidistância das curvas de nível: 0,50m.

DESENHO: Marcos Brito,2004.

Margem direita do rio Tocantins

Na margem direita do rio Tocantins encontramos uma série de sítios bastante diferentes entre si em termos de tamanho e densidade de vestígios. Dentre eles destacam-se os sítios Pilões 2, Pilões 8 e Pilões 11. Os demais são sítios pequenos e pouco densos nos quais foi realizada uma intervenção padrão, uma sondagem e uma área de coleta de superfície ou simplesmente a descrição dos vestígios e documentação fotográfica. Sendo assim faremos aqui uma breve descrição de alguns destes sítios, atendo-nos um pouco mais nos três acima mencionados.

O sítio **Pilões 10** está localizado em pequena elevação na área de baixo terraço, a 100m do Tocantins e margeado à direita por um pequeno córrego. O local onde se encontra o sítio tem declividade acentuada para ambos os cursos d'água, mas na direção leste a declividade é bem suave formando uma ampla área aplainada. O solo é arenoso e a vegetação é rala, possibilitando ampla visibilidade do solo. Na margem do Tocantins há uma grande cascalheira com matacões e seixos de tamanho e litologia diversificados, muito parecida com o sítio Lajeado 22, e que pode ter sido utilizado como fonte de matéria-prima. Os seixos provêm tanto do transporte fluvial pelo Tocantins quanto da erosão de uma grande camada de conglomerado que aflora nessa área. Em frente à cascalheira há uma corredeira que, dá vau na época da seca.

A extensão de dispersão do material chega a aproximadamente 70x60m. Encontramos, bastante dispersos, apenas 10 fragmentos de cerâmica. Os fragmentos são bem pequenos e estão bastante erodidos. O material lítico aparece em maior quantidade que o cerâmico e é composto basicamente por lascas de quartzito, uma ou outra de arenito silicificado e muito poucas de sílex.

Nos sítios **Pilões 15 a 19** não realizamos nenhum tipo de intervenção. Identificados durante a etapa de prospecção intensiva realizada em setembro de 2001, esses sítios foram registrados, fotografados e seu material foi descrito em campo apenas com observações qualitativas. O sítio Pilões 15 está localizado no topo de um terraço do Tocantins, distante cerca de 200m do rio e margeado à direita por um riacho a cerca de 50m. Encontramos pouquíssimo material arqueológico, apenas três lascas de quartzito bem grandes e corticais e um fragmento de cerâmica (igual ao do sítio Pilões 10). Antes de chegar ao riacho há um grande afloramento de granito formando um amplo lajedo. Do outro lado do riacho esse lajedo continua a aparecer e encontramos aí outro sítio lítico - Pilões 14.

O sítio **Pilões 14** está localizado na vertente de uma colina, a cerca de 150m do Tocantins e bem às margens de um pequeno córrego. Encontramos duas áreas de concentração de material. Uma delas bem em meio aos lajedos de granito que margeiam esse córrego e outro um pouco acima, já em sedimento arenoso. Na primeira área realizamos uma coleta numa área de 5x5m e, na segunda, outra área de coleta e uma sondagem. Na sondagem, cuja profundidade atingiu os 90 cm, encontramos apenas uma peça no nível 1.

O sítio **Pilões 12** está localizado no topo de uma colina com declividade bastante suave, a cerca de 130m do rio Tocantins e a 60m de um outro córrego. A área tem vegetação rasteira e vinha sendo utilizada como pasto. Entre o sítio e o rio Tocantins há uma área ainda com bastante palmeiras de babaçu. Na vertente sul dessa colina, que está mais próxima ao córrego, encontramos uma concentração de material lítico em superfície. Realizamos aí uma coleta numa área de 5x5m e uma sondagem. Nessa sondagem apareceram apenas três peças no nível 1 e uma peça no nível 2. Distante cerca de 100m dessa primeira sondagem, realizamos uma segunda sondagem bem no topo da colina, na qual apareceram apenas quatro peças no nível 3 e uma no nível 6. Ambas as sondagens chegaram a 1m de profundidade. Desde a superfície até o fim, o sedimento se mostrou homogêneo, sendo arenoso e de cor alaranjada, com os primeiros 25 cm bastante compactados.

O sítio **Pilões 13** está localizado sobre o terraço atual do Tocantins, a aproximadamente 130m do rio. Atualmente o terreno é usado para plantio de mandioca, feijão, melancia e melão. Exatamente na área do sítio há ainda algumas palmeiras de babaçu. Foram realizadas duas sondagens e nenhuma área de coleta, já que havia muito pouco material em superfície – apenas duas lascas. Na sondagem mais próxima ao rio (30m) não encontramos vestígios arqueológicos. Na sondagem mais distante (130m) encontramos material lítico desde o nível 4 até o nível 18, com uma concentração de material entre os níveis 15 e 16. Nesta sondagem o sedimento permanece o mesmo do começo ao fim (2,0m), sendo ele arenoso, alaranjado e bem compactado.

O sítio **Pilões 16** também está assentado num terraço atual do Tocantins, distante cerca de 50m do rio e cerca de 30m de outro pequeno córrego. A área do sítio foi completamente destruída por tratores. Na área erodida encontramos dois fragmentos de cerâmica e alguns seixos lascados.

Pilões 17 é um sítio cerâmico localizado no topo de um amplo terraço do Tocantins, a cerca de 250m dele. Achamos apenas 3 lascas de quartzito e alguns

fragmentos de cerâmica dispersos por mais de 60m². O solo é bastante arenoso e há material cerâmico enterrado. Os fragmentos de cerâmica são iguais aos do sítio Pilões 10. O local é muito interessante, pois há uma corredeira no Tocantins com grandes afloramentos de granito e basalto que quase atravessam o rio de uma margem a outra. Nesse trecho do rio há várias ilhas, algumas bem grandes, e muita cascalheira. Esse sítio está bem próximo dos Pilões 16 e 18. A cerca de 400m na direção Sul está o córrego Todos os Santos.

O sítio **Pilões 18** localiza-se numa área de afloramento de granito e basalto que forma uma grande corredeira no rio Tocantins. Aparecem muitos seixos de tamanhos e litologias diversos entre os blocos de granito, próximo à margem direita do rio. Dentre o material lítico há lascas, artefatos e núcleos, tanto de sílex quanto de arenito silicificado e quartzito.

O sítio **Pilões 19** é formado por um conjunto de morrotes na margem direita do córrego Todos os Santos, em uma área alta onde aflora uma cascalheira em grande parte já destruída pela retirada de cascalho. Há seixos de matéria-prima variada, com dimensões entre pequenos e médios. O local é bem interessante, pois aparece como uma espécie de "espigão" na paisagem. Para o lado voltado para o Tocantins pode-se avistar a corredeira onde está o sítio Pilões 18 e toda a série de ilhas que aparecem nessa altura do rio. Para o lado direito, avista-se o sítio Pilões 17 e, para o lado esquerdo, o Mirindiba 9, além de quase toda a bacia do rio Todos os Santos. Na parte voltada para a serra avistamos toda a faixa de paredões com face leste e, mais próximo, o sítio em abrigo sob rocha, denominado Bico de Pedra.

Praticamente em todos os topos de morrotes desse conjunto encontramos pequenas concentrações de material lítico. Foram encontradas, ao todo, cinco áreas de ocorrência de material, distantes em média 100 ou 150 m entre si. Na maioria dessas concentrações o material está disperso por uma área com menos de 50m de diâmetro, chegando às vezes a apenas 10m. Optamos por considerar toda a área como apenas um sítio, ao invés de trabalhar com as concentrações uma a uma.

Devido a essa "posição estratégica" e à diversidade dos vestígios encontrados, o Pilões 19 pode conter ocupações relacionadas tanto aos sítios cerâmicos que estão a sua volta, como ter representado um ponto de referência nas trajetórias dos grupos caçadores-coletores.

O sítio **Pilões 11** está localizado bem na margem do Tocantins, em meio à cascalheira próxima ao sítio Pilões 10. Essa cascalheira se estende por cera de 100m de

comprimento e 50 de largura. Como mencionamos anteriormente, há grandes matacões e seixos de tamanhos variados (Fig.4.13). Nos matacões encontramos uma série de gravuras, em conjunto ou isoladas, sendo a maioria delas em espiral. Em meio aos matacões, encontramos algumas lascas de grandes dimensões e alguns seixos lascados. Não foi feita coleta alguma nesse sítio, apenas fotografias e anotações a respeito do material lítico e das gravuras.

Numa etapa posterior, houve um trabalho de salvamento nesse sítio, ocasião em que alguns blocos com gravura foram retirados e depositados no Laboratório de Arqueologia da Universidade Federal do Tocantins (De Blasis e Robrahn-González 2004).

Fig.4.13 - Fotos do sítio Pilões 11

O sítio **Pilões 8** foi trabalhado segundo a mesma metodologia padrão, mas de modo mais intensivo. Localizado na área de colinas e morrotes que marca a transição entre a várzea do rio Tocantins e a base da serra do Lajeado, está assentado sobre um afloramento de granito e quartzito, aparecendo também seixos de quartzo e arenito silicificado médio.

O material aparece no topo de quatro morrotes contínuos, mas com elevações diferentes que formam uma espécie de ferradura com um pequeno vale no meio, voltada para SE. O morrote mais alto, ainda florestado, é onde aparece maior quantidade de material, e o chamamos de área A. A área B compreende a sequência de dois topos em frente à área A, onde há um afloramento de granito, bem grande. Por todos os morrotes há afloramento de granito e quartzito e também uma grande quantidade de seixos de arenito e quartzo em superfície, com dimensões variando entre 2 e 15cm.

Realizamos duas áreas de coleta, ambas na área B. Na área A o material aparece de forma esparsa, principalmente na vertente. Fora das áreas quadriculadas aparece mais material esparso por toda essa área 3.

O sítio **Pilões 2** é o maior sítio cerâmico dessa sub-área Pilões/Surucuiu. Apesar de ter sido cortado pela estrada que liga Palmas à vila do Lajeado, mais de 60% de sua área original ainda se encontrava em bom estado de conservação na época em que foi identificado e trabalhado. Para mapear os vestígios intra-sítio e possibilitar futuras análises, todo o sítio foi quadriculado e todos os vestígios cerâmicos e líticos coletados. As quadras definidas pelo quadriculamento tinham originalmente 10x10m, mas as áreas de concentração de material arqueológico foram sub-divididas em quadras de 2x2m de modo a refinar a localização dos vestígios.

Além da coleta de superfície, foram realizadas ainda seis sondagens de 1m². Essas sondagens forma escavadas em média até a profundidade de 1m, mas na maioria delas os vestígios arqueológicos não ultrapassaram os 30cm de profundidade.

Como vemos, a sub-área Pilões/Surucuiu apresenta um número muito maior de sítios na margem direita do rio Tocantins, o que, no entanto, pode estar diretamente relacionado aos diferentes métodos de levantamento empregados em cada um desses locais. Enquanto na margem esquerda empregamos basicamente o método de prospecção extensivo, na margem direita do rio Tocantins percorremos toda essa área com linhas de prospecção paralelas definidas a cada 100m, partindo do rio em direção à estrada que liga Palmas ao Lajeado.

Outros aspectos a se observar para essa sub-área são a alta representatividade de sítios cerâmicos além da localização dos sítios que, na maioria, ocupam áreas de terraço ou baixo terraço (Anexo 14).

A sub-área do Mirindiba (15 sítios)

Assim como no caso da Sub-área Pilões/Surucuiu, há, também neste caso, uma certa disparidade entre a quantidade de sítios presentes na margem direita e na margem esquerda do rio Tocantins. Na margem direita são ao todo 13 sítios, enquanto na margem esquerda são apenas 2. Novamente esta questão pode estar relacionada com o fato de terem sido utilizados métodos de prospecção distintos em cada margem do rio (Anexo 15).

Os sítios desta sub-área foram identificados e trabalhados em diferentes momentos. Emas 1 e 2 foram identificados durante prospecção realizada em junho de 1999. Posteriormente, em junho de 2001 houve uma nova etapa na qual o sítio Emas 2 foi escavado. Já os sítios da margem direita, Mirindiba 1 a 13, foram, na maioria, identificados e resgatados concomitantemente durante uma etapa realizada entre agosto e setembro de 2001. Desses sítios apenas Mirindiba 1 e 2 haviam sido identificados anteriormente, durante a realização do EIA deste mesmo empreendimento De Blasis 1996).

Dos dois únicos sítios da margem esquerda somente um foi trabalhado de modo mais sistemático - **Emas 2**, localizado em um terraço atual do rio Tocantins onde havia, antigamente, uma pequena vila rural, conhecida como Ilha das Emas, cujas casas foram todas demolidas. Segundo informação oral, este era um povoado bastante antigo e toda a área do primeiro terraço – onde está o sítio Emas 2 – já foi intensamente trabalhada para agricultura.

As intervenções realizadas nesse sítio privilegiaram os vestígios de sub-superfície, uma vez que muito pouco material foi encontrado em superfície. Na primeira etapa de campo foram realizadas duas sondagens para averiguar uma informação oral de que naquele local havia existido uma aldeia. Dessas duas sondagens apenas uma apresentou material arqueológico. Embora a indicação falasse de uma aldeia, na sondagem 1 encontrou-se apenas material lítico, em pouca quantidade e entre os níveis seis e nove.

Na etapa posterior realizamos 9 sondagens e uma área de escavação com 9m² no barranco do rio Tocantins. As sondagens foram dispostas em três linhas paralelas entre si, acompanhando a forma do terraço no qual se encontra o sítio. Na linha central (A) foram feitas quatro sondagens (S.2, 3, 4 e 7), na linha mais próxima do rio Tocantins (B) três sondagens (S.8, 9 e 11) e na linha mais distante do rio (C) apenas duas sondagens (S.6 e 10). Há diferenças com relação à seqüência estratigráfica das camadas que compõem cada sondagem nas linhas A e C por um lado e a linha B, por outro. Por exemplo, nas sondagens 6 e 7 aparecem camadas mais antigas, ausentes nas sondagens 9 e 11. Isso se deve ao fato do local onde foram feitas as sondagens 9 e 11 ser um terraço de formação recente. As sondagens das linhas A e C na parte mais alta e mais antiga e as sondagens da linha B na parte mais baixa e mais recente (Anexo 16).

De um modo geral, o material arqueológico aparece em pouca quantidade nos primeiros níveis das sondagens, com um aumento mais significativo a partir dos 50cm de profundidade até cerca de 1,20m, quando o solo se torna estéril. A única exceção é a sondagem 9, na qual, entre os níveis dezoito e vinte, volta a aparecer grande quantidade de material. Já no caso da área de escavação acontece o inverso. O material arqueológico começa a aparecer só depois de passado o primeiro metro de profundidade, a partir do que permanece constante até cerca dos 3,0m.

De todas as sondagens apenas uma não apresentou nenhum material arqueológico. Em quatro delas encontramos fragmentos cerâmicos entre os níveis cinco e sete, mas somam apenas 7 fragmentos. O material lítico, apesar de aparecer na estratigrafia desde os primeiros níveis até 3m de profundidade, aponta para uma ligeira concentração entre os níveis sete e nove, no caso das sondagens, e treze e dezessete, no caso da área de escavação. No entanto, apesar dessa concentração, não há, na indústria lítica, indícios de mudança tecnológica. Inclusive, do ponto de vista tecnológico o material lítico deste sítio apresenta características bastante semelhantes às das indústrias encontradas nos sítios cerâmicos dessa região.

Para este sítio obtivemos uma datação radiocarbônica proveniente de uma amostra de carvão coletada a 1,5m de profundidade na área de escavação, junto a uma estrutura de combustão associada a uma série de seixos de quartzo e quartzito queimados (Fig.4.19). Essa data nos remete ao período de ocupação mais recente dessa área – 2450 +/- 40 AP (ver anexo 3), reforçando a hipótese de continuidade entre o padrão tecnológico das indústrias líticas de sítios líticos tardios e dos primeiros sítios cerâmicos.

Na margem direita do Tocantins são 13 sítios, a maior parte próximos ao córrego Mirindiba. Dois foram intensivamente trabalhados – Mirindiba 3 e 4 –; em quatro deles realizamos a intervenção padrão – Mirindiba 5, 6, 7 e 8; e nos demais fizemos uma descrição do material lítico encontrado, fotografamos e fizemos seu registro na ficha de sítios.

O sítio **Mirindiba 5** está localizado em um terraço atual do Tocantins, bem em frente ao sítio Emas 2. Nesse mesmo ponto há uma ilha no meio do rio, na qual aparece também material arqueológico. A cerca de 50m desse sítio, na direção leste, há um córrego e do outro lado do córrego outro sítio, o Mirindiba 4 (Fig.4.14).

Fig.4.14 - Foto do Mirindiba 5 onde aparece a ilha e o sítio Emas 2

O material lítico do sítio Mirindiba 5 aparece disperso pelo barranco, ao longo de mais de 150m. Há material aparecendo em superfície e em algumas áreas erodidas. Aparentemente trata-se da mesma indústria de Emas 2, com muitos seixos de quartzo e quartzito, lascas também dessa matéria-prima e muito pouco material de boa qualidade. Na praia, em frente ao sítio, há uma imensa quantidade de seixos, pequenos e grandes, tanto de arenito, quanto de sílex, de quartzo ou de quartzito.

Realizamos 3 sondagens, todas elas bem próximas ao barranco. Na sondagem 1 o material lítico aparece desde o nível 3 até o nível 14, com concentração de material entre os níveis 6 e 10. Na sondagem 2 o material aparece desde a superfície até o nível 7, com uma grande concentração no nível 5. E na sondagem 3 o material aparece desde a superfície até o nível 10, sem concentração de material em nenhum nível.

Em todas as sondagens foi possível perceber apenas duas camadas diferentes de sedimento; uma de sedimento arenoso acinzentado, que corresponde às primeiras

camadas, e outro de sedimento arenoso marrom avermelhado, que começa a partir do nível 4 e continua igual até cerca de 2,0m (Anexo 17).

O sítio **Mirindiba 6** é composto apenas por material lítico, que aparece disperso por uma extensão de mais de 50m de diâmetro numa área de extração de cascalho. Apesar de ter sido grande o impacto sobre o sítio, parece haver áreas onde o material ainda está "in loco" (Fig.4.15).

Realizamos duas áreas de coleta de 5x5m subdivididas em quatro quadrantes devido à grande quantidade de material de pequenas dimensões e à possibilidade de se fazer remontagens. Fora isso realizamos também uma coleta esparsa pela área de retirada do cascalho.

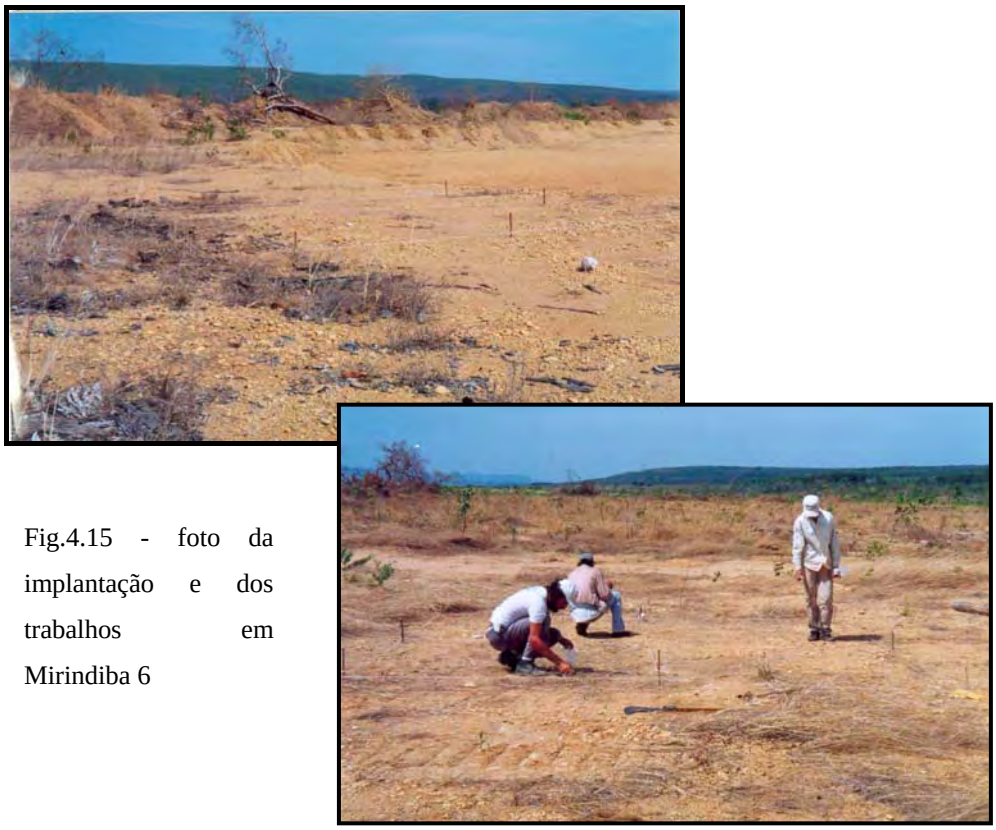


Fig.4.15 - foto da implantação e dos trabalhos em Mirindiba 6

O sítio **Mirindiba 7** localiza-se no baixo terraço de um pequeno córrego, afluente pela margem direita do Tocantins, do qual dista, neste ponto, cerca de 150 m. O material lítico aparece em ambas as margens do córrego, disperso por cerca de 80x110m na margem direita e 100x40m na margem esquerda .

Em cada uma dessas áreas realizamos uma coleta de superfície com 5x5m e uma sondagem. Na sondagem realizada na margem direita (sondagem 1/área de coleta A) aparece material lítico desde o nível 4 até o nível 13, com uma cerâmica no nível 4 e

outra no nível 10 e uma nítida concentração de material lítico entre os níveis 9 e 11 – onde coletamos carvão. Já na sondagem da margem esquerda (sondagem 2/área de coleta B) aparece material dos níveis 8 a 15, mas em pouca quantidade. Além do material coletado nas áreas de 5x5m, foi feita também uma coleta seletiva nas áreas de dispersão do material em superfície, separadas em quatro sub-áreas: norte, sul, leste e oeste.

Aparentemente o material lítico desse sítio faz parte da mesma indústria que o material de Mirindiba 5 e Emas 2.

O sítio **Mirindiba 8** está localizado entre os sítios Mirindiba 7 e 9, a cerca de 500m do primeiro e 200m do segundo, mesma distância a que está do rio Tocantins.

O material lítico se distribui por três áreas distintas: a área sul, que apresenta o maior número de peças e está situada num topo aplainado onde aparece material ao longo de um diâmetro de cerca de 100m; a área oeste, que corresponde a um patamar rebaixado próximo à drenagem pluvial que se dirige para o Tocantins; e a área norte que corresponde a um pequeno topo aplainado próximo a afloramentos de arenito e às bordas da drenagem pluvial.

O sítio **Mirindiba 3** está localizado sobre de uma colina ampla, a cerca de 1,5 km do rio Tocantins e 2 Km da base da serra do Lajeado. A área plana é bastante extensa, com solo arenoso muito compactado, recoberto por uma camada de laterita e por afloramentos ocasionais de seixos de quartzo e quartzito de pequeno porte, referentes à camada de conglomerado da Formação Pimenteiras. Nas franjas dessa área plana há uma série de morrinhos que dão vista para o Tocantins. A área era coberta por cerrado, mas, devido às queimadas, boa parte da vegetação já não estava mais presente na época da etapa de campo; a área era usada apenas para pasto, não tendo nunca sido trabalhada com máquinas (Fig.4.16).

Fig.4.16 - foto de implantação do Mirindiba 3

O material lítico aparece disperso por toda a parte plana, o que chega a mais de 1 km de extensão. Dentro de toda essa extensão há uma área de aproximadamente 500x500m onde os vestígios aparecem de forma mais concentrada. Dentro dessa área o material também não aparece de forma contínua, havendo uma série de concentrações com diferentes tamanhos, densidade e tipos de vestígios associados (Fig.4.17).

A fim de definir, delimitar e descrever as peças de cada uma dessas concentrações realizamos linhas de caminhamento de 10 em 10m, marcando todas as peças com bandeirinhas amarelas.

Feita essa primeira abordagem, definimos ainda dentro da área de 500x500m duas áreas menores de maior densidade de vestígios, nas quais fizemos novas linhas de caminhamento espaçadas agora em 2m. Devido à grande quantidade de material e à sua dispersão resolvemos ampliar esse procedimento para a área entre as duas concentrações, de forma a poder visualizar melhor a separação entre ambas. Na verdade tínhamos quase que um contínuo de material com três áreas de densidades distintas: concentração A, concentração B e a área entre ambas. Em todos esses caminhamentos também marcamos as peças com bandeirinhas.

Nas duas concentrações (A e B) plotamos individualmente todas as peças bandeiradas, com a utilização de um aparelho de nível óptico. Todas as peças foram analisadas no próprio sítio, com registro dos seguintes atributos: Tipo, Matéria-Prima, Talão, Preparo do Talão, Alteração de Superfície, Relação Comprimento x Largura, Espessura, Estado de Preservação. Essas peças receberam durante a análise um número que corresponde ao número do ponto tirado pelo nível. Assim sabemos a localização exata de cada peça. Todas as peças retocadas, todos os núcleos e uma amostra de tipos representativos das lascas existentes no sítio foram coletados. Esse material foi embalado individualmente em saquinhos com a numeração correspondente. Esse procedimento foi adotado para ambas as concentrações, A e B (Fig.4.18).

Realizamos também uma sondagem na concentração A e não encontramos nenhum material arqueológico em sub-superfície.

Para a área entre as duas concentrações tivemos que alterar o procedimento de mapeamento das peças: plotamos um ponto no centro da área entre as duas concentrações e analisamos e coletamos separadamente o material dessa duas “sub-áreas”, uma próxima à concentração A e outra à B. O procedimento adotado para análise e coleta do material lítico seguiu os mesmos critérios utilizados para as concentrações A e B.

SÍTIO ARQUEOLÓGICO MIRINDIBA 3

LEGENDA

- Limite da área de dispersão de vestígios
- Sondagem
- Concentração de vestígios
- Estrada não pavimentada
- Cerca
- Edificação
- Curvas de nível (m)
- Árvores

N

40m 0 40 80m

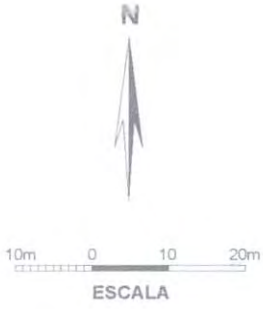
ESCALA

NOTAS

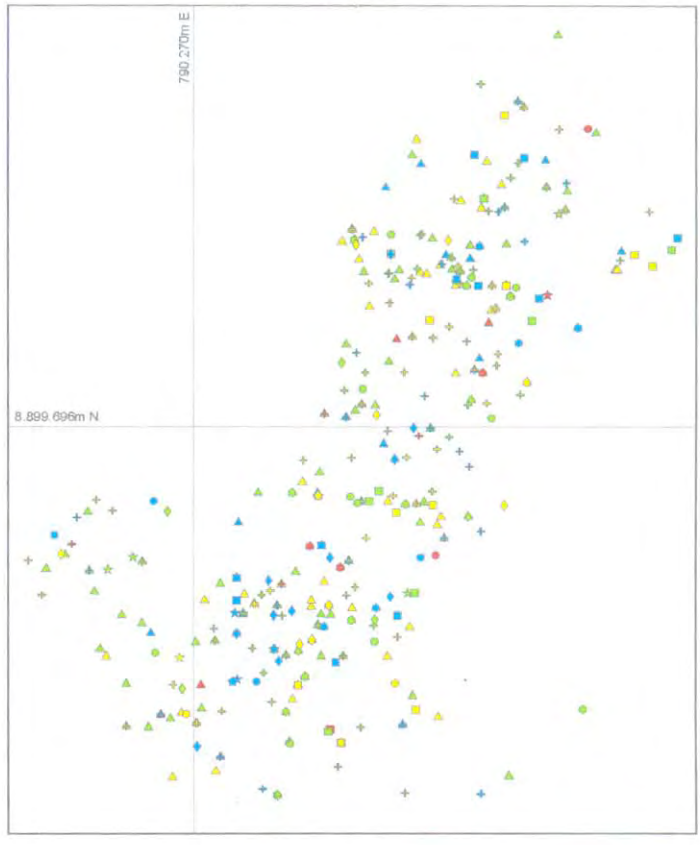
- Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51º W de Greenwich acrescidas as constantes 10.000.000m e 500.000m, respectivamente.
- Datum: SAD69
- Eqüidistância das curvas de nível: 0,50m.
- Altitude estimada.

DESENHO: Marcos Brito,2004.

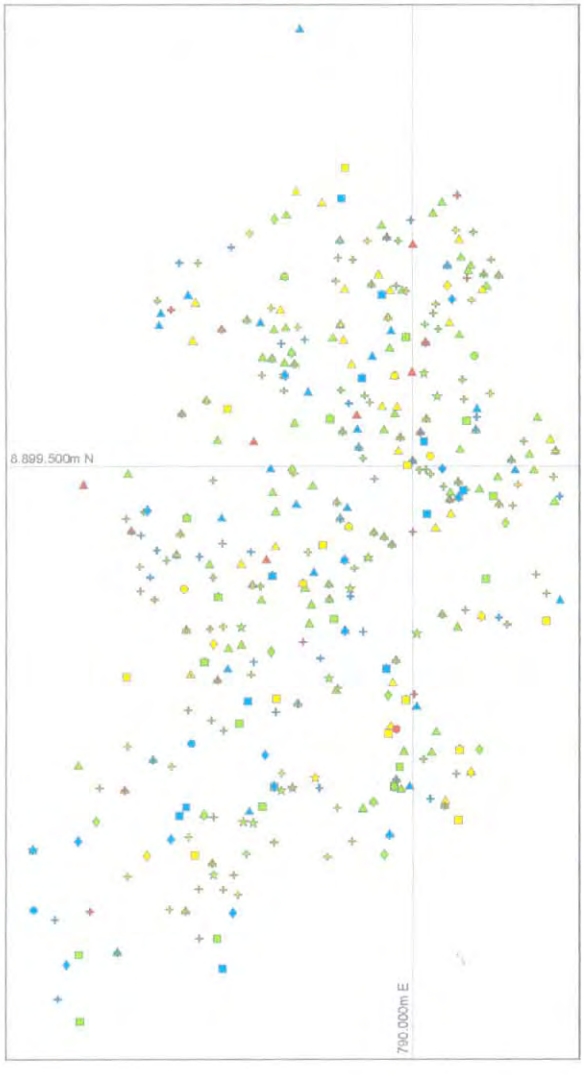
SÍTIO ARQUEOLÓGICO MIRINDIBA 3
DISTRIBUIÇÃO DOS VESTÍGIOS DA INDÚSTRIA LÍTICA SEGUNDO A TIPOLOGIA E MATÉRIA-PRIMA



ÁREA B



ÁREA A



LEGENDA

TIPOLOGIA

- Artefato formal
- Artefato informal
- Lasca inteira
- Lasca fragmentada
- Núcleo
- Fragmento

MATÉRIA-PRIMA

- Arenito silicificado
- Sílex
- Quartzo
- Quartzito

NOTAS

- Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° W de Greenwich acrescidas as constantes 10.000.000m e 500.000m, respectivamente.
- Datum: SAD69

DESENHO: Marcos Brito, 2004.

Nas concentrações pequenas marcamos, com o nível, um ponto central e medimos a extensão da área de dispersão de material. Para as peças isoladas ou apenas as descrevemos ou descrevemos e coletamos, indicando a sua posição com relação à concentração mais próxima. Para as peças isoladas e distantes de qualquer concentração tomamos como referência os pontos cardeais, dividindo o sítio em 4 partes.

Posteriormente, em laboratório, elaboramos um mapa com a distribuição dos vestígios plotados nas concentrações A e B, indicando a matéria prima e classe de cada vestígio. Principalmente na concentração B há um aspecto interessante de se notar: quando observamos a distribuição de todos os vestígios nessa concentração temos a impressão de um contínuo em sua dispersão, mas se retiramos do mapa as lascas e fragmentos, mantendo apenas artefatos e núcleos, notamos a existência de duas estruturas bem nítidas e distintas, embora com a mesma composição. Isso, por sua vez, indica a possibilidade desse sítio ter sido formado em momentos de ocupação diferentes durante um mesmo período uma vez que são os mesmos artefatos e núcleos que compõem essas estruturas (Fig.4.19).

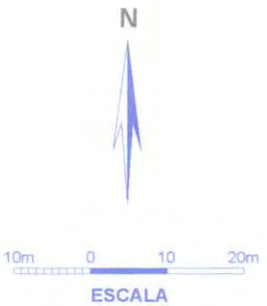
O sítio **Mirindiba 4** localiza-se numa área de baixo terraço do rio Tocantins, a cerca de 150m dele, separado por um pequeno córrego. Entre o córrego e o Tocantins, bem no barranco desse último, está o sítio Mirindiba 5. Na ocasião da etapa de campo a vegetação estava muito baixa, possibilitando visibilidade praticamente total do solo, em função das queimadas realizadas na região nessa época. A área era anteriormente coberta por cerrado e havia, ao longo do córrego uma extensa vereda de buritis. A área nunca foi utilizada para agricultura, somente como pasto. Havia uma série de marcas de trator utilizado para o desmatamento da área. Em algumas áreas onde houve acúmulo de terra em função das manobras do trator pudemos perceber também um acúmulo de material lítico.

O material lítico no sítio Mirindiba 4 está disperso por uma área de cerca de 350x100m e boa parte dele se concentra na vertente com face para o córrego.

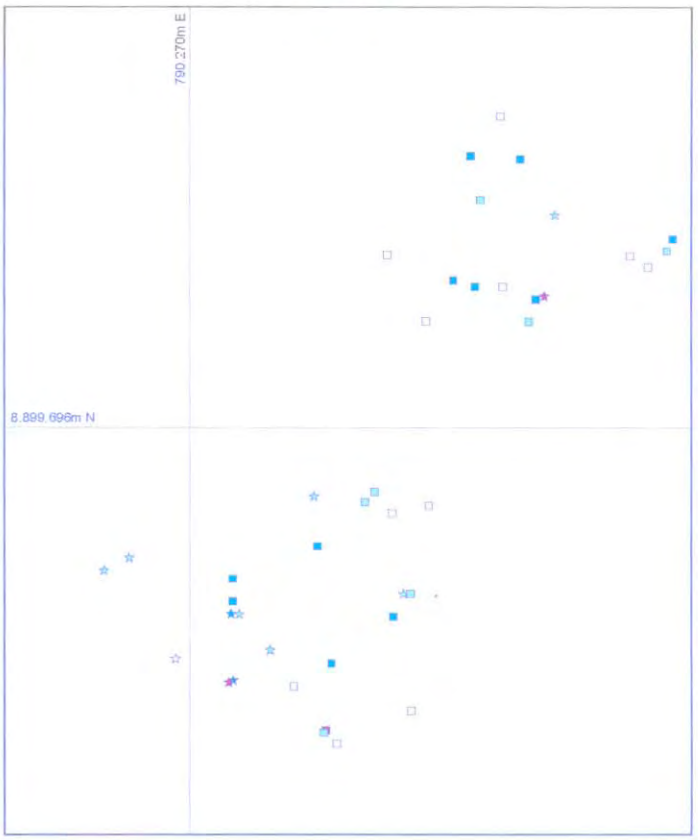
Fig.4.20a - foto do Mirindiba 4

Realizamos duas sondagens, uma numa área de concentração de material na vertente e outra no topo (Fig.4.20a e 4.20b). Em nenhuma das duas sondagens encontramos

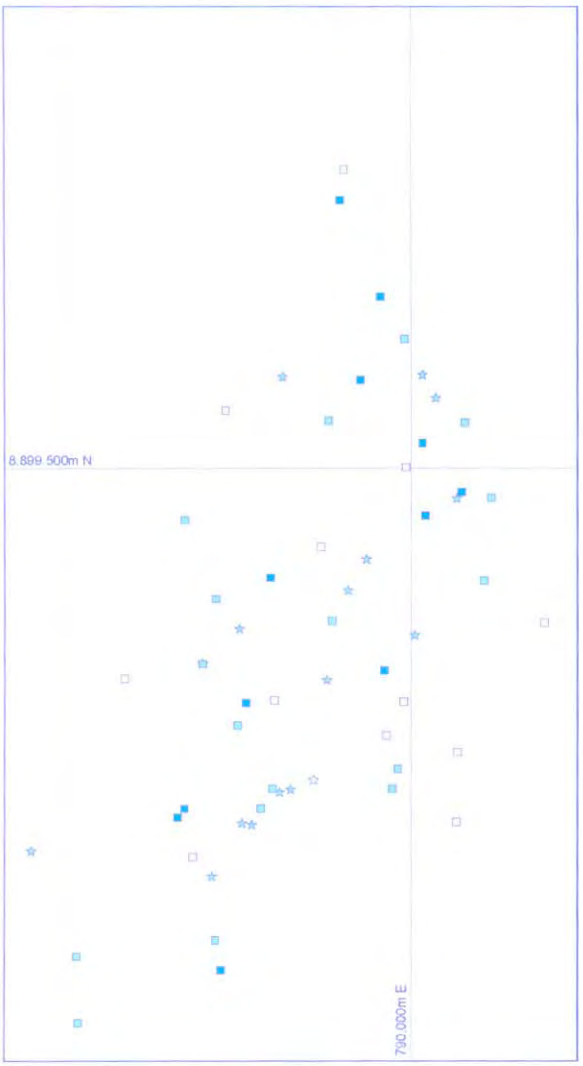
SÍTIO ARQUEOLÓGICO MIRINDIBA 3
DISTRIBUIÇÃO DOS VESTÍGIOS DA INDÚSTRIA LÍTICA SEGUNDO A TIPOLOGIA E MATÉRIA-PRIMA



ÁREA B



ÁREA A



LEGENDA

TIPOLOGIA

- Artefato formal
- Artefato informal
- Lasca inteira
- Lasca fragmentada
- Núcleo
- Fragmento

MATÉRIA-PRIMA

- Arenito silicificado
- Sílex
- Quartzo
- Quartzito

NOTAS

- Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° W de Greenwich acrescidas as constantes 10.000.000m e 500.000m, respectivamente.
- Datum: SAD69

DESENHO: Marcos Brito,2004.

vestígios arqueológicos em sub-superfície. Realizamos as sondagens nesses dois locais a fim de verificar se havia também grande quantidade de material no topo do morrote e só aparecia na vertente em função desta estar sofrendo mais intensamente com processos erosivos. Como não encontramos material enterrado em nenhuma das duas áreas, tal hipótese não parece provável.

A fim de compreender um pouco melhor a disposição espacial das peças no sítio marcamos todas as peças de superfície com bandeirinhas, plotando-as individualmente com o auxílio de um nível óptico.

Fig.4.20b - foto do Mirindiba 4

O procedimento usado nesse sítio seguiu alguns passos diferentes em relação ao Mirindiba 3, no que tange à análise do material lítico. Os vestígios foram também analisados em campo, mas, praticamente todo o material lítico foi coletado, principalmente na concentração A. Só não coletamos os fragmentos de lascamento e fragmentos de seixo, que apareciam em grande quantidade nessa área. Sendo assim, a análise foi simplificada de forma a agilizar o trabalho: anotamos apenas o tipo de vestígio e a matéria-prima. Como em Mirindiba 3, cada peça foi embalada separadamente e no saquinho foi anotado seu número, que corresponde, também, ao numero dado para o seu ponto nas medidas tiradas com o nível. Ou seja, cada ponto tem um número e para cada número existe uma peça correspondente.

Nas concentrações B e C o procedimento foi basicamente o mesmo, embora não tenham sido coletadas todas as peças. As que não foram coletadas foram descritas mais detalhadamente.

Em todas as concentrações deste sítio identificamos algumas áreas de acúmulo de seixos inteiros e quebrados. No entanto, não há, nesse local, qualquer processo geológico ou geomorfológico responsável por formar essas estruturas. Muitas delas se originaram com o transporte de terra feito pelo trator, mas outras não e, de qualquer forma, o movimento do trator explica só sua concentração, mas não sua presença no sítio. Quanto a esse aspecto levantamos a possibilidade delas terem sido trazidas para o local por ação antrópica, numa espécie de abastecimento do sítio com matéria-prima.

Outro aspecto também importante deste sítio diz respeito ao fato de os vestígios presentes em cada uma das áreas de concentração serem diferentes. Na área A há muitas lascas, alguns núcleos e muitos fragmentos de seixo. As lascas são em sua maioria de

fatiagem de seixo de quartzito. Na área B há relativamente pouco material, sendo, quase a totalidade, de núcleos. A área C é a que apresenta maior densidade de material, com lascas de preparo e adelgaçamento de plano-convexos de arenito silicificado e sílex, artefatos plano-convexos, lascas retocadas, lascas de fatiagem de seixo e núcleos.

Ainda um outro aspecto é que o material lítico em geral parece ser bastante diferente do sítio Mirindiba 5, que está a menos de 100m de distância, apenas do outro lado do córrego. Ou seja, assim como no caso do sítio Mirindiba 3, temos aqui possíveis evidências de diferentes momentos de ocupação de um mesmo local, seja durante um mesmo período ou em períodos distintos.

Os demais sítios da área do Mirindiba não foram alvo de intervenções mais sistemáticas em decorrência de seu pequeno tamanho e baixa densidade de vestígios. Sendo assim, faremos uma breve descrição de sua implantação e da composição de sua amostra.

O sítio **Mirindiba 9** está localizado no topo do segundo terraço do Tocantins, uma colina com relevo bastante suave. Dentre os vestígios encontrados há muito material lítico e alguns fragmentos de cerâmica. A cerâmica, como na maioria dos sítios encontrados nessa área, parece estar relacionada à Tradição Uru, mas aparecem muito poucos fragmentos. O material está disperso por uma área de aproximadamente 100x50m, formando duas áreas de concentração.

O sítio **Mirindiba 10** está localizado numa área de baixo terraço do Tocantins já intensamente perturbada pela extração de cascalho. As peças estão dispersas num raio de 50m. O material compreende basicamente lascas de quartzito (algumas das quais de fatiagem de seixo), de quartzo (com mais da metade da superfície externa cortical), um artefato de sílex branco fragmentado, além de uma lesma em arenito silicificado, também fragmentada.

No sítio **Mirindiba 11** o material lítico aparece sobre uma plataforma alongada junto à calha de um córrego. A área foi muito perturbada pela extração de cascalho e o material, além de estar em posição secundária com certeza representa apenas uma pequena parcela do que havia antes. Encontram-se apenas algumas lascas de sílex e arenito em meio a grande quantidade de seixos.

O sítio **Mirindiba 13** está numa pequena elevação com acúmulo de seixos ao lado de uma drenagem pluvial. O topo da elevação é plano e nele foi construída uma cabana de varas e folhas de babaçu. Há poucas peças, dispersas por uma área de

aproximadamente 50m de diâmetro. Afora as lascas de quartzito, aparecem algumas de sílex e arenito, uma lesma em arenito e um seixo de quartzo retocado.

Por fim cabe ressaltar que além dos sítios encontrados nessa região, identificamos também 10 ocorrências isoladas de material lítico. Em sua maioria essas ocorrências são compostas por uma ou duas lascas ou, às vezes, por um artefato – normalmente uma lesma.

A sub-área do Capivara (5 sítios)

Esta sub-área está distante do limite sul da área de pesquisa cerca de 30Km. Resolvemos incluí-la na análise em função da importância do sítio Capivara 5 na definição das características tecnológicas das indústrias líticas de cada um dos períodos de ocupação da região.

Os sítios desta sub-área estão todos muito próximos uns aos outros, assentados em terraços do rio Capivara ou do rio Tocantins (Anexo 15). Em todos eles encontramos vestígios cerâmicos, sendo que Capivara 2 e 4 estão claramente associados ao período ceramista. Já no caso dos sítios Capivara 1 e 3, apesar de encontrarmos tanto vestígios líticos quanto fragmentos de cerâmica, devido às limitações da amostra não podemos excluir nenhuma das possibilidades, ou seja, não há como afirmar, baseando-nos exclusivamente na quantidade de vestígios, a qual das ocupações eles estão associados. Para o sítio Capivara 5 o que temos é a presença de pouquíssimos fragmentos cerâmicos (03) e uma amostra de material lítico bastante significativa e distribuída na estratigrafia desde a superfície até quase os dois metros de profundidade. Como veremos no capítulo 6, este sítio forneceu uma série de datações radiocarbônicas bem contextualizadas e a análise do conjunto artefatual associado ao carvão proveniente dessas amostras foi fundamental para a caracterização e definição dos três períodos de ocupação da região.

Quanto aos procedimentos de intervenção nos sítios dessa sub-área, Capivara 1, 3 e 4 foram submetidos ao procedimento padrão, com uma área de coleta e uma sondagem nos dois primeiros, e com a substituição da sondagem por três poços-teste, no terceiro. Em nenhum dos três casos os vestígios de sub-superfície ultrapassaram os 20 cm de profundidade.

Já os sítios Capivara 2 e Capivara 5 sofreram intervenções mais sistemáticas que envolveram, no caso do primeiro, a realização de 11 sondagens e, no segundo, 9

sondagens. No primeiro sítio predominam totalmente os vestígios cerâmicos que, em sub-superfície, atingem a profundidade de 40cm; e, no segundo caso, predominam os vestígios líticos, alcançando a profundidade de 1,90m e definindo, ao longo da estratigrafia, ao menos três diferentes períodos de ocupação (vide capítulo 6).

Síntese do contexto arqueológico da área de pesquisa

Por toda a área abrangida pelo presente projeto há uma grande variedade de sítios, com relação a uma série de aspectos. Em primeiro lugar há diferenças com relação ao tipo de vestígio que caracteriza cada sítio: há sítios eminentemente líticos; sítios onde há tanto material lítico quanto cerâmico - em alguns casos com predominância do primeiro tipo e, em outros com predominância do segundo tipo de vestígio -; sítios com gravuras e sítios com pinturas rupestres. Em segundo lugar estão as diferenças entre os sítios nos quais predomina o mesmo tipo de vestígio, que envolvem aspectos relacionados à extensão e configuração da dispersão dos vestígios, à localização do sítio e, principalmente, à composição do seu conjunto artefatual.

No caso da existência de sítios caracterizados pela presença de diferentes tipos de vestígio podemos dizer que a região abrangida pela pesquisa foi certamente ocupada em diferentes períodos e que houve uma apropriação diferencial do espaço pelos grupos que a ocuparam, havendo, em alguns casos, uma certa correspondência entre o tipo de sítio e sua localização na paisagem. Esse é o caso principalmente dos sítios com gravura, os quais estão, em sua grande maioria, na planície de inundação do rio Tocantins, seja em blocos presentes em ilhas ou em praias formadas ao longo de suas margens (apesar do gráfico indicar 14% para os sítios localizados em baixos terraços, isso corresponde a apenas um sítio). É também o caso dos sítios cerâmicos para os quais, na maioria dos casos, os sítios estão em áreas de terraço ou baixo terraço (92%). Já para os sítios líticos não se verificou essa correspondência com o tipo de relevo, pois eles estão distribuídos de forma mais eqüitativa em todos os compartimentos de relevo da área estudada (Anexo 19).

Outro aspecto a se destacar com relação à distribuição de cada tipo de sítio diz respeito a sua representatividade por sub-áreas. Neste caso notamos, em primeiro lugar, uma oposição entre a área central selecionada para o presente trabalho e a sub-área do Capivara: enquanto nas quatro sub-áreas compreendidas entre o Mirindiba e Miracema (área central) predominam os sítios exclusivamente líticos, na sub-área do Capivara

prevalecem os sítios cerâmicos, sendo que em todos os sítios encontramos a presença de pelo menos alguns poucos vestígios cerâmicos. Dentre as quatro sub-áreas, os sítios com vestígios cerâmicos aparecem com maior representatividade na sub-área Pilões/Surucuiu, seguida pelas sub-áreas Mirindiba e Lajeado/Mares, ficando por último a área de Miracema onde não há nenhum sítio com material cerâmico. A sub-área Lajeado/Mares é, por sua vez, aquela em que aparecem com maior representatividade, os sítios com gravura, ausentes das sub-áreas de Miracema, Mirindiba e Capivara (Anexo 20).

Através desses parâmetros podemos, desde já, indicar algumas particularidades com relação à localização de cada tipo de sítio, as quais serão fundamentais nas relações que estabeleceremos entre cada um dos sítios aos diferentes períodos de ocupação dessa região. Os sítios com gravuras aparecem sempre na planície de inundação do rio Tocantins, preferencialmente na sub-área do Lajeado, relacionados sempre à área de corredeira. Os sítios cerâmicos (ou com vestígios cerâmicos) se concentram nas áreas de terraços atuais ou recentes do rio Tocantins e afluentes e, embora dispersos por quase toda a área de pesquisa, encontram maior representatividade na área do Capivara e de Pilões/Surucuiu. Os sítios líticos são os que se encontram mais amplamente distribuídos pela área de pesquisa, embora na sub-área do Capivara não haja nenhum sítio com apenas este tipo de material. Esses sítios aparecem em todos os compartimentos da paisagem da área estudada e, nas quatro sub-áreas entre o Mirindiba e Miracema, são sempre predominantes.

Com relação à variação interna em cada uma dessas três categorias de sítio, podemos sintetizar alguns aspectos. Entre os sítios com presença de material cerâmico a dimensão da área de dispersão dos vestígios pode variar de 300m² à 70.000m², enquanto a quantidade de fragmentos cerâmicos está entre dez e mais de nove mil fragmentos. Para os sítios líticos o tamanho da amostra também varia entre pouco mais de meia dúzia de lascas a mais de dez mil peças, enquanto a dimensão da área de dispersão de vestígios pode ir desde os 50m² até mais de 90.000 m². No entanto, tanto em um caso como em outro essa variação não é aleatória, havendo uma imensa maioria de sítios com amostras e dimensões bastante reduzidas. Assim, de todos os sítios líticos 69% têm amostras com menos de 100 peças, 84% com menos de 500 e os demais 16% com mais de 1.000. Entre os sítios com presença de material cerâmico 72% têm amostras com menos de 100 fragmentos, 86% com menos de 500 e 14% com mais de 500, sendo que, com mais de 1.000 fragmentos, há um único sítio. No caso desses sítios com material

cerâmico, as amostras de material lítico presentes são também bastante reduzidas, sendo 72% das amostras compostas por menos de 100 peças, 86% por menos de 500 e os restantes 14% por mais de 1.000 (Anexo 21).

Embora essas variações internas a cada tipo de sítio tenham, em certa medida, uma relação intrínsesca com os métodos de intervenção e coleta utilizados, é certo que estão relacionadas às formas de ocupação da paisagem por cada um dos diferentes grupos que a ocuparam. No caso dos sítios líticos, por exemplo, as variações de tamanho da amostra e da área de dispersão de vestígios são acompanhadas, também, por variações na composição do conjunto artefatual, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos – o que será explorado nos capítulos 6 e 7. No caso dos sítios com presença de material cerâmico, a variação parece estar relacionada muito mais a um aspecto funcional uma vez que em todos os sítios dessas sub-áreas os vestígios apontam para uma ocupação relacionada à Tradição Uru.

Cabe, entretanto, ressaltar que no restante da área abrangida pela UHE Lajeado, há também sítios com cerâmica da Tradição Tupiguarani e da Tradição Aratu. E, embora para a área aqui selecionada haja predominância de sítios Uru, os sítios cerâmicos, em geral, encontram-se bastante dispersos por toda área do empreendimento, sem indicar uma área de concentração específica deste tipo de sítio, como acontece no caso dos sítios líticos. Ao sul do limite da área de pesquisa (a partir o córrego Mirindiba) mantém-se o mesmo padrão de distribuição desse tipo de sítio aqui apontado: há, em geral, um único sítio grande (com mais de mil fragmentos e indicando diferenciação interna na distribuição qual e quantitativa do material cerâmico), circundado por sítios médios (com uma centena de fragmentos e sem diferenciação interna aparente na distribuição dos vestígios) e sítios pequenos (com dezenas de fragmentos circunscritos à pequenas áreas). Essa distribuição ocorre tanto para os sítios Uru quanto para os sítios com cerâmica da Tradição Aratu. Já os sítios com material pertencente à Tradição Tupiguarani são poucos em número, mas normalmente bastante extensos e densos (De Blasis e Robrahn-González 2003).

Ainda, no caso dos sítios líticos, um outro ponto a ser destacado diz respeito às evidências apontadas, em alguns deles (Lajeado 1 e Mirindiba 3, por exemplo), para a existência de uma diferença na distribuição espacial dos vestígios na área interna do sítio. Essas evidências podem indicar uma divisão do espaço interno em termos de atividades, mas também a ocorrência de re-ocupações de um certo local em diferentes momentos de um mesmo período ou em diferentes períodos de ocupação.

Assim sendo, o cenário delineado para o contexto arqueológico da área estudada indica a possibilidade de estarmos lidando com um palimpsesto de ocupações, definido pela sobreposição dos vestígios gerados por diferentes grupos culturais em diferentes períodos de ocupação dessa área. Isso incluiria, portanto, dois níveis de palimpsesto: um gerado pela sobreposição de ocupações relacionadas a um mesmo sistema de assentamento, mas realizadas em diferentes épocas do ano e/ou com funções distintas, gerando conjuntos artefatuais com composição quantitativamente distinta – esse tipo de palimpsesto incluiria, então, o que temos considerado como diferentes momentos de ocupação num mesmo período, denominado de *palimpsesto sincrônico*; e outro nível de palimpsesto que inclui a sobreposição de ocupações relacionadas a padrões de assentamento distintos, envolvendo diferentes tipos e periodicidade das atividades e uma composição quantitativa e qualitativamente distinta do conjunto artefatual – esse tipo de palimpsesto incluiria o que temos considerado como sendo ocupações de diferentes períodos, denominado *palimpsesto diacrônico*.

Assim, com o intuito de:

- identificar e caracterizar a organização tecnológica das indústrias líticas relacionadas aos diferentes períodos de ocupação dessa região;
- caracterizar o processo de formação dos sítios com relação a esses diferentes níveis de palimpsesto;
- construir um modelo sobre o uso e ocupação do espaço pelos grupos caçadores coletores que habitaram essa região no início do Holoceno;

passamos à análise de alguns sítios arqueológicos da área de pesquisa que apresentaram material lítico em estratigrafia e depois à análise tecnológica do conjunto artefatual dos sítios de superfície descritos nesse capítulo.

|5|

ASPECTOS METODOLÓGICOS NO ESTUDO DO MATERIAL LÍTICO

Como já mencionamos no capítulo 1, a presente análise está voltada para identificação de características tecnológicas das indústrias líticas que, além de informar sobre os gestos técnicos empregados pelos artesãos pré-históricos, forneçam também informação sobre a articulação espacial das diferentes etapas da cadeia operatória responsável pela produção, circulação, utilização e descarte dos artefatos em cada um dos diferentes Horizontes de ocupação da região. Para trabalhar com a questão da variabilidade de indústrias líticas é fundamental que se faça o levantamento de aspectos como localização, tipo e acesso às fontes de matéria prima, formas de obtenção e transporte a partir dos sítios de extração, técnicas de lascamento e de apropriação das matérias primas e formas de utilização e padrão de descarte dos artefatos. Nesse sentido faz-se necessária a análise de todas as classes de vestígios oriundos desse processo, desde os artefatos e núcleos até as micro lascas de retoque e os fragmentos de lascamento. Segundo Shott (1994:71) a observação de todas essas classes de vestígio é uma maneira de minimizar os possíveis efeitos de processos culturais sistêmicos e/ou pós-deposicionais na composição dos conjuntos artefatuais de cada sítio:

> "*a abundância, distribuição e composição dos conjuntos de vestígios encontrados não devem ter desvios amostrais devido à curadoria e coleta. (...) os vestígios de lascas podem ser uma confiável, senão a única, fonte de informação acerca das atividades realizadas pelos artefatos.*"

Os vestígios de lascamento e o método de classificação

Para trabalhar com os vestígios líticos optamos por diferenciar dois conjuntos de vestígios definidos em termos de suas dimensões, os quais receberão técnicas de análise

distintas. Para aqueles maiores que 2cm a metodologia utilizada tem, como unidade de observação, os atributos de cada vestígio. Já os vestígios menores que 2cm são agrupados de acordo com sua matéria prima. No caso dos sítios com material em estratigrafia, esse agrupamento foi feito por cada nível em cada sondagem e, no caso de sítios superficiais, ele foi efetuado tanto por quadrículas, como para o sítio em geral, dependendo de como foi realizada a coleta.

A classificação dos vestígios líticos maiores que 2cm tem como base a análise individual de cada vestígio, nos quais identificamos uma série de atributos com o intuito de correlacionar vestígios a etapas de lascamento (Collins 1975; Andrefsky 1998, 2001). Desde a década de 80 uma série de críticas têm sido feitas à esse tipo de procedimento (Prentiss 1998). Com relação à análise individual uma das principais críticas diz respeito ao tempo que ela consome, o que a tornaria inviável para uma análise de grandes coleções (Ahler 1989:86). Como alternativa, foi proposta uma análise de massa, que visa agrupar vestígios em torno de uma ou duas características e quantificá-los na estratigrafia, ou em diferentes áreas do sítio, ou até mesmo em diferentes sítios. Boa parte desses trabalhos aplica a variável tamanho no agrupamento dos vestígios, tendo em vista que a tecnologia lítica é uma tecnologia redutiva e, portanto, quanto menor o vestígio mais avançada a etapa de redução (Ahler 1989; Kvamme 2001). Esse tipo de técnica, por sua vez, não dá conta de explicar características tecnológicas da coleção estudada e, normalmente, é aplicado em contextos já bastante documentados e conhecidos, cujo enfoque recai sobre outras questões, como por exemplo, processos de formação ou função de sítios relacionados em um contexto sistêmico.

No que tange à observação de atributos em cada peça a fim de identificar etapas da cadeia operatória, as críticas surgiram principalmente com o incremento das pesquisas de arqueologia experimental (Sullivan e Rozen 1985; Amick & Mauldin 1989; Magne 1989). A partir desses trabalhos de arqueologia experimental voltados a reproduzir o processo de produção dos artefatos, uma série de outros fatores, como mecânica de fratura das rochas, os tipos de matéria prima e variações individuais entre os produtores, mostraram-se importantes na definição da variabilidade gerada (Shott 1994:71). Esses trabalhos geraram, em suma, dois principais argumentos contra a utilização desta metodologia: 1) o processo de redução de um artefato é contínuo, não havendo uma segmentação que produza diferentes tipos de vestígio - nesse caso não haveria etapas segmentadas no processo de produção dos artefatos e, portanto não seria

possível discriminar atributos das lascas que indicassem tais etapas (Sullivan e Rozen 1985; Andrefsky 1998); 2) os mesmos atributos podem ser produzidos através da utilização de diferentes técnicas e em diferentes etapas da cadeia operatória, além do que sua observação é muito subjetiva, sendo muito difícil de ser replicada – atributos como número e direção de cicatrizes, ou ângulo do talão, por exemplo, dificilmente são medidos da mesma forma mais de uma vez pelo mesmo pesquisador (Andrefsky 1998; Prentiss 1998; Magne 1989).

Como alternativa a esse tipo de análise por atributos, Sullivan e Rozen (1985) propuseram uma metodologia baseada principalmente no estado de fragmentação das lascas, a qual denominaram de "Tipologia Livre" (Sullivan e Rozen 1985:755), relacionando lascas fragmentadas e fragmentos de lascas a etapas de produção dos artefatos, e lascas inteiras e fragmentos ao lascamento de núcleos. Por outro lado, autores como Magne (1989) e Shott (1994) procuraram estabelecer um número mínimo de atributos comprovadamente mais eficazes no que tange à sua replicabilidade, acreditando na importância e validade dessa metodologia.

Ainda com respeito a essa questão, Shott (1994) indica, como um dos resultados mais interessantes do debate inIciado por Sullivan e Rozen (1985), a atenção que passou a ser dada pelos arqueólogos para uma definição mais apurada da relação entre atributos e técnicas ou etapas de lascamento, e para a sistematização dos métodos de coleta e tratamento dos dados obtidos durante a análise. Para Shott (1994:78)

> *"O artigo de Sullivan e Rozen teve o saudável efeito de defender uma preocupação arqueológica com relação à replicabilidade e ao rigor terminológico"*

Apesar dessas críticas optamos por este tipo de análise justamente para averiguar a existência de uma correlação entre atributos e etapas de lascamento para as indústrias da região, e também porque, como se trata de identificar diferentes padrões tecnológicos ao longo do tempo, não poderíamos prescindir de atributos relacionados às características tecnológicas dos conjuntos. Como salientamos, as alternativas oferecidas à análise individual, com observação de atributos, estão comumente voltadas para contextos de pesquisa onde o principal problema está relacionado à funcionalidade de sítio. Nos casos em que se procuram distinguir padrões tecnológicos, enfocando a questão da apropriação de cada matéria prima e os gestos técnicos empregados na elaboração do conjunto artefatual, é imprescindível a observação de uma série de atributos que possam ser correlacionados a estas atividades, por mais que sua

replicabilidade seja controversa. Segundo Ramenofsky e Steffen (1998:145), apesar de não podermos eleger uma única técnica de análise como sendo a melhor, a que fornece o maior número de informações com o menor custo ou ainda a que fornece informações mais objetivas, já que todas essas características dependem principalmente do seu objetivo e da amostra de que dispomos, podemos dizer que

> *"Se não houver nenhuma limitação prática, então uma análise de atributos detalhada poderia oferecer o maior potencial para a coleta de informações já que as outras técnicas utilizam unidades que podem ser formadas a partir de descrições que têm como escala os atributos. Provavelmente, algum tipo de combinação das diferentes técnicas de análise pode caracterizar a abordagem mais prática e produtiva para cada problema de pesquisa".*

Para levar a cabo essa análise elaboramos uma ficha de análise e um banco de dados no Access, baseados tanto em uma observação preliminar do material quanto em uma vasta bibliografia sobre o tema. Os autores que mais diretamente influenciaram na elaboração dessa ficha foram: Andrefsky (1998), Caldarelli (1983), De Blasis (1988), Dias (1994; 2000), Dias e Hoeltz (1997), Dunnell (1986), Hoeltz (1997), Lamming-Emperaire (1966), Prentiss (1998), Prous (1986/90,1991), Shott (1994), Sullivan e Rozen (1985) e Tixier et all (1980).

Para a coleta de dados de cada sítio arqueológico iniciamos um novo banco de dados. Todos os vestígios líticos maiores que 2cm, de cada sítio, foram analisados no mesmo banco de dados, sendo que artefatos e núcleos receberam uma descrição mais detalhada em separado e foram também desenhados. No que tange ao número de atributos observados em cada uma das fichas de análise, há uma diferença entre o procedimento adotado na análise do material lítico proveniente dos **sítios com estratigrafia** e dos **sítios de superfície**.

Os sítios estratificados

Os sítios estratificados cujo material foi analisado anteriormente aos sítios de superfície, serviram de base para construção dos padrões tecnológicos das indústrias relacionadas aos diferentes períodos de ocupação e foram analisados com a utilização de uma ficha de análise composta por 15 atributos (Anexo 22). Fora comprimento, largura, espessura e ângulo do talão, que são quantitativos e, portanto mensuráveis, os demais

atributos são qualitativos e nominais, compostos por uma série de variáveis mutuamente excludentes. Por exemplo, para o atributo talão existem doze variáveis,sendo que cada lasca ou lasca fragmentada será classificada com uma única dessas variáveis; ou seja, a lasca terá talão liso ou cortical ou puntiforme e assim por diante. Esse mesmo procedimento é adotado para os demais atributos.

Como dissemos anteriormente, a análise foi feita de maneira individual, com a observação dos atributos em cada peça. Sendo assim, o primeiro passo da análise consiste em anotar o número de identificação conferido à cada vestígio. Em seguida passamos às informações sobre a localização da peça que, para os sítios estratificados envolve a identificação da sondagem e do nível estratigráfico e, para os sítios de superfície envolve área de coleta e quadra. Feito isso passamos ao campo das observações gerais, onde há um espaço reservado para se anotar alguma observação importante, algo que individualize aquela peça além dos atributos normalmente observados.

A primeira separação feita no conjunto de vestígios diz respeito à **classe**. A classe define uma divisão básica e fundamental que indica a característica tecnológica essencial do vestígio analisado e pode ser resumida em cinco categorias básicas: *Artefato; Lasca; Fragmento; Núcleo e Percutor*. No entanto, para um maior controle tecnológico no caso dos sítios estratificados, trabalhamos com uma ampla segmentação dessas cinco classes, o que inclui as seguintes categorias (conferir glossário): *Artefato fragmentado, Lasca fragmentada, Fragmento de lasca, Núcleo fragmentado, Fragmento de núcleo, Fragmento de lascamento, Fragmento térmico, Fragmento natural e Lâmina*, entre outros.

Após a definição da classe à ual pertence o vestígio passamos à análise do seu **tipo**. Est atributo apresenta variáveis relacionadas a cada uma das classes de vestígio. No caso das lascas o tipo procura identificar a etapa de lascamento a qual elas podem estar relacionadas (*simples, de descortiamento, de preparo, de retoque, de reavivagem*), a utilização de uma técnica específica (*espatifamento, fatiagem de seixo, bipolar*) ou algum acidente de lascamento (*siret, ultrapassante*). No caso de artefatos e núcleos o atributo tipo está relacionado à identificação do suporte utilizado. Assim, para essas duas classes (artefatos e núcleos) há uma certa sobreposição entre as variáveis utilizadas que incluem, *lasca, seixo, fragmento de seixo e plaqueta*.

É importante salientar aqui que, no caso das lascas, estamos utilizando o atributo tipo não de forma definitiva e categórica, mas antes no sentido dado por Shott (1994:77)

> *"infelizmente, a associação de atributos com técnicas de redução específicas é raramente exclusiva ou determinística, mas nas palavras de Telster (1991), probabilística; tais associações são tendências estatísticas, não constantes."*

Em seguida à análise do tipo de cada vestígio observamos a **matéria prima** na qual ele foi confeccionado. Foram identificados, nos sítios dessa região, seis tipos genéricos de matéria prima, que englobam uma certa variação quanto ao seu processo de formação, textura e coloração e que estão descritas em detalhe no capítulo 3.

O atributo seguinte é o **córtex** e nele observamos a ausência de superfície cortical ou, no caso desta estar presente, sua extensão, que foi separada em três diferentes variáveis: *extensão cortical menor que ¼ de toda superfície, menor que ¾ ou totalmente recoberta por córtex*. No caso de haver superfície cortical, o atributo seguinte refere-se à **natureza do córtex**, que pode ser de *seixo*, de *bloco* ou *indefinida*.

O atributo seguinte indica a existência de **alterações de superfície,** como *ação do fogo*, da *água* ou de interações químicas que ocasionaram a formação de algum tipo de *pátina*. A este atributo seguem-se o **comprimento**, a **largura** e a **espessura**, todos anotados em sua dimensão máxima. Em seguida são observados os atributos relacionados ao **talão** das lascas e lascas fragmentadas, que envolvem sua morfologia (*liso, puntiforme, diedro, facetado*), a existência de preparo ou não, com a realização de pequenas retiradas na sua face dorsal para melhor definição da plataforma de lascamento e controle do ponto de percussão, e a medição do ângulo formado com a face interna da lascas. Os dois atributos que se seguem relacionam-se às cicatrizes deixadas na face externa das lascas por retiradas anteriores ao seu desprendimento do núcleo. São analisados o **número de cicatrizes** (*ausente, uma, duas, três, quatro ou mais*) e sua **direção** (*paralelas, opostas, ortogonais ou centrípetas*). O último atributo analisado diz respeito ao **perfil das lascas** que pode ser retilíneo, curvo, retilíneo-curvo ou helicoidal.

Há certos atributos que são observados para todas as classes de vestígios, tais como: matéria-prima; extensão da superfície cortical e tipo de córtex e alterações de superfície. As classes que terão outros atributos analisados são as lascas, as lascas fragmentadas, as lâminas, os artefatos e os núcleos. No caso das lascas e lâminas são analisados seu *tipo*, comprimento, largura e espessura, a morfologia, preparação e ângulo do talão, o número e a direção das cicatrizes de lascamento na superfície externa e o perfil da lasca. Para as lascas fragmentadas são analisados apenas seu tipo e

características do talão, mas, quando possível, os aspectos relacionados às cicatrizes de lascamento e ao perfil são também registrados. Para os artefatos e núcleos são observados o tipo de suporte, as dimensões e as demais características relativas ao tipo de suporte em questão que, no caso de ser uma lasca, terá todos os atributos analisados.

Quanto às peças menores que 2cm, optamos por trabalhar com elas por grupos de matéria-prima, ao invés de fazer uma análise individual com a descrição de cada atributo. Primeiro fazemos uma separação por matéria-prima e depois sub-dividimos os conjuntos conforme o tipo ao qual pertencem. Para isso estabelecemos três tipos: microfragmentos – fragmentos angulosos ou fragmentos de lasca que não conseguimos identificar a qual parte da lasca pertence; microlasca – lascas inteiras ou fragmentadas, mas que não podem ser identificados e relacionados a nenhuma etapa específica da cadeia operatória; microlascas de retoque – têm normalmente talão preparado liso, linear, puntiforme ou facetado, com lábio, bulbo difuso e, eventualmente, cicatrizes na face superior. O conjunto de lascas de cada matéria-prima é contabilizado no total e por tipo, em cada nível de cada sondagem. Com isso sabemos a proporção dos micro-vestígios de cada matéria-prima e de cada tipo para todos os níveis das sondagens, podendo ainda refinar essa informação de modo a saber a proporção de cada tipo em cada matéria prima.

Os sítios de superfície

Conforme mencionamos em capítulos anteriores, o procedimento adotado no presente trabalho para investigar a variabilidade tecnológica das indústrias líticas dessa região seguiu basicamente duas etapas. Na primeira delas foram analisados os conjuntos artefatuais de seis sítios estratificados que forneceram amostras significativas de material lítico, relacionadas a diferentes contextos espaciais e temporais cronologicamente referenciados. Esta análise serviu como base para definirmos os diferentes padrões tecnológicos das indústrias líticas existentes na região e funcionou como parâmetro para a análise dos sítios de superfície. Nesse sentido, e levando em consideração o tamanho da amostra de material lítico gerada pelas coleções dos sítios superficiais, fizemos algumas alterações na metodologia de classificação do material. Essas alterações tiveram por objetivo agilizar e direcionar a análise das coleções desses sítios. Foram elaboradas com base nas informações consideradas como sendo relevantes

para conseguirmos relacionar o conjunto artefatual de cada sítio a um dos diferentes padrões tecnológicos estabelecidos.

Com essa reelaboração da metodologia de classificação, a ficha de análise utilizada passou a contar com, apenas, 10 atributos. Nessa etapa da análise, a maior parte dos atributos relacionados a um detalhamento dos aspectos tecnológicos do processo de obtenção das lascas, como número e direção das cicatrizes, preparo e ângulo do talão e perfil da lasca, deixaram de ser observados de maneira individual; no entanto, continuaram a ser observados, pois foram incorporados à classificação dos tipos de lasca.

Outra modificação efetuada na ficha de análise diz respeito à diminuição no número de variáveis que compõem o atributo **classe**. Este atributo passou a ser composto por: *Artefato, Núcleo, Lasca, Lasca fragmentada, Fragmento de lasca, Fragmento e Percutor*.

Também para a variável **tipo** fizemos algumas mudanças. Para as lascas e lascas fragmentadas este atributo apresenta as variáveis *Simples, Descorticamento, Fatiagem, Preparo, Reavivagem e Retoque*. Para os fragmentos de lasca, os tipos correspondentes são *Mesial, Distal e Meso-distal*. No caso dos fragmentos passamos para o atributo tipo a questão de sua classificação como *Natural, de Lascamento ou Térmico*. Os núcleos mantiveram neste caso as mesmas variáveis da ficha anterior. Já os artefatos foram os que sofreram a maior modificação, uma vez que através da análise qualitativa feita com os exemplares encontrados nos sítios estratificados pudemos estabelecer uma tipologia básica válida para todos os conjuntos artefatuais. As variáveis correspondentes aos artefatos passaram a ser: *formal padronizado sobre lasca, formal padronizado sobre seixo, formal não padronizado sobre lasca, formal não padronizado sobre seixo, informal sobre lasca, informal sobre seixo, bifacial e bruto*.

Também os atributos córtex e estado de superfície sofreram alterações. No primeiro caso, passamos a observar apenas sua presença ou ausência, sem definir a extensão da superfície cortical e, no segundo caso, passamos a observar apenas a presença ou ausência de sinais de queima, não discriminando a eventual presença de ação da água e de algum tipo de pátina que não estivesse relacionada ao fogo.

Já os atributos matéria prima, natureza do córtex, comprimento, largura e espessura e morfologia do talão não sofreram alteração alguma.

Os Artefatos

Para a análise dos artefatos adotamos uma metodologia voltada para a identificação das etapas envolvidas no seu processo de produção, utilização e descarte. O objetivo foi mapear esse processo, identificando os tipos de suporte escolhidos, seu processo de modificação, distribuição e localização das partes passiva e ativa e os possíveis processos de reavivagem, reutilização e reestruturação que antecedem seu descarte. Com isso, procuramos identificar as *estratégias de gestão* dos conjuntos artefatuais desde a sua produção até o seu descarte.

Este objetivo está relacionado à preocupação de mapear os vetores de variabilidade responsáveis pela caracterização e distinção do padrão tecnológico das indústrias líticas dessa região. Esses vetores de variabilidade, por sua vez, incluem aspectos relativos à variação interna de cada padrão, definida pela implementação de estratégias e situações que afetam diretamente as etapas envolvidas na produção e manutenção de cada artefato. Neste sentido, o entendimento da história de vida (Schiffer e Skibo 1997), muito mais do que a forma dos artefatos, passa a ser o foco de interesse, pois é através dela que poderemos chegar às escolhas realizadas pelos artesãos para lidar com essas situações e estratégias de gestão do material lítico que caracterizam um determinado padrão tecnológico.

Dessa maneira não procedemos à elaboração de uma tipologia centrada exclusivamente na forma nem na função dos artefatos. Ao invés de fornecer uma extensa lista tipológica para cada um dos sítios cujo papel seria relacioná-los culturalmente ou distinguí-los funcionalmente (Bueno 2003), os tipos aqui definidos envolvem mais uma questão de estratégia de produção e manutenção dos artefatos do que uma semelhança formal ou funcional. Essas estão, sim, presentes, mas são entendidas como decorrentes da estratégia utilizada para produção dos artefatos e não como ponto de partida. Não partimos de semelhanças formais para definir os conjuntos, mas da observação e análise dos vestígios relacionados às etapas envolvidas na escolha e transformação dos suportes e na utilização, manutenção, circulação e descarte dos artefatos.

Com essa metodologia, a forma final do artefato tal qual encontrada no registro arqueológico perde seu papel de destaque enquanto materialização de uma idéia pré-concebida na mente do artesão e compartilhada pelos membros de seu grupo, para adquirir um caráter dinâmico relacionado às escolhas feitas pelo artesão através das

inúmeras interações pelas quais o artefato passou ao longo de seu ciclo de vida, desde sua produção e manutenção até seu descarte (Frison 1968; Dibble 1987; Hayden 1989).

Expandindo essa discussão sobre uma visão dinâmica dos artefatos, em um trabalho de 1987 Dibble reviu a tipologia elaborada por F. Bordes para os artefatos unifaciais do Paleolítico Médio e percebeu que os tipos definidos não se referiam à classes formais ou funcionais distintas, mas sim a pontos ou estágios de um contínuo processo de modificações na forma e no tamanho dos artefatos gerado pela sua redução e reavivamento. Este é um ponto bastante importante, pois nos permite questionar a associação de determinados tipos de artefatos, definidos a partir de critérios morfológicos, como indicadores culturais, temporais ou mesmo funcionais – muito embora isso seja possível em alguns contextos específicos. Dessa maneira, essa abordagem expande o debate "Bordes-Binford" sobre as possíveis interpretações a cerca da variabilidade de indústrias líticas, no caso específico deles, para o Paleolítico Médio, mas tem importantes repercussões para todos os trabalhos cujo objetivo é investigar os vetores de variabilidade nas indústrias líticas. Segundo Rolland e Dibble (1990:487) a intensidade da redução influencia diretamente a forma dos artefatos e a composição dos conjuntos. Essa intensidade está relacionada à variabilidade da matéria prima em que são confeccionados os artefatos e à necessidade de se obter determinados ângulos de gume para realização de certas funções que, por sua vez, acarretam um maior ou menor desgaste de certos artefatos fazendo com que estes apareçam em maior ou menor proporção nos conjuntos não como decorrência da freqüência de realização de determinada atividade, mas sim como decorrência de um maior ou menor descarte ocasionado por um desgaste diferencial do gume dos diferentes artefatos, diretamente relacionado à diferentes formas de atrito entre o artefato e o "objeto" trabalhado.

Ainda segundo Rolland e Dibble (1990:480), o debate entre Bordes e Binford sobre a variabilidade das indústrias líticas do Paleolítico Médio na França, assim como os trabalhos que se seguiram a eles adotando a mesma posição, não forneceram conclusões satisfatórias por considerarem as principais unidades de análise (os tipos líticos e os conjuntos de tipos) como entidades discretas e naturais cujas características seriam ditadas somente por fatores estilísticos ou funcionais. Essa visão deixaria de incorporar vetores de variabilidade fundamentais, como as matérias primas e as circunstâncias de utilização dos artefatos líticos. Para esses autores (1990:492)

> "Os artefatos e tipos de conjuntos do Paleolítico Médiocontinuam a representar nosssas unidades analíticas básicas para a organização do

> material arqueológico deste período. No entanto, o paradigma emprestada da paleontologia é responsável por assumir que essas unidades representam unidades discretas naturais, cognitiva e comportalmentalmente reais, as quais podem ser interpretadas como reflexo de um estilo tradicional ou de atividades. Na verdade, tem sido mostrado que essa afirmaçõ não é mais sustentável e, além disso, que outros fatores, especialmente matéria prima e intensidade de redução e uso, exercem um efeito muito mais significativo na variabilidade artefatual e na composição dos conjuntos."[26]

Essa perspectiva pode ser facilmente associada à concepção exposta pela Teoria do Design (Hayden 1996; Schiffer e Skibo 1997) a respeito do processo de produção dos conjuntos artefatuais. Como apontamos no capítulo 1, as escolhas feitas pelos artesãos em cada uma das interações pelas quais passam os artefatos ao longo de sua história de vida (o que inclui atividades relacionadas ao uso, à reavivagem ao descarte e uma possível reciclagem) estão sujeitas às características de performance almejadas (no caso do exemplo dado por Dibble relacionado à eficácia dos gumes na realização das atividades para as quais os artefatos são produzidos), organizadas, por sua vez, de forma hierárquica (Schiffer e Skibo 1997). Isto faz com que haja a possibilidade de que seja valorizada uma característica de performance visual onde, por exemplo, a simetria do artefato e a habilidade do artesão em produzi-la ocupem o mais alto papel. Neste caso teríamos o que podemos chamar de um retorno do aspecto formal como elemento principal e definidor do processo de produção, envolvendo o compartilhamento de uma idéia mental de forma pelos membros do grupo no qual prevalece essa hierarquia de características de performance. No entanto, este seria um caso específico e não a regra; de qualquer maneira, segundo essa abordagem o princípio para definição da forma como elemento principal do artefato advém das escolhas imbricadas nessa hierarquia de performance e não de um princípio universal que a define como objetivo último da produção.

---

[26] "Middle Paleolhitic tool and assemblage types continue to represent our basic anlytical units for organizing archaeological material from this time. However, the paradigm borrowed from paleontology is responsible for assuming that these units represent natural,i.e., cognitively and behaviorally real, discrete units that can be interpreted as reflecting traditional style or activity facies. In fact, it has been shown that this assumption is not supportable and, further, that other factors, namely raw material variability and intensity of reduction and use, exert a much more significant effect on artifact and assemblage variability."

Para implementar essa metodologia, definimos como artefato todo vestígio com indicações de modificação secundária, ou seja, todo e qualquer vestígio retocado. Como no presente trabalho não procedemos a nenhuma análise microscópica sobre traços de utilização, trabalhando apenas com observações macroscópicas de amostras majoritariamente relacionadas a sítios de superfície, optamos por não utilizar a existência desse tipo de vestígio como definidor de artefato. Em decorrência da dificuldade de observação e definição clara desse tipo de evidência sem a utilização sistemática de equipamentos específicos, e também em decorrência da diversidade de fatores pós-deposicionais capazes de provocar falsos sinais de utilização, julgamos que a utilização deste critério poderia construir imagens não controladas e distorcidas a respeito do tipo e freqüência de artefatos que compõem o conjunto do material lítico de cada sítio. Sendo a existência de modificação secundária uma evidência mais controlada, optamos por elegê-la como critério necessário e suficiente para classificação de um vestígio lítico como artefato. As únicas exceções feitas a essa regra dizem respeito aos artefatos brutos que, em decorrência da inexistência de modificação secundária (como indica o próprio nome), são definidos essencialmente pelos traços de utilização.

A primeira classificação feita na análise dos artefatos diz respeito ao tipo de técnica utilizada para sua produção e separa os artefatos entre lascado, polido, picoteado ou bruto. Como os três últimos representam menos de 1% da coleção, adotamos procedimentos distintos para estes e os artefatos lascados. Os artefatos registrados como polidos, picoteados ou brutos são descritos de maneira genérica e têm suas três dimensões mensuradas. Para os lascados, que representam mais de 99% da coleção há um procedimento mais detalhado e específico.

No começo da pesquisa, quando ainda não sabíamos o tamanho exato da amostra de artefatos na coleção, optamos por uma análise essencialmente qualitativa dos artefatos. Características como matéria prima, tipo de suporte e dimensões foram anotadas no banco de dados geral de cada sítio, mas os aspectos diretamente relacionados à transformação dos suportes em artefatos, ou seja, preparo, retoques e reavivagem foram anotados em separado e de maneira descritiva.

Essa análise qualitativa foi realizada com a utilização de uma ficha específica para descrição de cada artefato (anexo 23). Nela foram anotadas características das faces interna e externa dos suportes e aspectos como morfologia, extensão e distribuição dos retoques, localização, delineamento, extensão e ângulo dos gumes e módulo

volumétrico do artefato. Além disso, a ficha foi complementada com um desenho do artefato. Com o aumento da quantidade de artefatos analisados, sua comparação com base apenas em informações qualitativas apresentou problemas, principalmente para relacionarmos os artefatos entre si e definirmos uma tipologia.

Esses aspectos nos levaram, então, a buscar uma forma de quantificar a análise qualitativa que vínhamos realizando. A primeira tentativa de quantificação envolveu a criação de uma tabela no programa Microsoft Excell, exatamente com os mesmos campos da ficha de análise qualitativa, mas com a definição de um número de identificação para cada uma das variáveis de cada atributo do artefato. Assim, no campo retoque, ao invés de descrevermos a extensão do retoque utilizamos o número (1) para retoques marginais, (2) para retoques invasores e (3) para retoques envolventes.

Depois de analisados alguns artefatos, realizamos o cruzamento dos dados para definir a formação de conjuntos, o que não se mostrou muito eficaz. Dados como número, delineamento e ângulo dos gumes e tipos de retoque não se mostraram suficientes para definição de fatores discriminantes a partir dos quais pudéssemos articular conjuntos de artefatos distintos. No entanto, esse exercício foi bastante interessante, pois reforçou nossa idéia sobre o fato desses artefatos serem resultado de um constante remanejamento formal, com uma variação desses atributos relacionada a etapas de utilização e reutilização de cada artefato.

A fim de tentar refinar as observações acerca dessa variabilidade formal e identificar a existência de diferentes tipos de gume em um mesmo artefato, realizamos uma análise nos moldes da proposta de Odell (1979) relacionada à identificação e descrição de macro-traços de utilização nos artefatos líticos. Essa metodologia busca definir unidades mínimas de análise para compreender a produção e composição dos gumes de um artefato.

O procedimento de análise envolve o posicionamento de cada artefato no ponto central de uma circunferência dividida em partes iguais[27]. Para cada uma delas indicamos, numa tabela Excell, o tipo, a posição e a extensão dos retoques, o delineamento do gume e seu ângulo (anexo 24).

Através dessa análise, pudemos perceber uma série de variações, tanto no tipo de retoque quanto no delineamento e ângulo dos gumes dos artefatos. Isso, mais uma vez, reforçou a idéia de utilização e reutilização, levantando a possibilidade desses artefatos

[27] O número em que a circunferência será dividida varia de acordo com as características da indústria estudada e de acordo com os objetivos da pesquisa

serem multifuncionais, com a produção de uma série de pequenos gumes distintos. Essas características já foram identificadas e descritas no conjunto artefatual das camadas mais antigas da ocupação da Lapa do Boquete, no vale do Peruaçu, M.G., para o conjunto artefatual associado às ocupações do período de transição entre o Pleistoceno e o Holoceno (Fogaça 2001). Essa análise quantitativa, no entanto, se mostrou bastante morosa e insatisfatória para definição dos conjuntos, em função da variabilidade de combinações possíveis entre as unidades de análise.

No entanto, foi a utilização dessa metodologia que indicou um caminho interessante para a análise. Primeiro, porque indicou uma diferença importante no que tange à extensão da transformação dos suportes e a forma de obtenção dos gumes. Segundo, porque ressaltou a relação entre a localização de certos gumes e de bordos com dorso, indicando as partes passiva e ativa do artefato. Terceiro, porque levantou a possibilidade da forma, ou melhor, do módulo volumétrico do suporte ser um aspecto importante na definição do processo de transformação secundária do suporte em artefato.

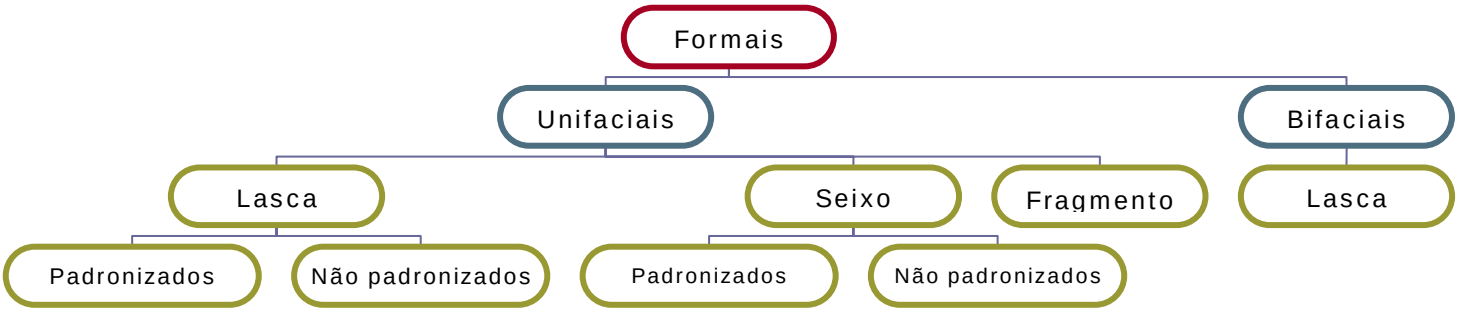
A partir desses aspectos, chegamos a uma classificação básica dos artefatos, aqual parte, num primeiro momento, de duas categorias distintas e excludentes: *artefatos formais e informais*[28]. Os artefatos formais são aqueles nos quais modificações secundárias do suporte produziram alterações em sua forma. Artefatos informais são aqueles nos quais as modificações secundárias não foram suficientemente intensas para provocar uma modificação formal do suporte utilizado. Ou seja, basicamente, o que os diferencia é a intensidade e o tipo de transformação do suporte. Se as modificações secundárias efetuadas numa determinada lasca estão relacionadas apenas ao reforçamento ou definição de um gume, e se para isso são efetuados apenas retoques sub-milimétricos e/ou marginais que não alteram sua forma original, essa lasca será classificada como *artefato informal*. Mas se para definição desse gume as modificações secundárias efetuadas na lasca incluírem retiradas invasoras ou envolventes, com o seu adelgaçamento, ou se através do processo de reavivagem para obtenção de novos gumes seu contorno formal for continuamente remodelado, mesmo que só com retoques marginais, então essa lasca será classificada como *artefato formal*. Assim, intensidade

[28] Nossa concepção de artefatos formais e informais esta baseada em Andrefsky 1998:xxii e em Fogaça 2001, sendo que o que chamamos de *formais* equivalem aos *típicos* e os i*nformais* equivalem aos *de ocasião* segundo terminologia adotada por esse último autor. Essa terminologia envolve a discussão entre artefato curado e artefato expediente, com algumas implicações semelhantes na formação do registro arqueológico– ver cap. 1

de redução passa a ser um critério importante para diferenciar artefatos, pois a partir dela identificamos as estratégias empregadas no seu processo de produção, utilização e manutenção (Dibble 1987:116).

Dentro das categorias de *artefato formal* e *informal* há uma sub-divisão com relação a que faces são trabalhadas, já que isso pode envolver a produção de gumes com ângulo e delineamento distintos; se apenas uma face for trabalhada o artefato é classificado como unifacial, mas se ambas as faces o forem no mesmo bordo, o artefato é bifacial. Com isso passamos a ter quatro categorias de artefatos: *artefatos formais unifaciais ou bifaciais e artefatos informais bifaciais ou unifaciais*.

Para os artefatos unifaciais (tanto formais quanto informais) um outro aspecto observado é o tipo de suporte utilizado, que pode ser uma lasca, um seixo ou um fragmento. Essa sub-divisão não se aplica aos bifaciais, pois todos eles têm apenas lascas como suporte. Os artefatos formais bifaciais são ainda divididos em foliáceos e



pontas de projétil.

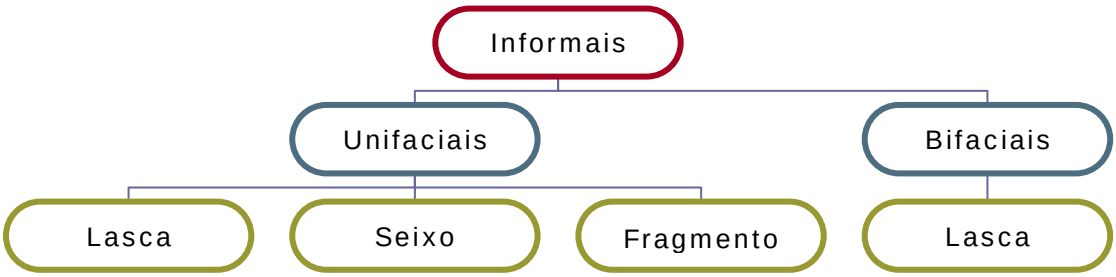


Fig.5.1 – Classificação dos artefatos líticos da coleção

A última sub-divisão diz respeito aos artefatos formais unifaciais e envolve a seqüência de transformação do suporte original. Há basicamente dois processos de transformação unifacial da forma original dos suportes, um padronizado e outro circunstancial. No primeiro há uma seleção por suportes que forneçam dois bordos paralelos ou sub-paralelos longos, sobre os quais é aplicada uma seqüência de gestos ao longo de sua transformação, utilização e manutenção que gera artefatos mais compridos do que largos, com gumes laterais retilíneos, convexos ou côncavos (raramente denticulados) e gumes distais em ponta, em ogiva ou côncavos definidos por uma combinação de retoques sub-milimétricos, marginais, invasores e, raramente, envolventes. Esses artefatos são todos plano-convexos e denominados f*ormais padronizados.* Na tipologia tradicionalmente utilizada no Brasil Central, eles correspondem às **lesmas**, mas podem incluir, em alguns casos também, o que se chama de plainas. No processo de transformação não padronizado, ou circunstancial, não há uma seleção de suportes, a seqüência de gestos envolvidos na transformação e utilização dos suportes não gera qualquer padronização na forma final dos artefatos, estando associada ao aproveitamento dos gumes disponíveis no suporte. Através do aproveitamento de diferentes gumes e de seu reavivamento, estes artefatos podem apresentar uma intensa reelaboração da forma inicial do suporte. Eles são, na maioria, plano-convexos e denominados de f*ormais não padronizados*. Na tipologia tradicionalmente utilizada incluem uma ampla gama de raspadores, raspadeiras e facas.

Assim a classificação elaborada leva em conta o tipo de suporte (lasca, seixo, fragmento), a localização da transformação secundária (uma ou duas faces), a intensidade da modificação formal do suporte (formal ou informal) e a seqüência de gestos implicados nessa modificação (padronizada ou circunstancial). Com isso definimos dez categorias de artefatos (Fig.5.1) e geramos uma classificação cuja ênfase recai sobre o processo de produção, mais do que sobre aspectos morfológicos relacionados à funcionalidade, e aponta para as estratégias de elaboração e gestão desses artefatos.

Para os *formais padronizados* fizemos uma classificação mais detalhada. De acordo com o que observamos a respeito da existência de gumes pequenos e diferentes na maioria dos artefatos dessa coleção e a respeito da possibilidade de a forma final do artefato ser decorrente das etapas constituintes da vida-útil de cada um deles, agrupamos esses artefatos unifaciais formais, levando em consideração as características do **suporte** e o **módulo volumétrico** do artefato produzido, de acordo com o que propõe

Fogaça (2001). Se os artefatos mais intensamente trabalhados estão sujeitos a uma estratégia de utilização e reutilização, com especial atenção para o equilíbrio entre partes ativa e passiva, então o módulo volumétrico e a forma de obtenção do suporte passam a ser um aspecto bastante importante nesta indústria.

As características relacionadas ao suporte e ao módulo volumétrico foram apontadas por Fogaça (2001) no conjunto artefatual mais antigo da Lapa do Boquete, exatamente para a mesma categoria de artefatos com a qual estamos trabalhando, denominada pelo referido autor como *artefatos típicos* (Fogaça 2001:187). No caso do Lajeado identificamos basicamente os mesmos tipos de **suporte** e **módulos volumétricos** que aqueles apontados por Fogaça, com algumas exceções (2001:230 e 251). No Lajeado a variedade de suportes utilizados para produção de artefatos formais inclui seixos, lascas corticais, lascas com duas arestas-guia, lascas com superfície externa plana e paralela à superfície interna, lascas com uma aresta-guia, lascas com crista longitudinal e lascas para as quais não foi possível obter informações sobre sua face externa. Uma característica comum para as lascas é o fato de apresentarem sempre dois bordos paralelos ou sub-paralelos longos, o que não implica uma produção de lâminas, haja vista que mesmo lascas com módulo igual a 1 (comprimento igual à largura) também podem fornecer esse tipo de requisito.

Quanto ao **módulo volumétrico** dos artefatos formais identificamos 4 possibilidades: *Prisma trapezoidal espesso, Prisma Trapezoidal delgado, Prisma triangular e Semi-elipsóide.* Assim, a combinação de um dos suportes com um dos módulos volumétricos forneceu a base para uma classificação dos artefatos formais padronizados sobre lasca.

A intenção da utilização dessa metodologia de classificação é gerar descrições consistentes a respeito da tecnologia de confecção desses artefatos, evidenciando, dentre outras coisas, a existência ou não de suportes específicos para a confecção tanto de artefatos formais quanto informais (Andrefsky 1998; Fogaça et all 1997), o grau de reutilização e reavivagem dos artefatos (Shott 1989) e a relação entre padrão, intensidade do retoque e variabilidade formal (Dibble 1984, 1987).

Núcleos

No caso da análise dos núcleos, a intenção foi investigar a existência de algum tipo de padronização na exploração de alguma matéria prima em específico e na

produção das lascas obtidas. Os atributos analisados incluem informações sobre: matéria prima, suporte, direção do lascamento, técnica e plataforma de percussão, retiradas efetuadas e percutor utilizado. Para caracterização dos **suportes** registramos o tipo, as dimensões e a extensão e natureza do córtex. No caso da **plataforma de percussão** observamos a quantidade, direção e forma. Quanto às retiradas, anotamos a quantidade, a dimensão máxima e a relação entre comprimento e largura. Através do registro desses dados é possível então comparar, para cada matéria prima, as características dos vestígios de lascamento, dos suportes utilizados como artefatos e dos núcleos, a fim de identificar a localização e a distribuição das etapas das cadeias operatórias das diferentes indústrias líticas do Lajeado.

A análise quantitativa

Estatística descritiva e definição de Índices

Após a etapa de observação e classificação dos artefatos, núcleos e vestígios de lascamento, procedemos à análise estatística da indústria lítica de cada sítio. Utilizamos basicamente procedimentos de estatística descritiva, calculando a freqüência das variáveis de cada atributo.

Com essa metodologia procuramos caracterizar cada um dos atributos de cada conjunto analisado e estabelecer associações entre certas variáveis de alguns desses atributos. O atributo cujas variáveis indicaram o maior número de correlações positivas foi **matéria prima**. Observou-se que cada variável desse atributo, ou seja, cada tipo de matéria prima, foi aproveitada de maneira diferenciada e, portanto possibilitou associações com variáveis particulares de outros atributos. Por exemplo, através do cálculo da freqüência das matérias primas e dos tipos de lasca pode-se averiguar, praticamente em todos os conjuntos analisados, uma associação entre a variável *arenito silicificado* e a variável *lascas de preparo*.

É importante salientar que a análise quantitativa foi aplicada principalmente nos sítios com uma coleção de, no mínimo, 100 peças. Os sítios menores foram alvo de uma análise descritiva suficiente para perceber e estabelecer relações entre as variáveis de diferentes atributos.

No caso dos artefatos, submetemos à análise quantitativa aspectos como matéria prima, grau de fragmentação e tipo de suporte. Também foi quantificada a freqüência

das categorias de artefato presente em cada sítio e, no caso dos formais sobre lasca, a distribuição dos tipos definidos.

Além disso, na análise dos conjuntos líticos de cada sítio procuramos trabalhar basicamente com uma dicotomia entre vestígios relacionados às etapas de preparo, retoque e reavivagem de artefatos e vestígios relacionados ao lascamento de núcleos ou suportes em fase inicial de transformação. Para explicitar essa dicotomia de forma mais clara, críamos para os tipos de lasca um índice que indica a relação entre a quantidade de lascas relacionadas às atividades finais de produção dos artefatos (lascas de preparo, de retoque e de reavivagem) e a quantidade de lascas relacionadas às etapas iniciais de lascamento de núcleos (lascas simples, de descorticamento e de fatiagem de seixo). Quanto maior o índice, maior a representatividade dos vestígios relacionados às etapas finais de produção dos artefatos.

Seguindo esse mesmo procedimento, calculamos também um índice para as matérias primas. Com base nas características físico-químicas de cada tipo de matéria prima, na análise das freqüências e no cruzamento das variáveis de diferentes atributos, separamos as matérias primas lascadas pelos grupos humanos nessa região em dois grandes conjuntos: de um lado as matérias primas mais homogêneas e mais aptas ao lascamento (arenito silicificado fino e sílex) e de outro as mais grosseiras e menos aptas (quartzo, quartzito e arenito silicificado médio). Para o cálculo do índice utilizamos então a quantidade de matérias primas boas sobre a quantidade de matérias primas ruins. Quanto maior o índice, maior a representatividade dos vestígios produzidos nas melhores matérias primas da região.

Para completar a caracterização dos conjuntos, dois outros índices foram calculados, um para estabelecer a relação entre artefatos formais e informais e outro, para a relação entre artefatos e núcleos. No primeiro caso, calculamos a quantidade de artefatos formais sobre a quantidade de artefatos informais e, no segundo, a quantidade de artefatos em geral sobre a quantidade de núcleos. No entanto, como nem todos os sítios apresentaram essas três categorias de vestígio (artefatos formais, artefatos informais e núcleos) os dois últimos índices foram calculados apenas para alguns sítios. Com esses índices procuramos fornecer não mais a freqüência de variáveis, mas uma característica da indústria definida pela relação entre determinados tipos de vestígio. Por fim, a correlação desses quatro índices oferece uma caracterização sintética a respeito da composição de cada indústria.

Estratégias Intra e Inter-sítio

Da mesma forma que no caso da classificação, também na análise quantitativa do material lítico foram adotados procedimentos diferentes para os sítios estratificados e os sítios de superfície. No entanto, apesar dessas diferenças, o princípio da análise se manteve o mesmo.

No caso dos sítios estratificados, como o objetivo foi identificar e caracterizar conjuntos líticos associados a diferentes períodos de ocupação, a análise centrou-se na caracterização dos conjuntos ao longo da estratigrafia. Para isso calculamos as freqüências das variáveis de cada atributo para cada nível artificial em todas as sondagens. Através da associação entre a distribuição quantitativa do material lítico, de suas características tecnológicas, dos dados coletados a respeito das camadas sedimentares e das datações obtidas em cada sítio, definimos, para cada um deles, diferentes períodos de ocupação. Feito isso, agrupamos o material lítico dos níveis artificiais que compõem cada período e passamos a fazer a comparação entre esses conjuntos, e não mais entre cada nível estratigráfico de cada sondagem.

Para os sítios de superfície, o procedimento foi basicamente o mesmo, com a diferença de que a separação não foi mais feita entre os níveis estratigráficos de cada sondagem, mas entre as quadras de cada área de coleta. Nestes casos a associação entre os conjuntos foi dada pela relação espacial entre os vestígios. As freqüências e índices foram calculados para o conjunto de material lítico de cada área de coleta e, posteriormente, comparados entre si. Esse procedimento teve por objetivo investigar a existência de diferentes ocupações e/ou áreas de atividade em cada sítio.

Como dissemos, o princípio da metodologia de análise foi o mesmo: definir associações, agrupar vestígios, caracterizar cada conjunto e compará-los. Nos sítios estratificados as associações e os agrupamentos privilegiaram o aspecto temporal, enquanto nos sítios de superfície foi privilegiado o aspecto espacial.

O passo seguinte da análise envolveu a comparação entre os sítios. O procedimento utilizado neste caso seguiu exatamente o mesmo procedimento adotado na análise intra-sítio. Calculadas as freqüências das variáveis dos atributos e os índices que caracterizam a indústria de cada sítio e tendo estabelecido para eles a existência de diferentes áreas de atividade ou de diferentes ocupações, comparamos os sítios entre si.

Resumindo, a metodologia adotada seguiu os seguintes passos: num primeiro momento buscamos definir de modo mais minucioso as características tecnológicas

(conjunto de técnicas e gestos técnicos) associadas a cada um dos períodos de ocupação. Os resultados desse procedimento de análise serviram de base para a caracterização das indústrias líticas associadas a cada um dos períodos. Em decorrência da quantidade de sítios a serem analisados selecionamos alguns aspectos para servirem de "guia" na identificação e caracterização dos conjuntos. Esses aspectos envolveram, na maioria dos casos, diferenças quantitativas que apontavam para aspectos importantes da organização tecnológica de cada um dos períodos, como é, por exemplo, o caso da freqüência de vestígios relacionados à produção de artefatos formais e a utilização de matéria prima bruta para elaboração de grandes estruturas de combustão. Também foram utilizados critérios qualitativos, representados pela tipologia genérica de artefatos. Por fim, um outro aspecto, não relacionado ao material lítico, foi também utilizado – a distribuição dos sítios nas unidades de relevo.

Houve, portanto, uma diferença na metodologia de classificação e análise empregada para os sítios estratificados e para os sítios de superfície. Essa modificação envolveu uma reformulação no conjunto de atributos observados em cada classe de vestígio. Com isso, aqueles atributos mais diretamente relacionados a aspectos técnicos - como número e direção de cicatrizes, ângulo do talão e perfil das lascas -, foram retirados da análise. Esta passou a privilegiar os atributos relacionados diretamente às etapas da cadeia operatória: tipo de lasca, extensão cortical, tipo de talão, alterações de superfície (marcas de queima). A observação da articulação entre esses últimos atributos e a distribuição das matérias primas, das classes de vestígio e dos tipos de artefatos foi o método utilizado para comparar os sítios e relacioná-los aos diferentes períodos de ocupação.

CADEIA OPERATÓRIA, ORGANIZAÇÃO TECNOLÓGICA E CARACTERÍSTICAS DE PERFORMANCE –UMA ANÁLISE COMBINADA

A associação dessas abordagens de classificação e análise teve por objetivo identificar a variedade de cadeias operatórias empregadas na utilização de cada matéria-prima em diferentes contextos. A partir de uma oposição entre vestígios da produção de artefatos e vestígios de lascamento de núcleos entre os conjuntos, a metodologia empregada procurou investigar a variabilidade do ponto de vista sincrônico e diacrônico. Do ponto de vista sincrônico procurou identificar funções distintas para os

sítios pertencentes a um mesmo sistema de assentamento e áreas de atividade no espaço intra-sítio; do ponto de vista diacrônico, o objetivo foi distinguir organizações tecnológicas ao longo do tempo. Para tanto, a questão da produção de artefatos formais e sua proporção no total da indústria é uma característica muito importante para pensarmos na articulação do uso de estratégias curada e expediente, para gestão dos conjuntos artefatuais. O fato de em determinado período, haver um número muito maior de artefatos formais do que em outro período, pode indicar não só uma mudança funcional na utilização daquele espaço, mas também uma reorganização da tecnologia, com mudanças nas formas de uso e ocupação do espaço, nos padrões de mobilidade e nas estratégias de captação dos recursos.

Nesse sentido a dicotomia entre vestígios relacionados à produção de artefatos formais e informais e vestígios de lascamento de núcleos, assume um papel bastante importante na interpretação da variabilidade tecnológica tanto ao longo do tempo quanto do espaço. No entanto, essa dicotomia deve ser complementada com uma análise acerca das cadeias operatórias relacionadas à apropriação de cada matéria-prima, de forma a reforçar a caracterização dos padrões tecnológicos no que tange a aspectos como obtenção e circulação das matérias primas.

Essa análise abrange a identificação dos gestos técnicos realizados tanto na produção dos artefatos, quanto no lascamento dos núcleos e na produção dos demais vestígios de lascamento. Com isso procuramos entender melhor onde estão as mudanças e/ou continuidades das indústrias líticas de cada período, procurando mapear as escolhas realizadas pelos artesãos no processamento das diferentes matérias primas e as características de performance relacionadas a essas escolhas. Essa orientação parte do pressuposto de que o *Estilo Tecnológico* está nas escolhas (Lemonier 1986, Pfaffenberger 1998, Dobres 1995) observadas no conjunto e na distribuição dos vestígios produzidos. Há uma série de escolhas que podem ser compartilhadas por diferentes grupos culturais, cuja convergência pode ser decorrente de inúmeros fatores, dentre os quais as características físicas de cada matéria prima (Bleed 2001). Essa convergência pode, por sua vez, gerar o mesmo tipo de vestígio, mas a articulação, a distribuição e a freqüência desses vestígios deve variar conforme as formas de utilização do espaço em cada uma das ocupações. Ou seja, as atividades podem ser qualitativa e genericamente as mesmas, mas serão distribuídas no espaço, organizadas e realizadas com freqüências diferentes em decorrência de modificações na organização social e econômica dos grupos em questão.

Assim, pode haver mudanças ao longo do tempo que estejam essencialmente relacionadas a freqüência de determinadas matérias-primas e cadeias operatórias que, por sua vez, estão associadas a modificações na organização da tecnologia e são decorrentes da implementação de diferentes hierarquias de performance. Dessa maneira, poderia haver uma manutenção temporal de cadeias operatórias relacionadas a certas matérias-primas (como, por exemplo, o caso da utilização da técnica de fatiagem de seixos de quartzito), acompanhada de uma reorganização da sua distribuição espacial, da sua relação com as demais cadeias operatórias e de seu papel nas estratégias de aquisição e utilização dos recursos. Com isso teríamos a permanência, ao longo do tempo, do mesmo tipo de vestígio, mas uma alteração na sua distribuição e freqüência.

O argumento de variação na freqüência da associação de certos tipos de vestígio, mencionado acima, é comumente utilizado para pensarmos a variabilidade tecnológica numa ocupação sincrônica, com sítios diferenciados em termos de atividades e etapas da cadeia operatória. Para ser utilizado também na questão da variabilidade diacrônica, a amostra desempenha um papel crucial, pois a dicotomia observada entre produção de artefatos formais e informais deve ser corroborada através da análise de uma série de outros sítios, criando-se assim um padrão, ao longo do tempo, em diferentes contextos. Esse padrão diminui a probabilidade de estarmos lidando com uma amostra enviesada das indústrias e caracterizando-as a partir de um único tipo de sítio constituinte de um sistema de sítios mais amplo. Ou seja, com um maior número de sítios, pudemos ter uma noção mais completa acerca da variabilidade interna de cada indústria, facilitando, assim a comparação entre elas.

Para reforçar a caracterização desses padrões diacrônicos onde há a manutenção de certas cadeias operatórias, faz-se ainda necessário trabalhar com a questão das características de performance, procurando identificar a hierarquia de escolhas, possivelmente decorrente dessa reorientação na organização das estratégias relacionadas à gestão do conjunto artefatual. Como indicamos no capítulo 1, esses três conceitos Cadeia Operatória, Características de Performance e Organização Tecnológica são as ferramentas chave para podermos avançar na discussão a respeito da variabilidade tecnológica das industrias líticas. A combinação de diferentes procedimentos metodológicos no processo de classificação e análise teve, então, por objetivo, fornecer subsídios para investigar a variedade de vestígios a partir da utilização desses conceitos, a fim de identificarmos e caracterizarmos os diferentes padrões tecnológicos presentes na área de estudo.

|6|

PADRÕES TECNOLÓGICOS NA ÁREA DE PESQUISA

Neste capítulo analisamos os conjuntos líticos de cinco sítios que apresentam material arqueológico em estratigrafia e que forneceram uma série de datações radiocarbônicas associadas. A partir desta análise definimos e caracterizamos os diferentes padrões tecnológicos presentes na área ao longo do tempo, os quais utilizaremos como referência para caracterizar as indústrias líticas presentes nos demais sítios da região do Lajeado.

Os cinco sítios, como mencionado anteriormente, são Miracema do Tocantins 1 e 2, Mares 2, Capivara 5 e Lajeado 18. Primeiramente fizemos uma descrição da implantação, das intervenções e da distribuição dos vestígios no sítio, tanto no espaço quanto no tempo, definindo os limites de dispersão espacial dos vestígios e os diferentes períodos[29] de ocupação em cada um deles. Essa primeira parte da descrição termina com a indicação e contextualização das datações obtidas.

Em seguida passamos à análise tecnológica dos conjuntos líticos de cada um dos períodos definidos. O primeiro aspecto observado diz respeito ao tipo de aproveitamento de cada matéria-prima em cada um dos sítios. Isso foi feito através da comparação da distribuição dos tipos de lasca por matéria-prima, o que nos permitiu investigar, por exemplo, a relação entre as matérias-primas e o tipo de artefato produzido.

A fim de refinar a informação sobre um possível uso diferenciado da matéria-prima, observamos a sua distribuição e a dos seus tipos de lasca na estratigrafia. Com isso procuramos investigar se havia ou não uma relação constante quanto ao aproveitamento de cada matéria-prima nos diferentes períodos, averiguando a diversidade de cadeias operatórias relacionadas a cada uma delas. Isso foi feito através da observação de uma combinação de atributos que fornecem informações sobre os tipos de suporte e de gestos técnicos empregados na exploração de cada matéria-prima

[29] Período se refere exclusivamente a um determinado intervalo cronológico.

como dimensões das peças, extensão cortical, tipos de talão e número de cicatrizes na face externa das lascas. No caso dos tipos de lasca, como já salientamos no capítulo anterior, procuramos, através da sua comparação, relacionar os conjuntos à produção dos diferentes tipos de artefatos ou do lascamento de núcleos.

Para complementar a argumentação a respeito da realização de diferentes etapas da cadeia operatória em cada um dos períodos de ocupação e em cada sítio, comparamos as classes de vestígio presentes em cada período de cada sítio, o que nos forneceu informações sobre a presença de núcleos, artefatos, lascas, fragmentos de lasca e fragmentos de lascamento.

Por fim fizemos uma análise dos artefatos e dos núcleos com o objetivo de definir a cadeia operatória de sua produção. Também nesse caso foi dada especial atenção à matéria prima uma vez que esta teve um papel muito importante na definição das etapas de transformação e reestruturação dos suportes em artefatos.

Comparando os conjuntos de cada período de cada sítio entre si e com os conjuntos dos demais sítios, observamos também variações de ordem sincrônica, decorrentes de aspectos situacionais envolvendo sítios que participam de um mesmo sistema de ocupação. Esse aspecto é bastante importante, pois a variação interna de cada padrão é fundamental para caracterizá-los de maneira mais acurada, facilitando a posterior etapa do trabalho que visou articular os sítios superficiais a esses diferentes padrões.

Seguindo esse procedimento obtivemos no final da análise uma maior compreensão acerca das cadeias operatórias relacionadas a cada matéria-prima e os tipos de artefatos presentes em cada um dos conjuntos líticos para, no capítulo seguinte, articulando os diferentes conjuntos que fazem parte do mesmo horizonte de ocupação, pensarmos a relação dessas características com a organização tecnológica das indústrias líticas de cada período.

Os sítios

Miracema do Tocantins 1 e 2

Localização e Implantação

Fig.6.1 – Foto do sítio Miracema 1 visto da estrada

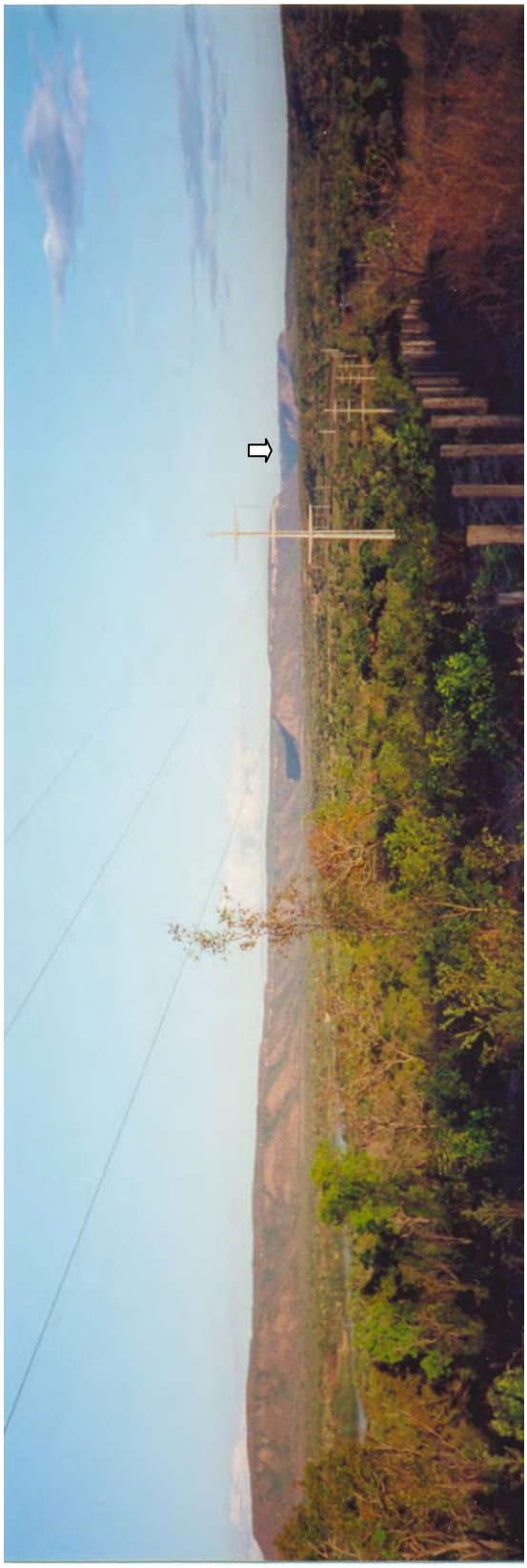
O sítio Miracema do Tocantins 1 localiza-se na margem esquerda do rio Tocantins, entre a UHE Lajeado e a cidade de Miracema do Tocantins UTM 784275/8933007). Ele ocupa um patamar de vertente aplainado que corresponde a uma paleoduna, formada durante o período Pleistoceno (ENGEMAM 2001).

Este sítio está à cerca de 150m de altitude e 1 Km distante do rio Tocantins; dele pode-se avistar sua extensa planície na direção sudeste, alcançando a entrada do vale do rio Lajeado, e na direção nordeste, a área indígena Xerente (ver Fig. 6.2).

A 400m na direção norte há um outro sítio lítico, assentado sobre o mesmo conjunto de paleodunas e denominado Miracema do Tocantins 2.

Fig. 6.2 – Vista nordeste a partir do sítio Miracema 1

Fig.6.3 – Vista sudeste a partir do sítio Miracema 1, com indicação do vale do Lajeado.



Intervenções

Os sítios Miracema do Tocantins 1 e 2 foram descobertos em maio de 1999 durante as prospecções para implantação de uma linha de transmissão de 138kv entre a Usina do Lajeado e a cidade de Miracema do Tocantins. Nessa etapa realizou-se apenas uma coleta de superfície em áreas de acúmulo de terra, transportada pelas máquinas utilizadas durante a construção da rodovia TO-370. Em ambos os casos essa rodovia cortou os sítios em sua porção central e expôs uma quantidade razoável de material arqueológico no perfil da duna em ambos os lados da estrada, o que nos possibilitou estimar a profundidade e espessura do pacote arqueológico (ver Fig. 6.4) (Robrahn-González e De Blasis 2001).

Fig. 6.4 – fotos do perfil de MT1

A segunda etapa de intervenção deu-se por ocasião da construção de uma nova linha de transmissão de energia de 500 kv em outubro de 2000 e se limitou ao sítio Miracema do Tocantins 1 em função da grande quantidade de material arqueológico aparente no perfil. Essas duas linhas de transmissão de energia se encontram a cerca de 20m da extremidade leste desse sítio. Nessa segunda etapa foram realizadas 18 sondagens de 1m², uma de 2m² e ainda outra de 4m², totalizando uma área escavada de 24m². O intuito dessas intervenções foi averiguar a extensão da dispersão espacial e a distribuição estratigráfica dos vestígios arqueológicos. Para tanto as sondagens foram dispostas em dois eixos: um com orientação N-S na porção leste da duna e outro, ortogonal ao primeiro, com direção L-O, começando desse mesmo lado da duna e atravessando-a em direção a parte mais elevada. A distância entre as sondagens foi de 15m no eixo L-O e de 10m no eixo N-S e a profundidade média foi de 2,5m. Em todas as sondagens o sedimento é bastante arenoso, pouco consolidado e com diferenças

bastante tênues na estratigrafia, principalmente com respeito à coloração e granulometria da areia, sendo possível identificar ao menos quatro macro-camadas naturais, das quais falaremos mais adiante (ver Fig. 6.5).

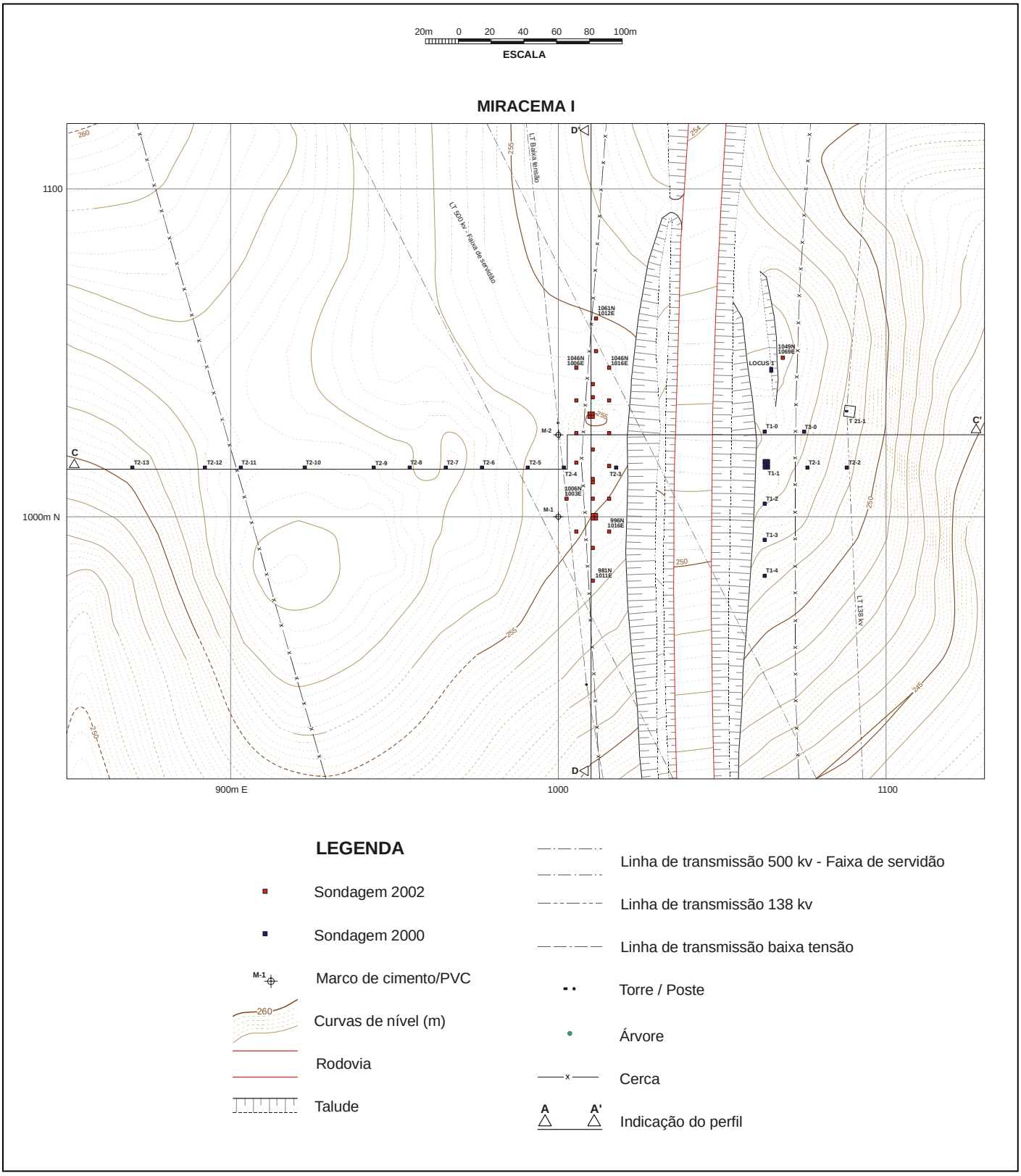
A terceira etapa de intervenção, realizada entre maio e junho de 2002, foi orientada com o intuito de entender um pouco melhor a dispersão espacial dos vestígios no sítio e de obter novas amostras de material lítico significativas para uma caracterização tecnológica das diferentes indústrias e das atividades realizadas no sítio, além de amostras de materiais para datação. Para atingir esses objetivos realizamos 22 sondagens de 1m², 2 de 4m² e 1 de 2m², totalizando 32 m² de área escavada. Assim como na etapa anterior, a profundidade média atingida pelas sondagens foi de 2,50m, com material lítico aparecendo em média até os 2,30m. Cabe ressaltar, no entanto, que em algumas sondagens encontramos material lítico até os 3,0m de profundidade e escavamos até os 3,5m.

A idéia inicial era ampliar a área de algumas sondagens de modo a combinar intervenções pontuais com áreas maiores de exposição horizontal, mas devido à profundidade do material arqueológico e ao fato do sedimento arenoso estar bastante inconsolidado, foi muito difícil e custoso manter os perfis das áreas de 4m², fazendo com que optássemos por abrir um maior número de sondagens de 1m² numa área relativamente restrita do sítio.

Sendo assim escolhemos a área de maior concentração de material definida em função das intervenções realizadas na etapa de campo anterior e realizamos um *transect* inicial, com as sondagens distantes 10m entre si. Esse *transect* foi plotado entre as sondagens 3 e 4 da etapa anterior e orientado no sentido N-S.

De modo a refinar a análise acerca da distribuição espacial do material lítico nas duas ocupações, abrimos então mais duas linhas de sondagem paralelas à primeira nas direções leste e oeste, cada uma a 5m de distância desta. Nestas duas linhas as sondagens também foram dispostas a 10m de distância, mas intercaladas com as da linha inicial (estratégia similar à *staggered square grid* descrita por Orton 2000:91). Desse modo cobrimos de maneira mais precisa uma área de 80X10m que julgamos corresponder à área central do sítio.

Fig.6.5 – Mapa de detalhe do sítio Miracema do Tocantins 1 (MT1)



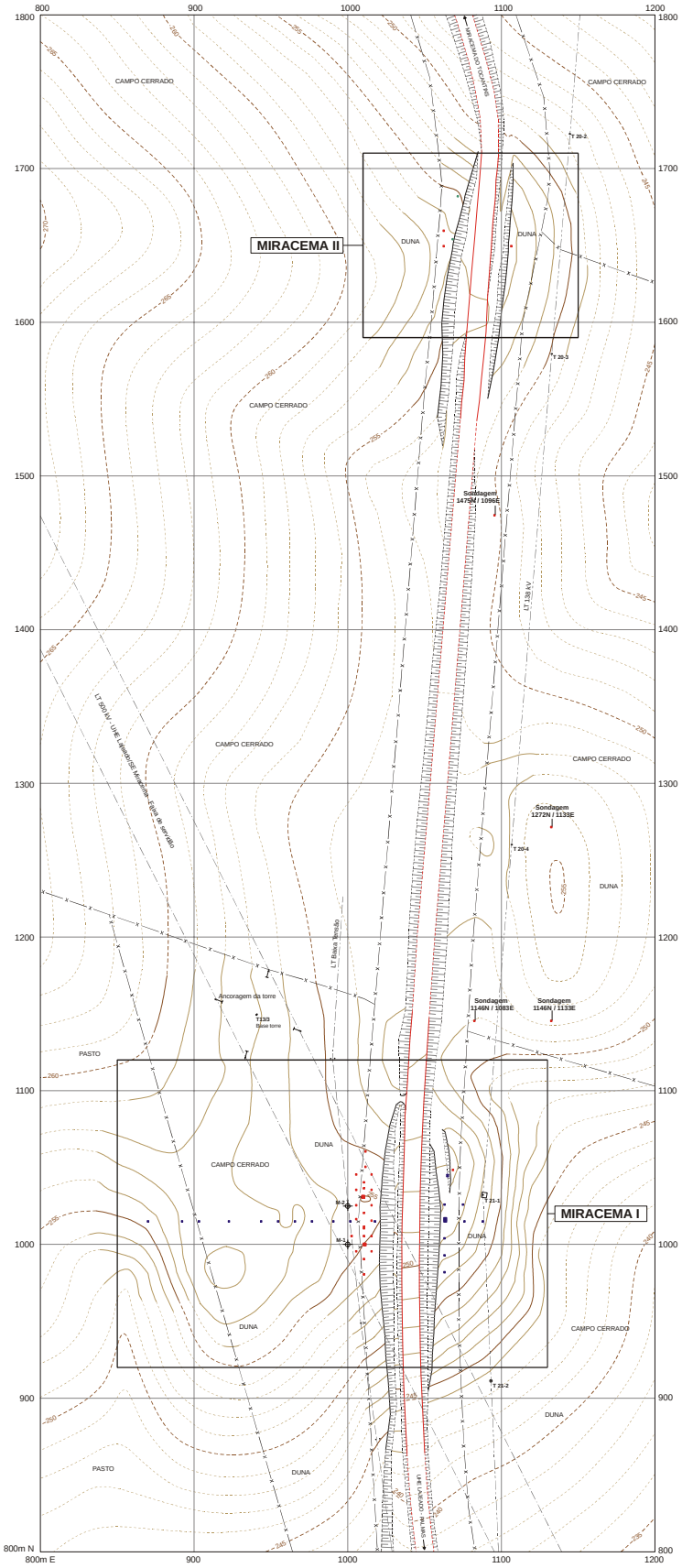
Com essa abordagem buscamos investigar a hipótese surgida a partir da primeira etapa de campo, de que o sítio Miracema 1 poderia ser fruto de constantes re-ocupações em diferentes pontos da duna, gerando pequenas concentrações dispersas por uma grande área

Foi também a fim de reforçar essa hipótese que nesta mesma etapa de campo realizamos um *transect* entre os sítios Miracema 1 e 2, com a abertura de 5 sondagens de 1m² além de mais 3 sondagens de 1m² no sítio Miracema do Tocantins 2. Como indicaremos mais adiante, em todas elas encontramos material lítico (ver Fig.6.6).

Ainda mais uma etapa foi realizada em julho de 2002, mas desta vez somente para coleta de amostras de sedimento para datação por *Optical Stimulation Luminescense* (OSL). Na etapa anterior selecionamos três sondagens em função da sua localização e da quantidade e qualidade do material encontrado para coletar amostras de sedimento, sendo duas delas no Miracema do Tocantins 1 e outra no Miracema do Tocantins 2. Essas amostras foram coletadas e estão sendo datadas pelo Dr. James Feathers, da Universidade de Washington, em Seattle. Como o Dr. Feathers não pode estar presente em nossa etapa de campo de maio/junho, fechamos as sondagens selecionadas com sacos de areia para podermos reabri-las em julho e coletar as amostras. Coletamos cinco amostras: três dos níveis mais profundos de três diferentes sondagens e duas de níveis mais recentes de uma delas. Com isso teremos informações a respeito da contemporaneidade do depósito em três diferentes pontos e do processo de formação da duna.

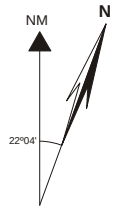
Amostras	**Sondagem**	**Profundidade (m)**	**Datas**
OSL 1	N1660E1063	1,60	Em processamento
OSL 2	N1026E1006	2,04	Em processamento
OSL 3	N1037E1011	2,70	Em processamento
OSL 4	N1037E1011	1,82	Em processamento
OSL5	N1037E1011	0,91	Em processamento

Fig.6.7 – Tabela com localização das amostras de sedimento para datação por OSL



LEGENDA

- Sondagem 2002
- Sondagem 2000
- M-1 Marco de cimento/PVC
- 260 Curvas de nível (m)
- Rodovia
- Talude
- Linha de transmissão 500 kv - Faixa de servidão
- Linha de transmissão 138 kv
- Linha de transmissão baixa tensão
- Torre / Poste
- Árvore
- Cerca
- A A' Indicação do perfil



Declinação magnética em 2002
A declinação varia 8' anualmente

MARCO	COORDENADAS (m)		COTA DO TOPO (m)
	NORTE	LESTE	
M-1	1000,00	1000,00	255,55
M-2	1025,00	1000,00	256,04

NOTAS
- Coordenadas arbitradas
- Altitudes estimadas
- Curvas de nível tracejadas são estimadas
- Eqüidistância das curvas de nível: 1 metro (nas áreas em detalhe: 0,20m)
- Topografia em maio/2002

TOPOGRAFIA E DESENHO: Marcos Brito
COLABORAÇÃO: Andrei Isnardis

20m 0 20 40 60 80 100m
ESCALA

Somadas essas intervenções totalizamos 56m² de área escavada e definimos uma área de dispersão de vestígios com mais de 150X80m, com um pacote arqueológico atingindo a profundidade média de 2,5m para o sítio Miracema do Tocantins 1. Tal intervenção, apesar de proporcionalmente representar uma parte muito pequena do sítio gerou uma coleção de material lítico com 10.800 peças.

Quanto ao sítio Miracema do Tocantins 2 e às sondagens realizadas entre ambos a quantidade de material gerada foi muito inferior a esta com uma amostra de apenas 663 peças. No que tange à distribuição dos vestígios em Miracema 2 as informações disponíveis ainda são insuficientes para definir os limites do sítio já que a quantidade e localização das sondagens teve como objetivo principal obter uma amostra de material lítico associado a estruturas de combustão para testar a hipótese de contemporaneidade de ocupação e não para avançar na questão de sua delimitação espacial. De qualquer maneira realizamos duas sondagens no lado direito da estrada e uma do lado esquerdo encontrando material lítico até 2,0m de profundidade em todas as três.

Distribuição do material lítico em estratigrafia

Como mencionamos anteriormente identificamos claramente apenas quatro macro-camadas naturais na estratigrafia da duna: 1) a camada superficial é arenosa, de granulação fina, com coloração marrom, raízes de pequeno e médio porte, com profundidade variando de acordo com a declividade da duna, sendo mais profunda nas áreas planas e centrais e menos profunda no início da vertente, atingindo o máximo de 30cm de espessura; 2) a segunda camada continua a apresentar um sedimento arenoso de granulação fina, com coloração variando entre cinza e marrom escuro, raízes apenas de pequeno porte, intercalada por linhas escuras de maior concentração de matéria orgânica e carvão, e também com variações significativas quanto a sua espessura, mas que nesse caso não estão mais relacionadas com a declividade atual do terreno; essa camada pode ter entre 30 e 90cm; 3) a terceira camada é composta por sedimento arenoso de granulação média, com coloração entre beje e marrom clara, esporadicamente apresentando raízes de médio porte; esta é a camada mais espessa do perfil (com um pacote de até 2,0m de sedimento), na qual encontramos vestígios dos dois períodos de ocupação do sítio; 4) a quarta e última camada, que começa por volta dos 2,5m, apresenta uma coloração mais alaranjada e uma granulometria mais grosseira, na qual não encontramos mais material arqueológico em quantidade, a não ser poucas

estilhas que continuam a aparecer até os 3,0m de profundidade. De acordo com um levantamento geológico da região (ENGEMAM 2001) esse pacote de areias quartzosas inconsolidadas pode atingir em alguns pontos até 40m de profundidade, sendo seu substrato caracterizado por testemunhos da Formação Pimenteiras, como é possível identificar em alguns pontos da estrada e nas vertentes de maior declividade. (ver Fig. 6.8 e 6.9)

Fig. 6.8 – Exemplo de perfil da Formação Pimenteiras ao lado do sítio Miracema 1.

Com respeito à distribuição do material lítico na estratigrafia podemos identificar claramente ao menos duas camadas[30]. Contabilizando a quantidade total de peças por nível em todas as sondagens podemos identificar um aumento na quantidade de material a partir do nível 6, com ápice no nível 11 e declínio no nível 15, seguido por um novo aumento no nível 16, com ápice no nível 20 e declínio no nível 23. (ver Fig. 6.10) Apesar de termos uma grande quantidade de peças nos níveis 6 e 16, somente a escavação no Locus 2 e na sondagem T1.1 é que forneceram uma grande amostra de material lítico para esses dois níveis, respectivamente. A análise desses dois conjuntos líticos revelou o mesmo padrão tecnológico que os conjuntos que caracterizam as demais sondagens entre os níveis 7 à 13, no primeiro caso, e 17 a 23, no segundo. Portanto, não consideramos esses casos como camadas distintas das acima definidas.

No caso da distribuição só das peças maiores que 2cm a existência dessas duas camadas fica bem mais nítida (ver Fig. 6.10). Apesar de estarmos trabalhando com níveis artificiais e de haver, às vezes, uma grande diferença quanto à altitude das sondagens em relação ao nível de referência do sítio, quando olhamos para a distribuição dessa categoria de vestígios na estratigrafia em cada sondagem, podemos,

[30] Camada se refere a um ou mais níveis artificiais definidos na estratigrafia da sondagem através da quantidade e/ou qualidade do material arqueológico, de aspectos relacionados às características do sedimento e/ou das datações obtidas.

em todas elas, identificar duas camadas distintas e envolvendo praticamente os mesmos níveis. No caso da camada 1 a quantidade de peças nos níveis 10 e 11 é muito superior à dos níveis 9 e 12 e no caso da camada 2 a quantidade de peças dos níveis 20, 21 e 22 é também bastante superior à dos níveis 19 e 23. Ainda com relação a essa categoria de vestígios a quantidade de peças entre ambas as camadas também diminui, tendo os menores valores nos níveis 14 e 15.

Para as peças menores que 2cm essas camadas se mantém, mas a diferença entre os níveis não é tão acentuada, a não ser no caso dos níveis 20, 21 e 22, que concentram quase 50% da totalidade desses vestígios (ver Fig. 6.10)

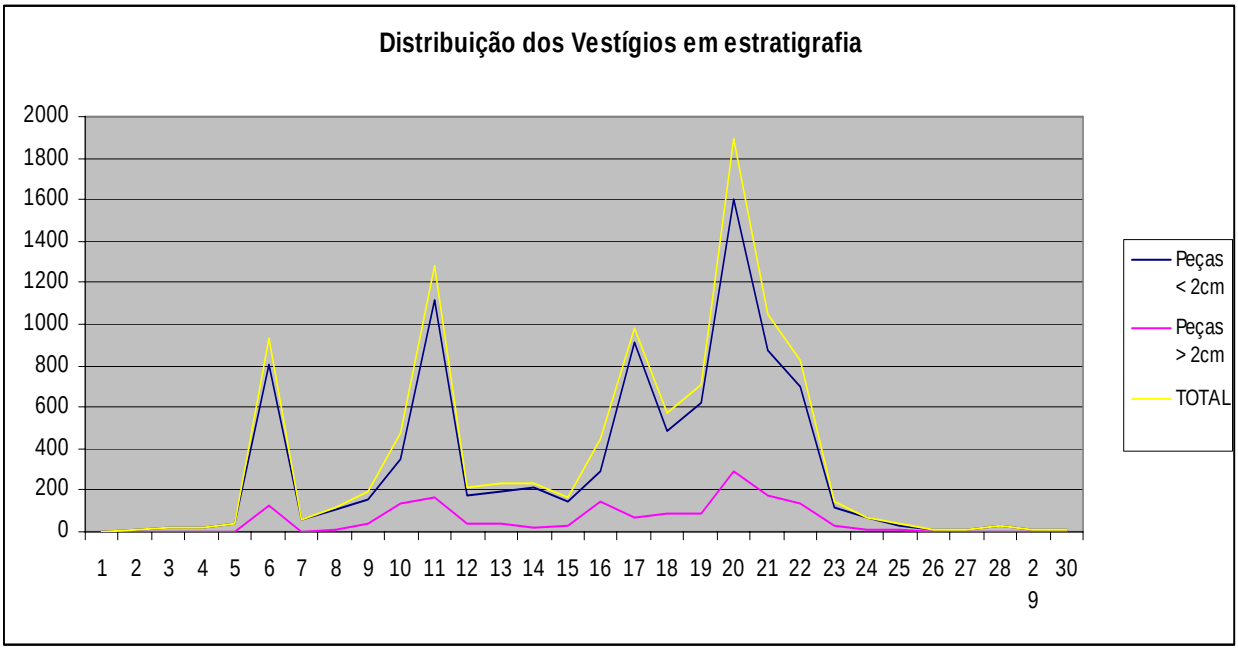
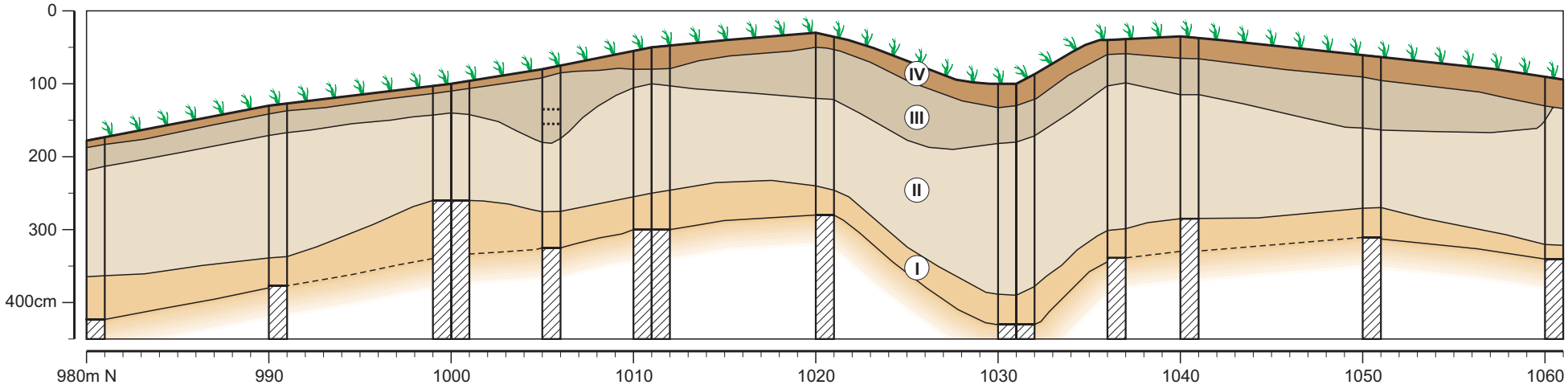


Fig.6.10– Gráfico de Distribuição do material lítico do sítio Miracema 1 na estratigrafia

Tal distribuição pode ser decorrente de pelo menos três fatores que podem estar ocorrendo tanto de forma isolada quanto conjunta: 1) eventos pós-deposicionais que fazem com que as peças menores migrem e se acumulem nas camadas mais profundas, como por exemplo a ação de formigueiros e algumas raízes profundas presentes na área do sítio (Araújo 2000); 2) a utilização de diferentes suportes e de diferentes formas de exploração destes que podem acarretar na geração de mais ou menos vestígios de pequenas dimensões – a utilização da técnica de lascamento bipolar em pequenos seixos de quartzo, por exemplo, gera uma quantidade enorme de microvestígios (Prous 1986/90); 3) a realização de diferentes etapas da cadeia operatória em cada um desses momentos, com uma oposição entre áreas de lascamento de núcleos e de produção de artefatos.

SÍTIO ARQUEOLÓGICO MIRACEMA DO TOCANTINS 1
PERFIL ESTRATIGRÁFICO DA LINHA 1010 E



LEGENDA

- Superfície
- Limite entre camadas
- Limite estimado entre camadas
- Linha de carvões
- Sondagem
- Área não escava

Camada IV (Húmica) - 7,5yr 4/3 - "Brown"
Sedimento arenoso de granulação bem fina com coloração marrom, raízes de pequeno e médio porte. Não foi encontrado nenhum material arqueológico.

Camada III - 7,5yr 5/6 - "Strong Brown"
Sedimento arenoso de granulação fina, com coloração variando entre cinza e marrom escuro, poucas raízes mas muitas radículas; intercalada por linhas escuras de maior concentração de matéria orgânica. Baixa densidade de material arqueológico, composto apenas por estilhas.

Camada II - 7,5 yr 6/6 - "Reddish yellow"
Sedimento arenoso de granulação media com coloração entre beje e marrom claro, esporadicamente apresentando raízes de médio porte. Alta densidade de material arqueológico, englobando os dois horizontes de ocupação do sítio

Camada I - 7,5 yr 7/8 - "Reddish yellow"
Sedimento arenoso de granulação mais grossa, coloração alaranjada. Baixa densidade de material arqueológico, composto apenas por estilhas.

DESENHO: Marcos Brito,2004.

A ocorrência de diferentes técnicas de lascamento gerando diferentes quantidades de vestígios de diferentes tamanhos pode ser facilmente identificada pela tipologia de micro-vestígios que utilizamos. No caso do uso da técnica bipolar, por exemplo, teríamos uma grande quantidade de microfragmentos angulosos, seguidos pelas microlascas (Prous 1986/90). No caso de diferentes etapas de lascamento, a oposição principal se daria em torno, principalmente, da quantidade de microlascas de retoque – abundantes nas áreas de produção dos artefatos e praticamente ausentes na área de lascamento dos núcleos.

De acordo com a distribuição da matéria prima (que veremos adiante) e dessa classe de vestígio na estratigrafia, o que parece estar influenciando diretamente a sua distribuição é a realização de diferentes etapas de lascamento nas diferentes camadas. Na camada mais profunda, onde se concentram os vestígios menores que 2cm, predominam as microlascas de retoque, enquanto na mais superficial predominam os microfragmentos e as microlascas. Isso será mais aprofundado adiante, mas vale a pena salientar desde já que não há quase vestígio do uso da técnica bipolar nesse sítio.

Outro ponto importante é o fato da maioria das microlascas e microlascas de retoque da camada mais superficial serem da mesma matéria prima que as lascas e demais microlascas da camada mais profunda. Normalmente essas microlascas e microlascas de retoque encontradas nos níveis mais superficiais estão associadas a lascas de outras matérias primas ou, quando da mesma matéria prima, lascas que não indicam nenhum tipo de trabalho que possa ter gerado microlascas de retoque; no entanto, quando analisamos os níveis mais profundos da mesma sondagem encontramos não só mais microlascas de retoque dessa mesma matéria prima, como todo um conjunto de lascas que indica a produção de artefatos e a realização de atividades mais finas. Ou seja, enquanto na camada mais profunda há uma relação clara e direta entre micro e macro lascas, na camada mais superficial isto já não acontece. Assim, se podemos dizer que está havendo algum tipo de alteração pós-deposicional nesse sítio que interfira na distribuição estratigráfica do material arqueológico, ela parece estar agindo exclusivamente nesses vestígios de menores dimensões, fazendo com que algumas poucas peças migrem dos níveis inferiores para os superiores e não vice-versa. Dessa forma, podemos dizer que o principal fator relacionado à diferença de quantidade de vestígios menores que 2cm nas duas camadas se deve prioritariamente à fatores culturais de formação do sítio.

Assim julgamos ser possível definir para esse sítio dois períodos de ocupação distintos: um que abrange os níveis de 16 a 24 (**Período 1**) e outro, os níveis de 6 a 14 (**Período 2**).

No caso do sítio Miracema do Tocantins 2 a distribuição do material lítico na estratigrafia aponta para um único período. Apenas em uma das 3 sondagens realizadas encontramos uma camada bem nítida no nível 15 que, a julgar pelas características do material lítico está relacionada ao mesmo Período 1 do sítio Miracema 1 (Fig. 6.11).

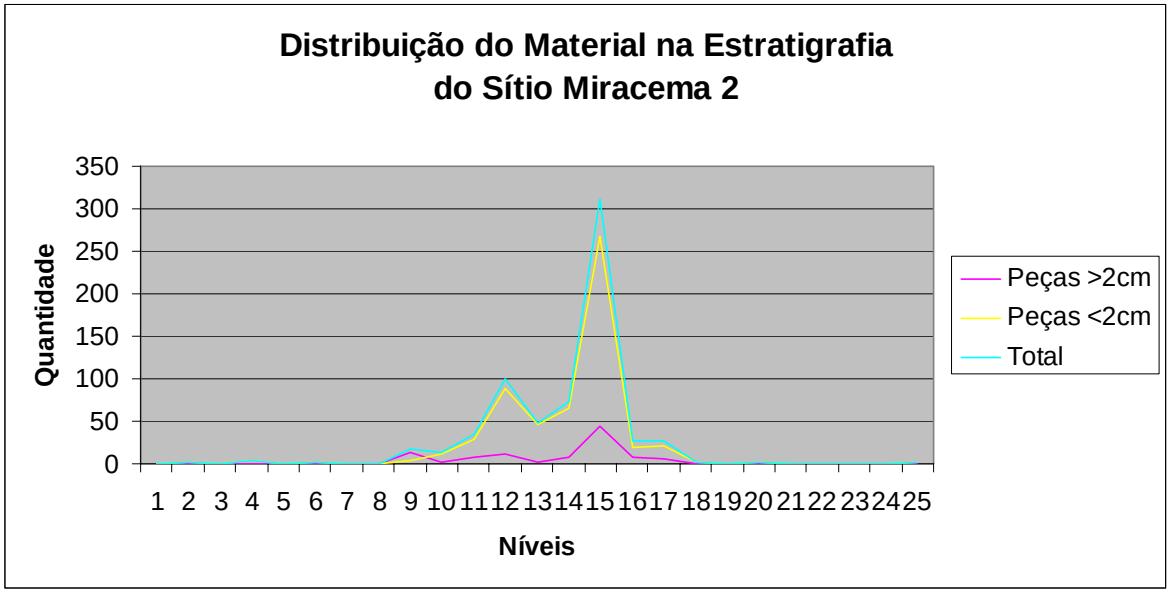


Fig. 6.11 – Gráfico com a distribuição do material lítico na estratigrafia do sítio Miracema 2

Datações

O sítio Miracema do Tocantins 1 é o sítio melhor contextualizado em termos cronológicos da área de pesquisa. Para ele obtivemos 10 datas que abrangem praticamente todo o período Holoceno, embora não de forma contínua. Essas datas definem bem dois períodos de ocupação do sítio, um entre 5 e 6.000 AP e outro entre 9 e 10.500 anos AP.

Para o período mais antigo foram datadas as seguintes amostras:

Amostra	Sondagem	Nível	Anos radiocarbônicos	Calibragem	Identificação
Amostra 1	N991/E1011	16	9397 +/- 80 AP	Cal. 9118 à 8992 AC	GIF - 11835
Amostra 2	N1032/E1011	22	9456 +/- 95 AP	Cal. 9185 à 8530 AC	GIF - 11836

Amostra 3	N1036/E1006	18	9670 +/- 60 AP	Cal. 11190 à 10750 AP	Beta - 190081
Amostra 4	T1B1	17	9790+/- 70 AP	Cal. 11270 à 11120 AP	Beta - 148339
Amostra 5	N1037/E1011	24	9990 +/- 60 AP	Cal. 11670 à 11230 AP	Beta - 168605
Amostra 6	N1001/E1012	17	10530 +/- 90 AP	Cal. 12030 à 11960 AP	Beta – 190080

Fig. 6.12 – Tabela indicando as datações radiocarbônicas referentes ao período mais antigo.

Em alguns dos casos, como o da amostra 4, foi possível evidenciar tanto a estrutura de lascamento como os carvões que apareceram constituindo feições bem definidas e associadas (ver Fig. 6.13). No entanto, para as demais amostras, devido ao fato de os carvões não estarem articulados em feições bem definidas, aparecendo, na maioria das vezes, de forma dispersa pela quadra, essa evidenciação não foi possível, recolhendo-se então o carvão na peneira e separando-o por níveis artificiais de 10cm. Mas um aspecto bastante interessante com relação a isso é que os carvões só aparecem nos níveis onde há material lítico em profusão.

Fig.6.13 – Vista da sondagem T1.1, nível 17.

Como vemos pela indicação do nível estratigráfico das amostras datadas não há uma seqüência linear e crescente do nível 16 ao 24. No entanto as datas dos níveis entre este intervalo definem uma seqüência bastante regular que abrange uma variação possível de 1.200 anos na ocupação desse sítio.

No caso das amostras datadas para o Holoceno médio, todas elas estavam também associadas sempre a uma grande quantidade de material lítico que, nesse caso, apresentava-se bastante alterado por efeito do fogo (Figs. 6.14 e 6.15).

Fig. 6.14 – Fogueira no nível 10 da sondagem N996 E1006 no Miracema do Tocantins 1

Fig.6.15 – Foto de detalhe da estrutura anterior

Para esse período obtivemos três datas:

Amostra	Sondagem	Nível	Anos radiocarbônicos	Calibragem	Identificação
Amostra 7	N1001/E1012	10	5411 +/- 65 AP	Cal. 4357 à 4316 AC	GIF – 11834
Amostra 8	Locus2	7	5650 +/-70 AP	Cal. 6630 à 6300 AP	Beta 148338
Amostra 9	N1001/E1011	11	6000 +/- 50 AP	Cal. 6920 à 6680 AP	BETA – 190079

Fig. 6.16 – Tabela com as datações radiocarbônicas associadas ao Holoceno médio.

Fig. 6.17 – Estrutura no nível 10 da sondagem N1001 E1002 do sítio Miracema 1

Há, nesse caso, também um aspecto muito importante que deve ser ressaltado e que diz respeito ao fato de duas amostras (7 e 9) provirem exatamente da mesma estrutura e fornecerem datações com um intervalo de cerca de 600 anos. Essa estrutura era composta por inúmeros seixos e fragmentos, muitos deles naturais, sem evidência de lascamento, mas todos bastante alterados pelo fogo. A maior parte dos seixos e fragmentos eram de quartzo ou quartzito e suas dimensões variavam de pequenos a médios. Entre esse material encontramos uma série de lascas e

fragmentos de lascamento da mesma matéria prima dos seixos, mas também algumas lascas de sílex e arenito silicificado. No entanto, a quantidade de vestígios brutos ou espatifados pelo fogo é muito superior a de vestígios lascados. Foi exatamente em meio a esta estrutura que encontramos um fragmento distal de ponta de projétil em quartzo hialino. A estrutura se expandia por uma área de 4m², abrangendo os níveis 9, 10 e 11 de quatro sondagens. Isso levanta quatro possibilidades para a questão da discrepância nas datações obtidas: erros na datação; contaminação da amostra; constante reocupação do local; processos pós-deposicionais que teriam misturado amostras de diferentes níveis muito próximos.

Tanto nesse caso quanto no das amostras do período mais antigo podemos tanto pensar em reocupações do sítio quanto na possibilidade de deslocamento de fragmentos de carvão ao longo da superfície da duna por ação do vento. Isso por sua vez não invalidaria a datação, mas teríamos que trabalhar com a noção de intervalo e não de um número absoluto.

Ainda para este sítio obtivemos a datação de uma amostra mais recente, mas que, no entanto não está associada a qualquer material arqueológico. O interesse em datar essa amostra decorre do fato de termos notado por volta dos 50 ou 60 cm em uma série de sondagens a formação de linhas de carvão na estratigrafia, as quais associamos ao momento de estabilização da duna (ver Fig.6.16). Essas linhas indicariam a formação de uma camada vegetal na superfície da duna que teria sofrido ação de queimadas naturais ou antrópicas uma vez que a datação obtida coincide com o período mais recente de ocupação do sítio Mares e de outros identificados nessa região(Fig. 6.17).

Amostra	**Localização**	**Nível**	**Anos radiocarbônicos**	**Calibragem**	**Identificação**
Amostra 10	N1036/E1006	6	1326 +/- 50 AP	Cal 640 à 779 AD	GIF - 11833

Fig.6.18 – Tabela com datação radiocarbônica da amostra do período mais recente do sítio Miracema 1

Também para o sítio Miracema do Tocantins 2 obtivemos uma amostra de carvão associada a uma estrutura de lascamento. A datação obtida indica uma contemporaneidade na ocupação de ambos os sítios:

Amostra	**Localização**	**Nível**	**Anos radiocarbônicos**	**Calibragem**	**Identificação**
Amostra 11	N1660/E1063	15	9890 +/- 80 AP	Cal. 11350 à 11160 AP	Beta - 190082

Fig.6.19 – Tabela com datação radiocarbônica de amostra obtida no sítio Miracema 2

É importante frisar aqui que o termo contemporaneidade não implica concomitância e que com isso estamos querendo dizer que esses locais foram ocupados na mesma época e não necessariamente no mesmo momento, o que pode implicar numa diferença até de centenas de anos.

O sítio Mares 2

Localização e Implantação

O sítio Mares 2 (UTM 0785642/8915797) está localizado na margem direita do córrego Mares, a cerca de 2Km do rio Tocantins e, assim como o sítio Miracema do Tocantins 1, se encontra sobre uma extensa paleoduna cuja formação remonta ao período Pleistoceno. No entanto, diferentemente do Miracema 1, o sítio Mares 2 está disposto ao longo da vertente e não de um patamar aplainado dessa paleoduna, a uma altitude de 220m s.n.m.. Outra diferença entre os sítios é que este último tem face leste, estando voltado para o vale do córrego Mares e não para o rio Tocantins.

A paleoduna onde se encontra o sítio Mares 2 separa o córrego Mares do rio Tocantins que, nesse trecho, correm paralelamente. Do seu topo pode-se avistar o rio Tocantins e o baixo vale do rio Lajeado.

Nas proximidades do sítio há uma área alagadiça alongada mais extensa que a planície de inundação do córrego, mas circunscrita a cerca de 50 metros de comprimento, o que corresponde a um lago formado nas épocas de cheia intensa. O leito do córrego tem cerca de 10m de largura e menos de 1m de profundidade. Sua foz está próxima à do rio Lajeadinho, na margem esquerda do Tocantins, poucos quilômetros abaixo da Vila do Lajeado (na margem direita do rio Tocantins).

O material lítico foi encontrado até as margens do córrego, cujo barranco não chega a ter mais de 2m de altura. Em suas margens há uma mata galeria com árvores de grande porte e ao longo de toda a paleoduna a vegetação que predomina é o cerrado.

O solo é arenoso, mas nessa mesma vertente, na direção sul, há uma área com afloramento de laterita. Assim como nos sítios Capivara 5 e Miracema 1, não há mudanças de sedimento muito marcadas na estratigrafia, havendo uma ligeira modificação na coloração e na granulometria nos níveis mais profundos, onde já não aparece mais material arqueológico.

Intervenções

No sítio Mares 2 foram realizadas duas etapas de campo. A primeira delas em março de 1999 durante os trabalhos de prospecção extensiva na área diretamente impactada pela construção do lago da UHE Lajeado. Nessa etapa utilizou-se o procedimento padrão do projeto de Resgate Arqueológico, com a realização de uma coleta de superfície numa área de 5x5m e uma sondagem. No entanto, como a quantidade de material em sub-superfície se mostrou muitíssimo superior a de superfície, optou-se por realizar mais uma sondagem a fim de estimar melhor a espessura do pacote arqueológico e a existência de diferentes períodos de ocupação. Apesar de ter gerado uma coleção lítica muito pequena, essas intervenções indicaram ser este sítio bastante interessante para um retorno e uma ampliação dos trabalhos.

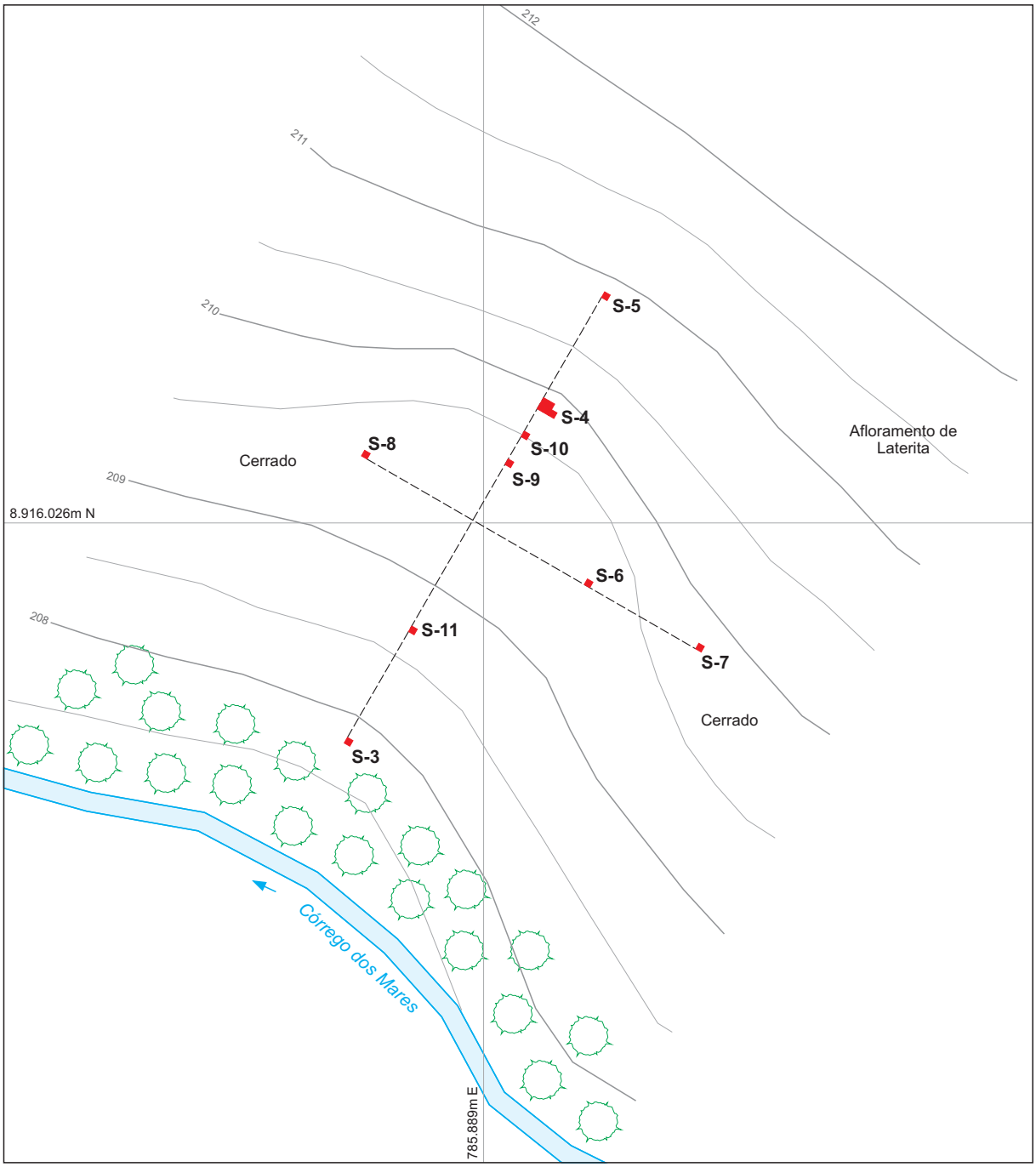
Isso ocorreu em maio de 2001, quando voltamos a campo para trabalhar neste sítio e no sítio Capivara 5. Nesta etapa os objetivos foram quatro: definir a extensão de dispersão do material arqueológico, obter uma amostra significativa de material lítico dos diferentes períodos de ocupação, obter amostras para datação e avançar o máximo possível no entendimento a respeito dos processos culturais de formação do sítio.

Para isso realizamos uma linha de sondagens no sentido L-O abrangendo toda extensão da vertente da duna e seguindo a orientação previamente estabelecida na etapa de campo anterior (Fig.6.21). Dessa forma cobrimos toda a área desde as proximidades da margem do córrego (Sondagem 3) até quase o topo da duna (Sondagem 5). Nessa linha foram realizadas 6 sondagens de 1m². Primeiro plotamos somente 4 sondagens a uma distância de 20m cada, mas em função da quantidade de material que apareceu em uma delas, optamos por abrir mais duas e ampliar a primeira para 4m².

Concomitantemente realizamos um outro transect no sentido N-S, ortogonal ao primeiro. Neste transect fizemos apenas três sondagens pois a densidade de material lítico era baixíssima. A profundidade média das sondagens chegou, em ambos os eixos, aos 2,0m.

De um modo geral a densidade total de vestígios no sítio é bem baixa. As intervenções feitas no sítio totalizaram 15m2 e geraram uma amostra de 668 peças.

SÍTIO ARQUEOLÓGICO MARES 2



LEGENDA

- Sondagens
- Transect
- Curso d'água
- Curvas de nível (m)
- Mata galeria

N

NOTAS

- Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51º W de Greenwich acrescidas as constantes 10.000.000m e 500.000m, respectivamente.
- Datum: SAD69
- Eqüidistância das curvas de nível: 0,50m.

DESENHO: Marcos Brito,2004.

10m 0 10 20m

ESCALA

A partir dessas intervenções os limites do sítio foram definidos a norte pela S7, a sul pela S8, a leste pela S5 e a oeste pela S3 que, apesar de ter uma quantidade relativamente grande de material (em comparação com as outras) está no ponto mais distante nessa direção antes de chegarmos ao córrego. Definido por esses pontos o sítio tem uma área de 90X60 m² e um pacote arqueológico que atinge a profundidade máxima de 2,0m (Fig.6.20).

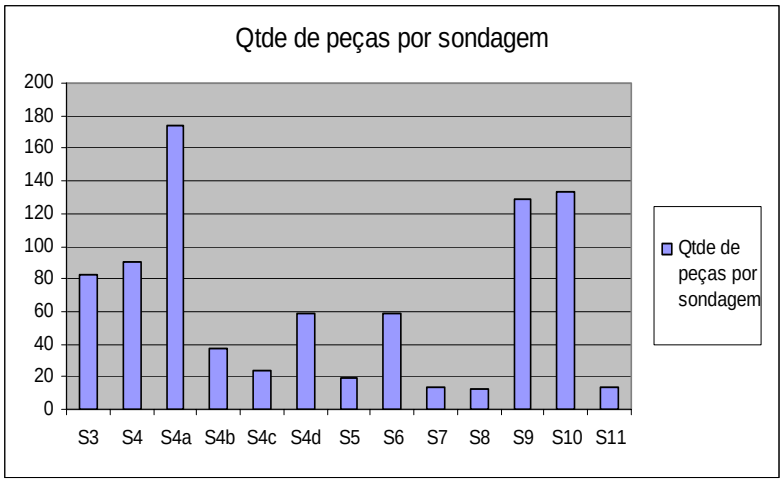


Fig. 6.20 – Gráfico da distribuição das peças por sondagem no sítio Mares 2

Ainda quanto a distribuição do material entre as sondagens notamos a existência de uma concentração nas sondagens 4 (incluindo a, b, c e d), 9 e 10, que estão espaçadas de 5m, definindo uma pequena área central de concentração do material.

Distribuição do material lítico em estratigrafia

Apesar do sítio ter sido identificado pelo material lítico que aparecia em superfície, este constitui uma parte ínfima do sítio e provavelmente está relacionado a algum processo pós-deposicional. Praticamente a totalidade dos vestígios se encontra em sub-superfície.

O material lítico começa a aparecer em algumas sondagens aos 0,3m e atinge, no máximo os 2,0m de profundidade. De acordo com a quantidade de peças e com as características do material lítico nos níveis artificiais de cada sondagem foi possível identificar três camadas distintas: uma entre os níveis 18 e 13, outra do nível 12 ao 9 e uma última entre os níveis 8 e 4 (Fig. 6.22).

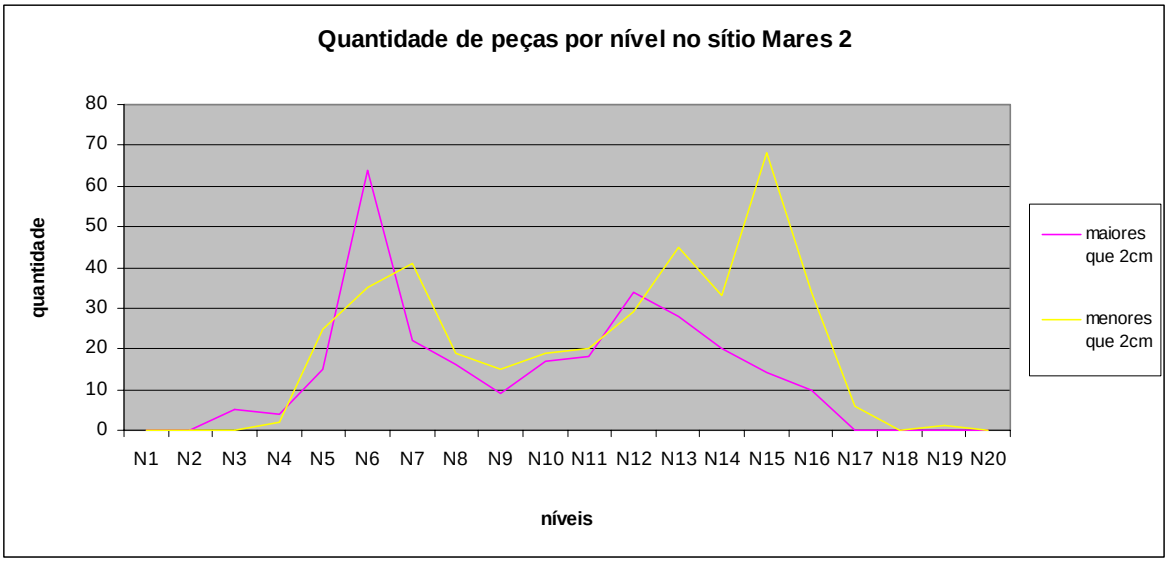


Fig.6.22 – Gráfico com a quantidade de peças por nível no sítio Mares 2

Datações

Para este sítio datamos duas amostras de carvão, ambas da mesma área de escavação. Uma delas provém de uma estrutura de combustão composta por grandes seixos de quartzo e quartzito e blocos de laterita queimados e articulados, em meio aos quais pouco material lascado foi encontrado, nas sondagens 4a, b, c e d, aos 60cm de profundidade. A outra amostra provém do nível 16 da sondagem 4 e apesar do carvão estar disperso pela quadra encontramo-lo associado a uma série de lascas. As duas estruturas identificadas e que forneceram amostras de carvão para datação reproduzem o mesmo padrão antes descrito para o sítio Miracema do Tocantins 1, com uma estrutura bem articulada e composta por centenas de seixos e fragmentos nos níveis mais superficiais e outra com carvão em grande quantidade disperso pela quadra em associação com lascas de produção e preparo de artefatos.

Amostra	Localização	Nível	Anos radiocarbônicos	Calibragem	Identificação
Amostra 1	S4a	6	1440 +/- 60 AP	Cal. 1420 à 1270 AP	Beta 160598
Amostra 2	S4	16	9940 +/- 60 AP	Cal. 11570 à 11210 AP	Beta 160599

Fig. 6.23 – Tabela com datações radiocarbônicas de amostras obtidas no sítio Mares 2

De acordo então com a distribuição do material na estratigrafia e com as datações obtidas definimos para este sítio 3 períodos de ocupação: Período 1 – níveis 18

13, por volta de 9.940 AP; Período 2 – níveis 12 ao 9, datação desconhecida; Período 3 – níveis 8 a 4, por volta de 1.440 AP.

O sítio Capivara 5

Localização e Implantação

Assim como os outros dois sítios dos quais já tratamos, o sítio Capivara 5 (UTM 0780840/8875527) também está localizado numa paleoduna, na margem esquerda do rio Tocantins. Essa paleoduna tem orientação SE–NO e, em boa parte de sua extensão, está paralela ao córrego Capivara. O sítio está à cerca de 230m de altitude s.n.m., a 1,0 Km da margem esquerda do rio Tocantins e, na sua extremidade sul, à 50m do córrego Capivara. Em frente à foz do córrego, na outra margem do rio Tocantins, estava a antiga vila Canela.

Margeando o córrego Capivara há uma mata galeria com árvores de grande porte e um barranco de aproximadamente 10m de altura. No restante da duna a vegetação é de cerrado, entremeada por áreas abertas de vegetação rasteira.

Intervenções e Dimensão do sítio

Realizamos duas etapas de campo nesse sítio, uma em julho de 1999 e outra em maio de 2001. A primeira etapa ocorreu durante a fase de prospecções extensivas na área diretamente afetada pela construção da UHE Lajeado. O procedimento adotado seguiu o padrão já descrito, com a realização de uma área de coleta superficial de 5x5m e a realização de uma sondagem.

No entanto, assim como no caso do sítio Mares 2, as peças de superfície que levaram à identificação do sítio representavam sua menor fração. Em razão disso resolveu-se realizar mais uma sondagem com o intuito de identificar melhor a espessura e a profundidade do pacote arqueológico. Essas duas sondagens foram realizadas na vertente leste da duna, com face para o rio Tocantins, e mostraram nineis líticos mais profundos.

Na etapa de campo seguinte o objetivo foi definir a extensão da dispersão dos vestígios arqueológicos, obter amostras de material lítico dos diferentes períodos de ocupação para caracterizá-los tecnologicamente, obter amostras para datação associadas a esses conjuntos e entender melhor os processos culturais de formação desse sítio.

Para encaminhar esses objetivos realizamos ao todo 9 sondagens, das quais 3

tiveram sua área ampliada (ver Fig. 6.24). As sondagens foram orientadas numa linha desde a vertente leste, com face para o Tocantins, até o início da vertente oeste e, posteriormente, marcamos outra linha, perpendicular a primeira, passando pela sondagem de maior concentração da primeira linha, abrangendo uma área desde o barranco do córrego Capivara até o ponto mais alto da duna. Não houve um espaçamento padrão entre essas sondagens, realizadas em locais de vegetação mais aberta na orientação de cada linha.

De acordo com a quantidade de material por sondagem (ver Fig 6.25) definimos os limites do sítio pelas sondagens 1, 5, 8 e 9, sendo que esta última serve como delimitadora mais em função da sua localização – bem próxima ao barranco do córrego Capivara - do que da quantidade de material encontrado. Assim conseguimos definir aproximadamente os limites do sítio nas direções SE (S1), NO (S5), NE (S8) e S0 (S9). A extensão de dispersão do material foi estimada em 260 X 160m (41.600 m²), sendo este o maior dos três sítios até aqui apresentados[31].

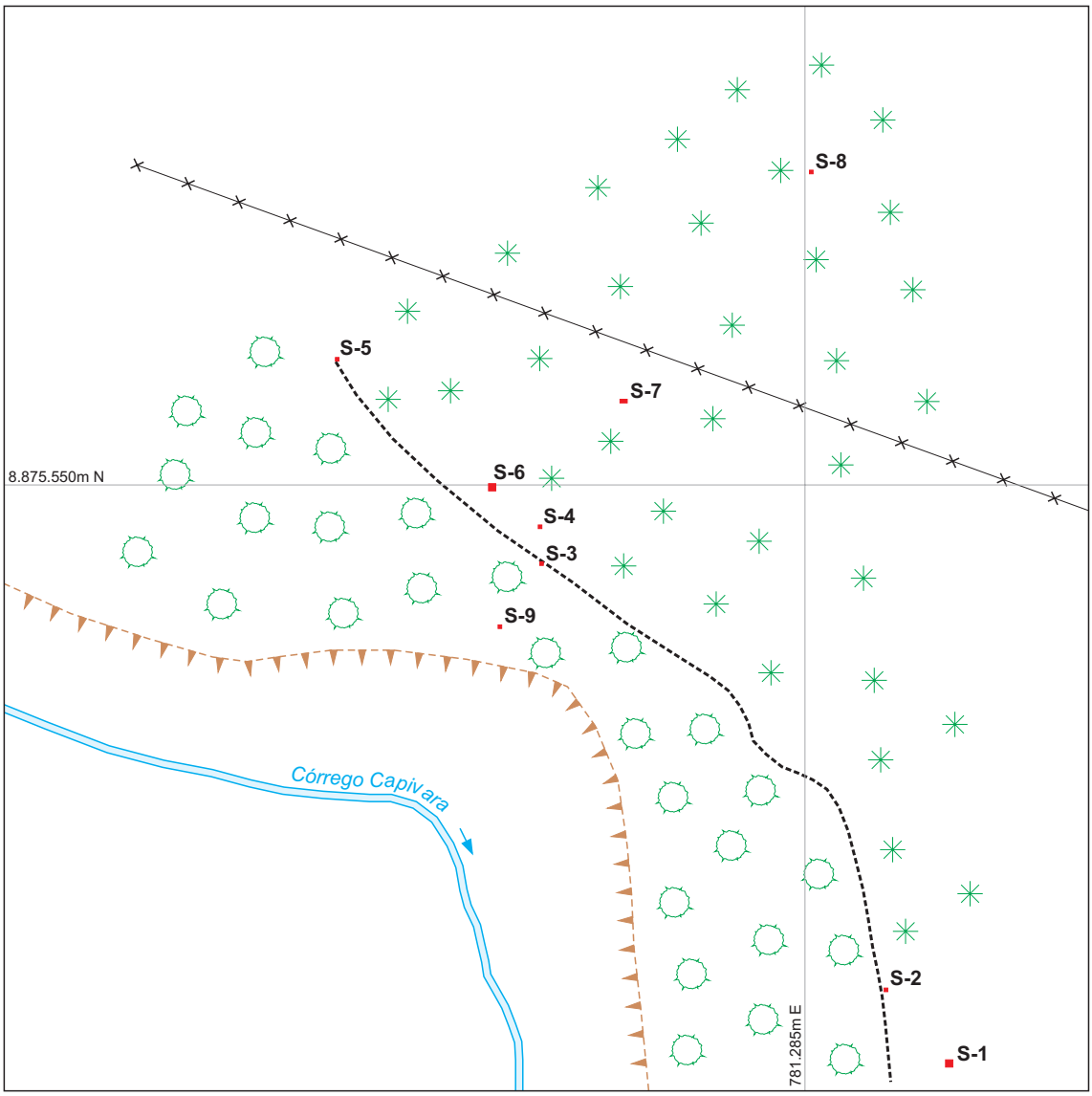
Todas as sondagens foram abertas inicialmente com 1m² e escavadas até a profundidade de 2m, sendo que algumas tiveram tanto sua área quanto sua profundidade ampliadas. Destas, uma teve sua área ampliada para 4m² (S1), outra para 3m² (S.6) e outra para 2m² (S7). Somadas todas as intervenções feitas no sítio, totalizamos uma área escavada de 15m² - o que corresponde a menos de 1% da área total do sítio. Essas intervenções geraram um conjunto lítico com 2.168 peças.

As sondagens com maior quantidade de material são as S3 (364), S.4 (364), e as S7 e 7b (663), todas dispostas praticamente no topo da duna, numa área ligeiramente plana. As sondagens 3, 4 e 6 estão bem próximas umas das outras, sendo o nível zero delas o mesmo; a S.7, apesar de um pouco mais distante está no mesmo nível que as anteriores. Essas quatro sondagens determinam uma área central de maior concentração de material no sítio.

---

[31] Este limite foi definido, no entanto, de forma arbitrária, com o objetivo de comparação com os demais sítios através da utilização do mesmo método. Em nenhuma das sondagens há um total desaparecimento dos vestígios arqueológicos e, haja vista a distância entre as sondagens e o padrão de distribuição dos vestígios – que parecem estar relacionados a manchas pequenas e sucessivas de material disperso por toda esta área – nada impede que a dispersão de material continue em direção a parte central da duna, como vimos ser o caso dos sítios Miracema 1 e 2. Apesar deste aspecto não ter sido averiguado, é importante apontá-lo como possibilidade pois esse tipo de configuração da distribuição dos vestígios será muito importante na etapa seguinte a esta onde discutiremos o padrão de ocupação dessa região nos diferentes períodos.

SÍTIO ARQUEOLÓGICO CAPIVARA 5



LEGENDA

- Sondagens
- Curso d'água
- Trilha
- Cerca
- Ruptura de declive
- Árvores de grande porte
- Árvores e arbustos de médio porte

N

20m 0 20 40m

ESCALA

NOTAS

- Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51º W de Greenwich acrescidas as constantes 10.000.000m e 500.000m, respectivamente.
- Datum: SAD69

DESENHO: Marcos Brito,2004.

Distribuição do material lítico em estratigrafia

Quanto à distribuição das peças na estratigrafia, há algumas características bem interessantes. Primeiro o fato de quase não haver material em superfície e deste não aparecer de forma contínua em todas as sondagens. Apesar de em algumas delas o material lítico aparecer já desde os 10 primeiros centímetros, na maioria dos casos isso só ocorre a partir dos 50cm. Segundo, se nos baseássemos apenas na quantidade de peças por nível relacionando todas as sondagens, a sub-divisão entre os per ficaria muito complicada, pois parece haver uma continuidade ao invés de uma ruptura entre esses níveis (Fig.6.25).

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	TOTAL
N1	0	1	5	0	0	0	0	0	0	6
N2	1	0	2	0	2	2	0	0	0	5
N3	3	0	3	2	0	0	0	0	0	8
N4	6	0	6	0	0	4	0	0	0	16
N5	23	9	22	0	0	8	0	0	0	62
N6	10	2	10	10	0	13	5	0	13	73
N7	14	5	9	24	0	16	16	0	11	95
N8	16	17	29	6	1	28	21	0	90	207
N9	27	89	16	10	0	32	27	0	33	234
N10	12	9	33	16	0	38	39	0	37	184
N11	17	10	82	30	1	41	36	0	0	216
N12	11	4	54	47	0	45	56	0	0	217
N13	6	9	53	88	0	21	54	0	0	231
N14	12	10	26	80	0	22	55	9	0	214
N15	3	6	7	0	0	27	38	0	0	81
N16	0	3	5	44	0	12	120	5	0	189
N17	0	1	2	4	0	1	99	2	0	109
N18	0	2	0	3	0	0	51	0	0	56
N19	0	0	0	0	0	0	31	0	0	31
N20	0	0	0	0	0	0	15	1	0	16
TOTAL	161	177	364	364	4	310	663	17	184	2244

Fig.6.25 - Tabela com quantidade de peças em cada sondagem por nível
Obs: Na S.1 está computada a quantidade de peças das S.1, 1a, 1b e 1c; na S.6, as peças das S.6, 6a, e 6b e na S.7 a quantidade de peças das S.7 e 7b

Nesse caso, a detecção dos diferentes períodos de ocupação do sítio se baseia na quantidade de peças por nível, nas datações obtidas até o momento e em características do material lítico já observadas nos demais sítios anteriormente citados. Além disso,

trabalhamos também em separado com cada sondagem, não sendo possível estabelecer um intervalo de níveis para cada período que corresponda em todas elas. Isso fica claro quando observamos a localização das datações obtidas até o momento:

Amostra	Sondagem	Nível	Anos radiocarbônicos	Calibragem	Identificação
Amostra 1	S9	8	2020 +/- 60 AP	Cal. 2130 à 1860 AP	Beta 160596
Amostra 2	S6	11	5010 +/- 70 AP	Cal 5920 à 5600 AP	Beta 179195
Amostra 3	S3	13	8980 +/- 70 AP	Cal. 10240 à 9910 AP	Beta 160594
Amostra 4	S7	15	9410 +/- 60 AP	Cal. 10750 à 10500 AP	Beta 179197
Amostra 5	S7	18	9850 +/- 70 AP	Cal. 11330 à 11160 AP	Beta 160595
Amostra 6	S6	15	10050 +/- 80 AP	Cal. 12120 à 11240 AP	Beta 179196

Fig. 6.26 – Tabela com datações radiocarbônicas de amostras obtidas no sítio Capivara 5

Através então da distribuição qualitativa e quantitativa do material lítico e das datações na estratigrafia de cada sondagem definimos três diferentes períodos que não estariam presentes em todas as sondagens (Fig. 6.27). Para o Período 2 notamos haver variações quanto à quantidade e certas características do material lítico que nos levaram a subdividi-lo em A e B. No entanto, como mesmo assim ainda formam um conjunto, trabalharemos aqui apenas com a categoria mais geral de Período 2, ficando para um outro momento a exploração de uma possível variação interna. Outro ponto importante é que devido também a uma grande variação na quantidade e em certas características tecnológicas optamos por definir o nível 13 como um nível intermediário, possivelmente com vestígios oriundos dos Períodos 1 e 2. Dessa maneira ficaram assim definidos os Períodos de ocupação para esse sítio:

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
N4			P3						
N5	P3		P3	P3		P3	P3		
N6	P3		P3	P3		P3	P3		
N7			P3	P3		P3	P3		
N8		P2/3	P2B	P3		P2	P3		P3 - 2020
N9		P2/3	P2B	P2		P2	P2		P3
N10		P2/3	P2B	P2		P2	P2		
N11			P2A	P2		P2 – 5.010	P2		
N12			P2A	I		P2	P2		
N13			I – 8.980	P1		I	I		
N14			P1	P1		P1	P1		
N15			P1	P1		P1 – 10.050	P1 – 9.410		
N16			P1	P1		P1	P1		
N17			P1	P1		P1	P1		
N18			P1	P1			P1 - 9.850		
N19							P1		

Fig. 6.27 – tabela com indicação dos Períodos por nível nas sondagens.

Lajeado 18

Localização e Implantação

O sítio Lajeado 18 localiza-se na margem esquerda do rio Tocantins, a cerca de 500m de distância deste e 800m abaixo do eixo da barragem. Situa-se no topo de um morrote cuja matriz sedimentar é arenosa. Neste ponto há uma série de morrotes suaves entre a baixada adjacente ao Tocantins e o começo da serra do Carmo. As áreas mais baixas têm brejos que ficam inundados na época de chuvas.

Este é o mesmo tipo de relevo que aparece na área dos sítios Surucuiu, justamente onde também há na margem esquerda a serra dos Pilões, composta por um morro isolado da serra do Lajeado.

Intervenções e Dimensões do sítio

O sítio foi descoberto em março de 1998 durante a realização da primeira etapa de campo do projeto de resgate arqueológico. Durante a prospecção dessa área, feita

através de linhas de caminhamento nas quais se realizava uma sondagem a cada 50m, encontrou-se material lítico a uma profundidade de 50cm.

Mesmo com ótima visibilidade do solo, devido à aragem da área para plantação de capim, não foram encontrados materiais em superfície. Em função disso optou-se por abrir mais uma série de sondagens de 1m² acompanhando a direção do morrote em sua parte mais plana (ver Fig.6.28). Foram abertas então mais nove sondagens de 1m² no sentido L-O e duas no sentido N-S para definir a área de dispersão do material. Além disso, a partir da sondagem com maior concentração de material foram abertas duas trincheiras ortogonais de 4m² cada uma para averiguar a continuidade da concentração de material lítico detectada entre 50 e 80cm de profundidade

A partir dessas intervenções definiu-se uma área de dispersão de material arqueológico com cerca de 50X200m², com os vestígios chegando a não mais do que 1,2m de profundidade. O total de área escavada foi de 20m² e a coleção de material lítico contabiliza 496 peças.

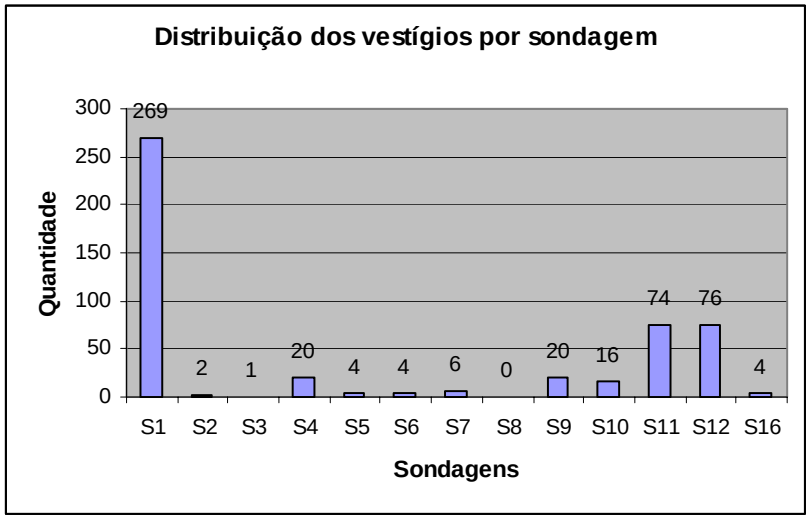
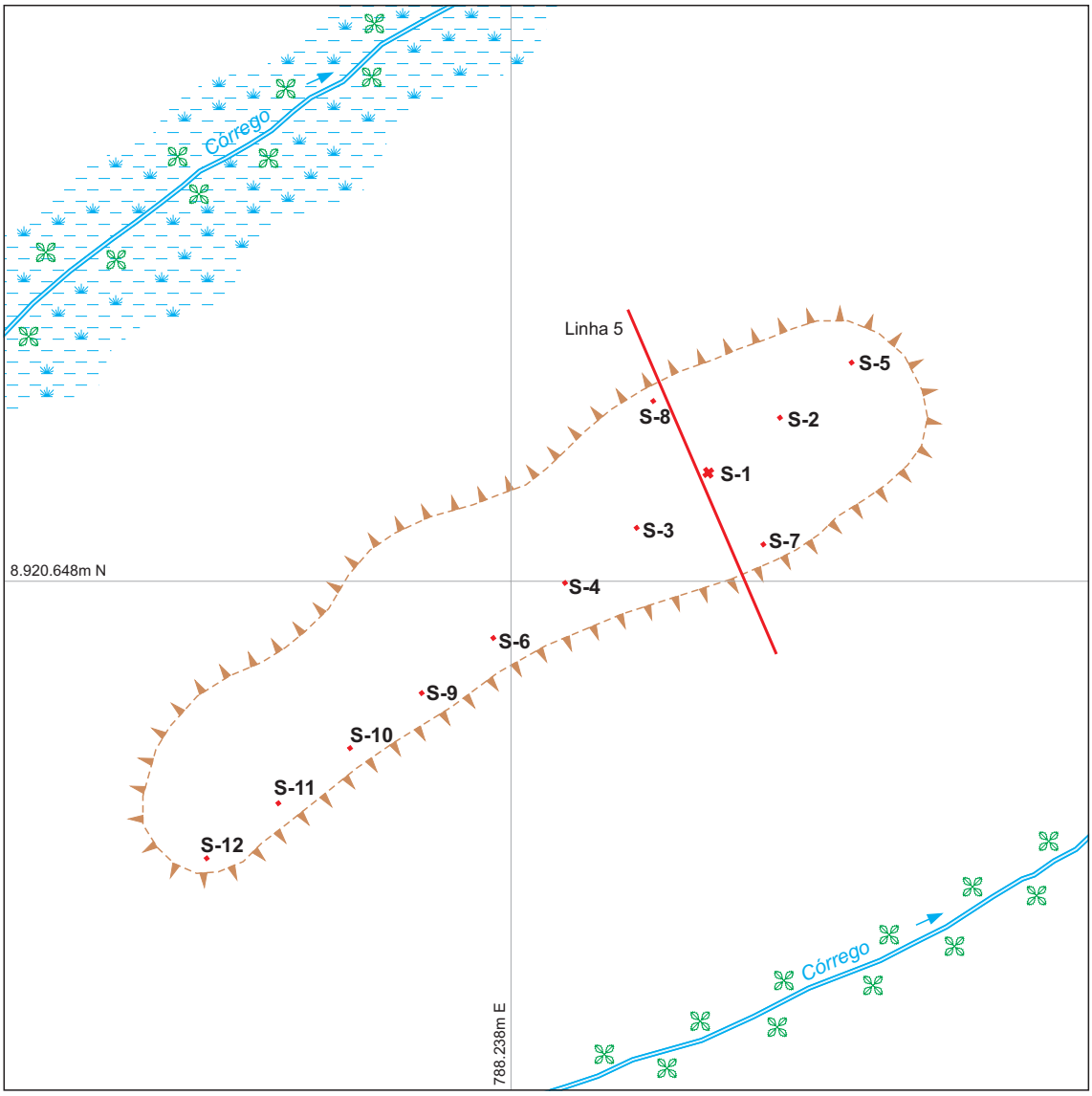


Fig.6.29a – Distribuição dos vestígios por sondagem no sítio Lajeado 18

Através da distribuição espacial das peças entre as sondagens pode-se observar também a existência de duas concentrações bem definidas, uma na área das trincheiras e outra nas sondagens 11 e 12 (Fig. 6.29a). As demais sondagens praticamente não apresentaram material arqueológico uma vez que essas três intervenções representam 85% do total de material coletado.

SÍTIO ARQUEOLÓGICO LAJEADO 18



LEGENDA

- Sondagens
- Linha de coleta
- Curso d'água
- Ruptura de declive
- Brejo
- Buritis

ESCALA

NOTAS

- Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51º W de Greenwich acrescidas as constantes 10.000.000m e 500.000m, respectivamente.
- Datum: SAD69

DESENHO: Marcos Brito,2004.

Distribuição do material lítico em estratigrafia

O material lítico desse sítio concentra-se entre os níveis 5 e 7, definindo apenas um período de ocupação. Os dois primeiros níveis (10 e 20cm) não apresentam praticamente nada de material, assim como acontece também com os níveis 10 e 11. Nos níveis adjacentes à concentração (3, 4, 8 e 9) há pouco material lítico também e com certeza relacionado a esse mesmo período (Fig.6.29b). Sendo assim, nesse caso trabalharemos com a premissa de que o sítio todo está relacionado à ocupações relacionadas ao mesmo período.

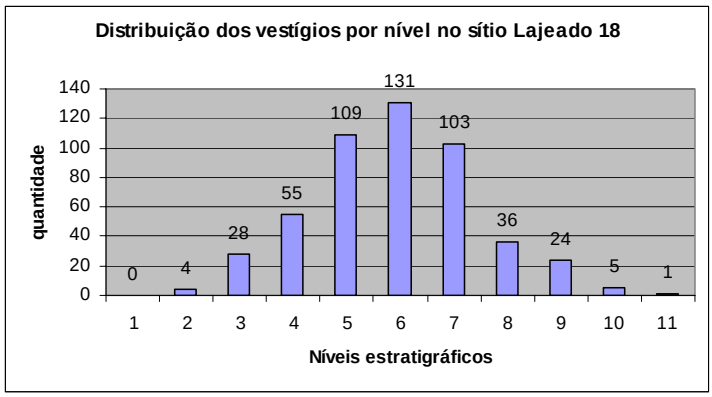


Fig.6.29b – Distribuição dos vestígios na estratigrafia do sítio lajeado 18

Obtivemos uma datação para este sítio que o aproxima dos demais sítios no período de ocupação mais antigo dessa região:

Amostra	Localização	Nível	Anos radiocarbônicos	Calibragem	Identificação
Amostra 1	S 11	7	10300 +/- 60 BP	Cal. 12390 à 11830 BP	Beta 179198

Fig. 6.30 – tabela com datações radiocarbônicas de amostra obtida no sítio Lajeado 18

HORIZONTES[32] DE OCUPAÇÃO REGIONAL

Com os dados sobre a localização, as intervenções, a distribuição espacial e vertical do material lítico nesses sítios e as datações obtidas definimos três horizontes de ocupação para a região, que no entanto não estão presentes em todos os sítios. Essa definição é importante, pois é com base nela que faremos a caracterização tecnológica do material lítico de cada período, comparando as amostras dos diferentes sítios.

O Horizonte 1 abrange o período inicial do Holoceno e indica uma ocupação contemporânea àquelas identificadas em outras áreas do Planalto Central Brasileiro,

[32] Horizonte refere-se a um contexto formado por um grupo de conjuntos artefatuais oriundos de diferentes sítios, mas relacionados a um mesmo intervalo cronológico.

como Serranópolis, Serra do Cipó e vale do Peruaçu (Schmitz 1987, Prous 1991, Fogaça 2001).

O Horizonte 2 se situa no Holoceno médio e aponta, dentre outros aspectos, para uma questão recentemente debatida a respeito de certos hiatos temporais na ocupação do Brasil Central (Araújo et al 2003).

O Horizonte 3 apresenta as datações mais recentes para sítios líticos da região e se entrecruza com algumas datações obtidas na área para sítios cerâmicos (ver Anexo 3). Para este período há ainda outros sítios não discutidos neste capítulo e que serão de fundamental importância para refinar a caracterização tecnológica do material lítico a ele associado.Tanto o aspecto das datas como as características do material lítico apontam para possibilidade de alguns sítios líticos estarem associados à ocupação ceramista. No capítulo seguinte (Cap.7) apresentaremos a indústria lítica de alguns sítios ceramistas e dos demais sítios líticos datados para este período a fim de discutir a relação entre eles.

	Período	**Sítios**
Horizonte 1	10530 +/- 90 a 8980 +/- 70 AP	Miracema do Tocantins 1 e 2, Lajeado 18, Mares 2 e Capivara 5
Horizonte 2	6000 +/- 50 a 5411 +/- 65 AP	Miracema do Tocantins 1, Mares 2* e Capivara 5
Horizonte 3	2020 +/- 60 a 1440 +/- 60 AP	Mares 2 e Capivara 5

Fig. 6.31 – Tabela com os sítios e períodos correspondentes a cada Horizonte. Obs*:Apesar de não haver datações para o Período 2 do sítio Mares 2, o relacionamos ao Horizonte 2 regional em função das características tecnológicas do conjunto artefatual a ele associado.

Análise Tecnológica do Material Lítico

A matéria-prima se mostrou um dos aspectos mais importantes na caracterização e diferenciação dos conjuntos líticos desses horizontes. Assim, um dos primeiros aspectos a serem ressaltados diz respeito às diferentes formas de apropriação de cada uma delas já que nem todas são utilizadas da mesma forma e com o mesmo objetivo. Isso pode ser decorrente de uma série de aspectos relacionados aos afloramentos, como disponibilidade, forma dos suportes brutos ou aptidão da matéria prima ao lascamento, mas que, em última instância, refletem escolhas tecnológicas.

Matéria prima

A forma de apropriação de cada matéria-prima pode ser analisada através de características como a técnica utilizada, o grau de intensidade de sua utilização e os produtos gerados. Para isso podemos observar no conjunto de vestígios atributos como o talão, a extensão cortical, o tamanho e os tipos de lasca, além dos tipos de núcleo e de artefatos produzidos em cada uma das matérias primas.

Como podemos ver nos gráficos da Figura 6.32, que relaciona tipos de lasca à matéria-prima em cada um dos sítios sem levar em consideração a localização (espacial e estratigráfica), em todos eles as lascas de preparo de artefatos formais estão relacionadas preferencialmente ao arenito silicificado fino e, em menor quantidade, ao sílex. Para as lascas de quartzo, quartzito e arenito silicificado médio predomina o tipo de lasca simples.

Como dissemos anteriormente, isso é um indicador de que as matérias-primas não são utilizadas para a mesma finalidade e que, portanto, <u>para a produção de determinados artefatos há uma escolha, uma seleção de certas matérias-primas.</u>

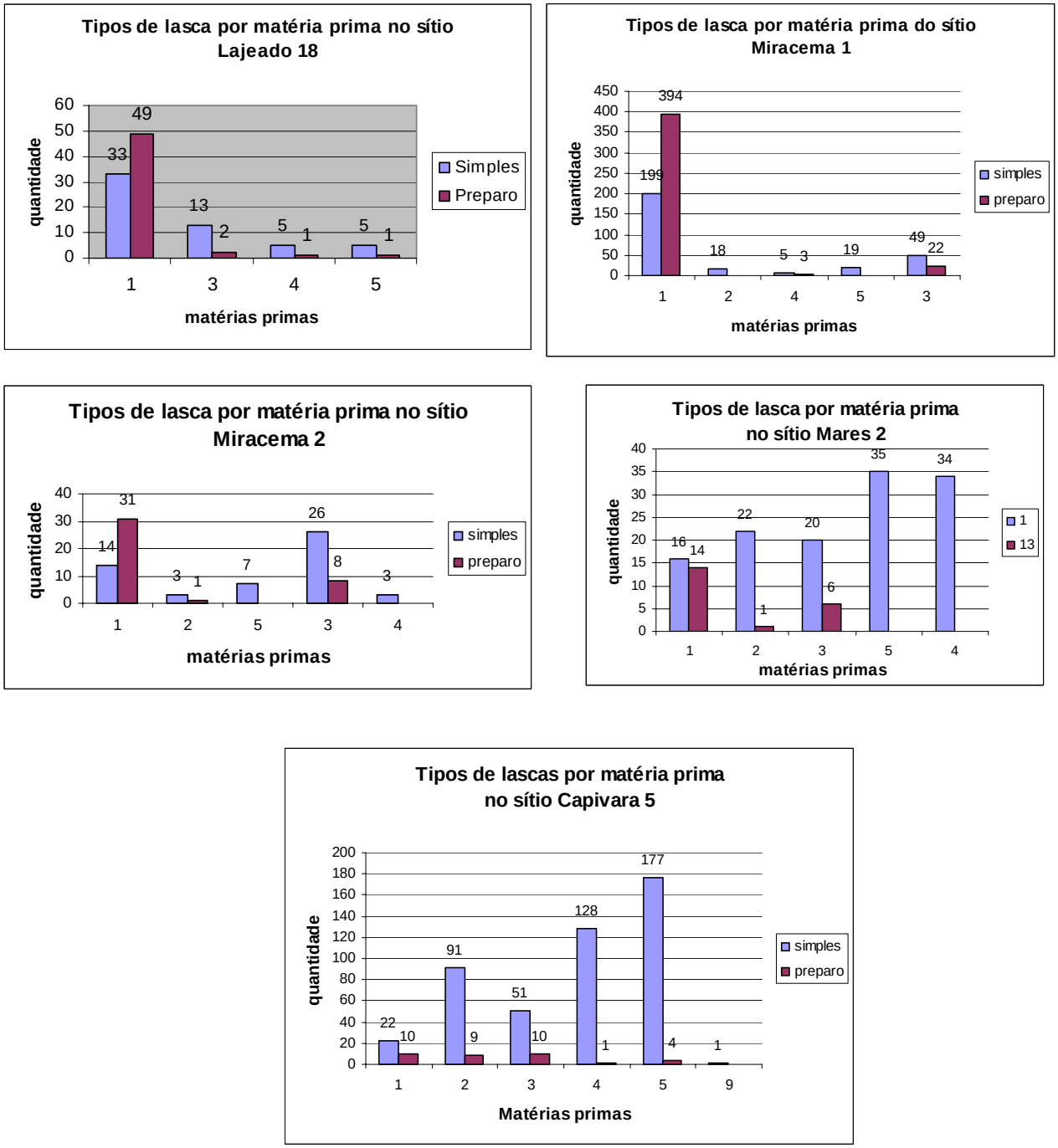
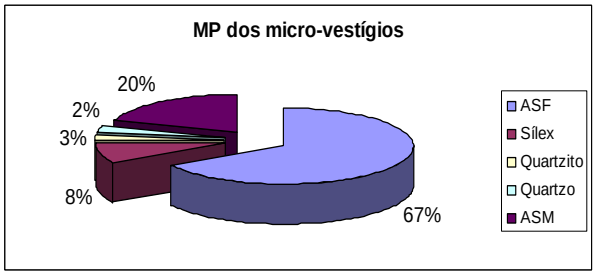


Fig.6.32 - Gráficos relacionando os tipos de lasca à matéria-prima em cada um dos sítios sem levar em consideração a localização espacial e estratigráfica.[33]

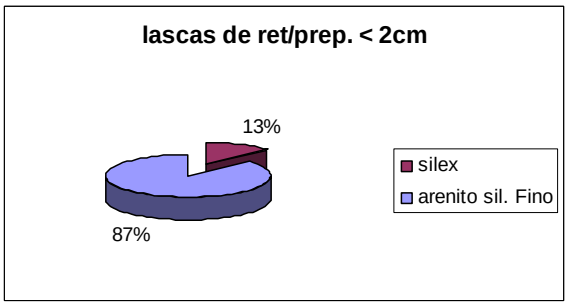
[33] A partir de agora sempre que nos referirmos às Matérias primas nos gráficos elas terão os seguintes códigos: Arenito Silicificado Fino – 1; Arenito Silicificado Médio – 2; Sílex – 3; Quartzo – 4; Quartzito – 5; Outros – 6.

Esse aspecto é realçado quando observamos essa mesma relação entre as peças menores que 2cm. A grande maioria das lascas de retoque é em arenito silicificado fino, seguido pelo sílex, havendo muito poucas de arenito silicificado médio, de quartzo e nenhuma de quartzito (ver Fig.6.33).

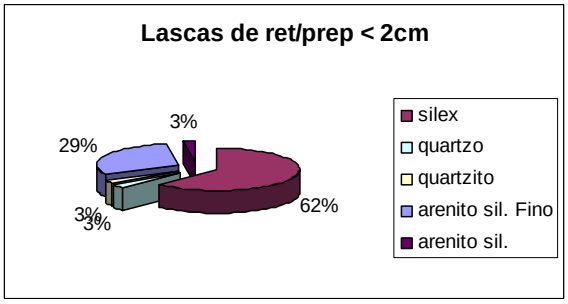
Miracema 1



Mares 2



Capivara 5



Lajeado 18

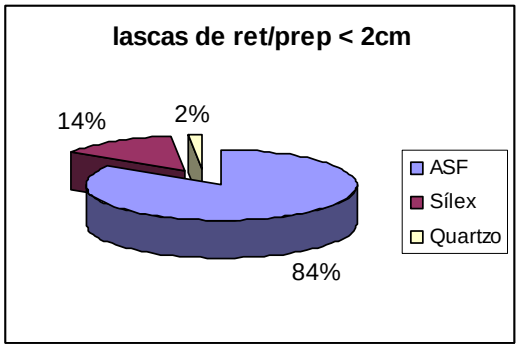


Fig.33 – Gráficos com a distribuição dos micro-vestígios por matéria prima

Ainda outro indicador importante para comprovar este argumento é a própria relação entre artefatos formais e matéria-prima, na qual novamente podemos ver uma predominância quase absoluta do arenito silicificado fino (Fig. 6.34).

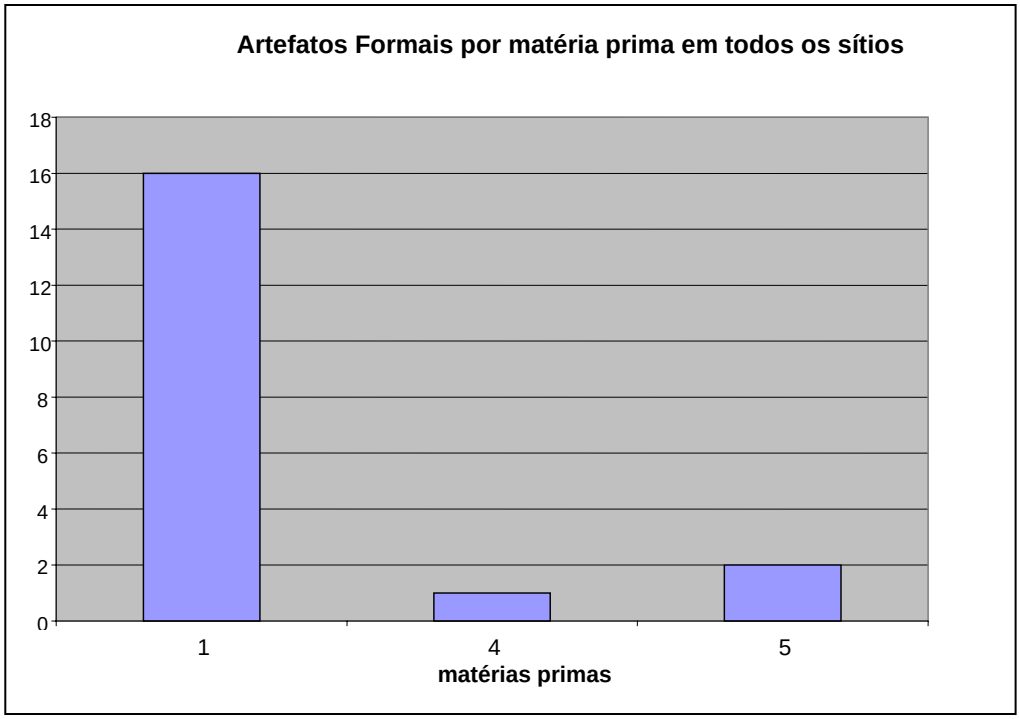


Fig.6.34 – Gráfico de artefatos formais por matéria prima de todos os sítios.

Nesse sentido, em função desse uso diferencial das matérias-primas podemos separá-las em **dois grandes grupos**: de um lado estão o arenito silicificado fino e o sílex, como matérias-primas mais homogêneas, de granulação fina, que respondem melhor ao lascamento e são utilizadas em atividades que requerem um controle tecnológico mais apurado. De outro lado, estão quartzo, quartzito e arenito silicificado médio, que são matérias-primas mais grosseiras, não tão homogêneas, utilizadas de forma mais expediente, sem muito investimento e controle tecnológico. Nesse segundo caso deve ser feita uma exceção para o quartzo hialino que, em termos de aptidão ao lascamento, é uma das melhores matérias-primas, mas raramente encontrado no registro arqueológico dessa região.

Sendo assim, passa a ser importante investigar como esses dois grandes grupos de matérias-primas se distribuem na estratigrafia. Essas diferenças acima apontadas refletem também diferenças temporais? A proporção entre as matérias-primas dos conjuntos líticos de cada horizonte é constante ou ela se altera? Mais que isso, cada

matéria-prima segue o mesmo padrão de apropriação em diferentes momentos no tempo ou ele varia?

Para responder a segunda questão acima levantada podemos observar o gráfico com a variação das matérias-primas na estratigrafia em cada um dos sítios (Fig.6.35). Todos os sítios em questão demonstram haver uma oposição entre Horizonte 1 e Horizontes 2 e 3 com relação à proporção das matérias primas de melhor qualidade no conjunto total da amostra. Enquanto no Horizonte 1 elas respondem por pelo menos 50% da amostra (exceto para o sítio Capivara 5), nos Horizontes 2 e 3 não chegam nem a 30%. Concomitante a isso há, logicamente, um crescimento na proporção das matérias primas de pior qualidade, principalmente no que diz respeito ao quartzo e ao quartzito.

Essa distribuição diferencial das matérias primas nos horizontes de cada um dos sítios pode ser sintetizada através do índice de matéria prima. Como mencionado anteriormente esse índice é calculado através da divisão do número total de vestígios das matérias primas mais finas pelo número total de vestígios das matérias primas mais grosseiras. Assim, quanto maior o índice, maior a quantidade de matérias primas finas no conjunto.

	Horizonte 1	**Horizonte 2**	**Horizonte 3**
Miracema 1*	965/73=**13,2**	113/411=**0,27**	
Lajeado 18	424/84=**5,04**		
Miracema 2*	139/57=**2,43**		
Mares 2*	36/35=**1,02**	16/58=**0,27**	25/86=**0,29**
Capivara 5*	35/138=**0,25**	28/246=**0,11**	24/134=**0,18**

Fig.6.36 - Índice de matérias primas (Boas/Ruins). * Calculados apenas com os vestígios maiores que 2cm.

Como vemos, por mais que haja uma grande diferença quanto à proporção das matérias primas de melhor qualidade nos conjuntos do horizonte 1 de cada um dos sítios, em todos eles há uma sensível diminuição dessa proporção quando passamos aos horizontes 2 e 3. Entre estes a tendência é aumentar um pouco a quantidade dessas matérias primas no Horizonte 3 que, no entanto continuam a representar uma pequena parte do total de vestígios do conjunto.

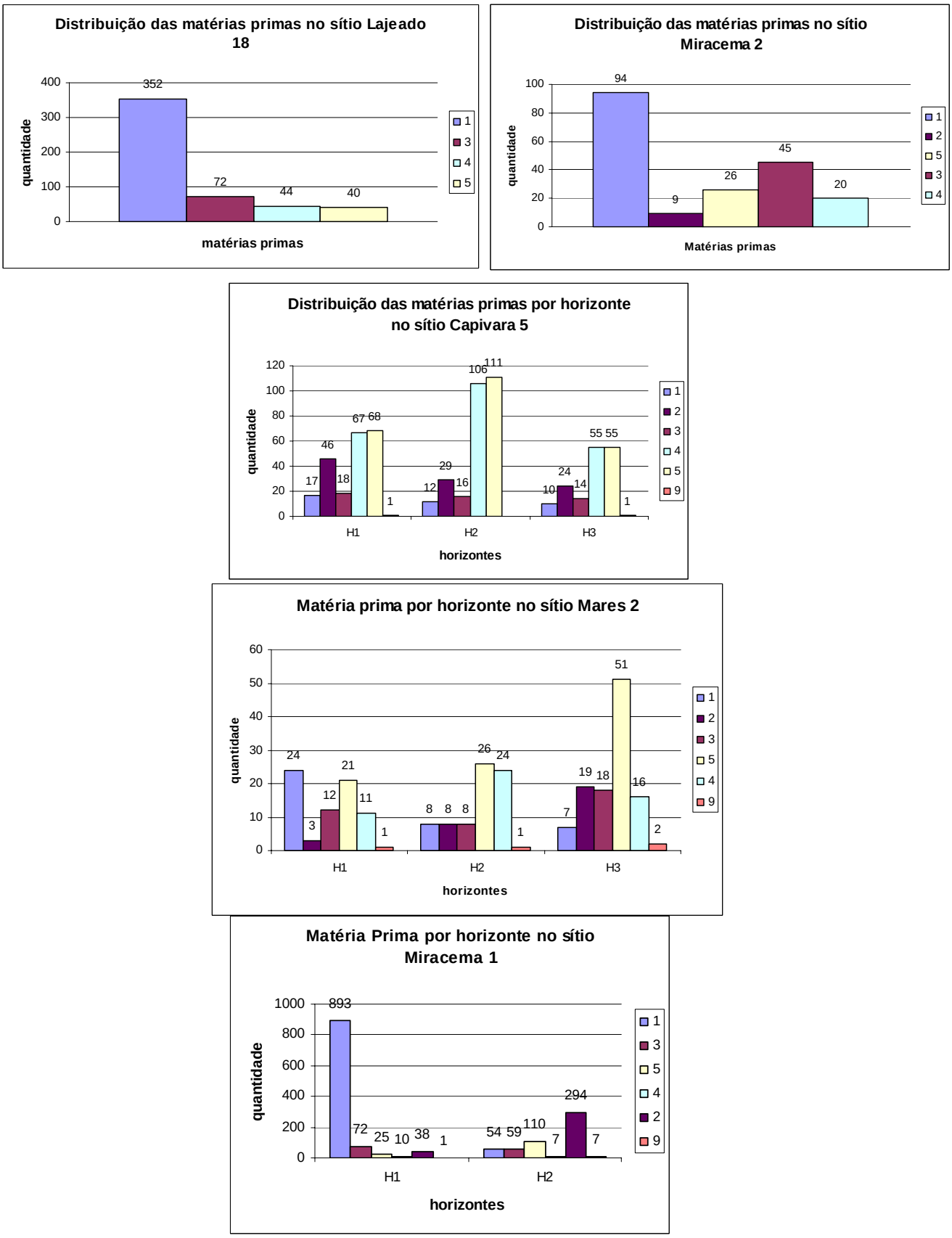


Fig.6.35 - Gráficos de matéria prima por Horizonte e sítio.

Um outro ponto importante indicado por essa tabela diz respeito ao índice obtido para o Horizonte 1 do sítio Capivara 5, extremamente baixo se comparado aos demais sítios. Entre outras possibilidades (aspectos funcionais, por exemplo) podemos levantar a hipótese da distância da fonte de matéria prima do arenito silicificado fino que, como mencionamos anteriormente (ver Cap.3) se concentra nas imediações da foz do rio Lajeado, em ambas as margens do rio Tocantins. O sítio Capivara 5 é o mais distante dessa fonte, localizado a mais de 50 Km de distância, enquanto os demais sítios se encontram a menos de 1km.

Se aliarmos os dados dessa tabela com os gráficos que relacionam tipos de lasca maiores e menores que 2cm a matérias primas e o gráfico que relaciona artefatos formais também à matéria prima, podemos levantar a hipótese de que teremos no Horizonte 1 uma concentração de artefatos formais e de vestígios relacionados a sua produção.

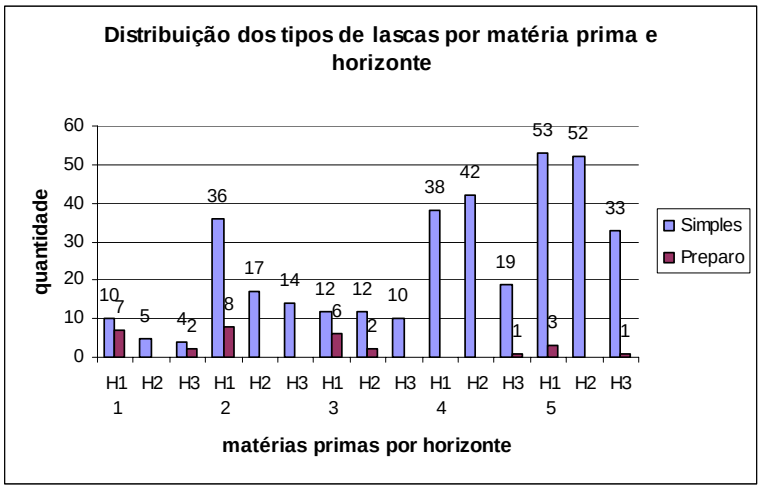
Para avançarmos nessa hipótese cabe-nos averiguar como se comporta a relação entre tipos de lasca, artefatos formais e matéria-prima na estratigrafia. Com isso podemos avaliar tanto a existência de diferenças na forma de apropriação de cada matéria prima ao longo do tempo – o arenito silicificado fino, por exemplo, é SEMPRE utilizado para fabricação de artefatos formais? - quanto à relação entre atividades de produção de artefatos e de lascamento de núcleos entre os sítios e horizontes – só há produção de artefatos formais nos horizontes mais antigos?

Tipos de lasca na estratigrafia

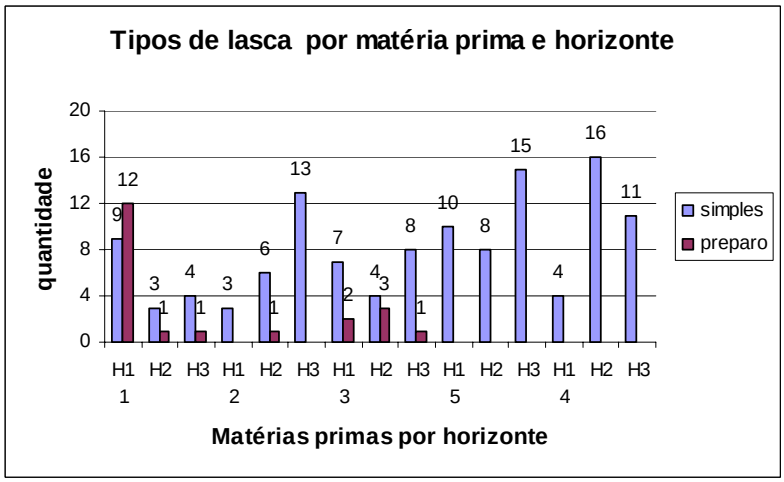
Como indicam os gráficos da Fig. 6.37, há um número muito maior de vestígios relacionados às etapas finais de produção de artefatos formais no Horizonte 1 do que em qualquer dos Horizontes posteriores em todos os sítios, sendo praticamente a totalidade desses vestígios em arenito silicificado fino e alguns de sílex. No sítio Miracema do Tocantins 1 esses vestígios relacionados à produção de artefatos representam, no Horizonte 2, a menor parte do conjunto, mesmo nas matérias-primas mais finas. No sítio Mares 2 (ver Fig. 6.37) o que notamos é a baixíssima quantidade de lascas de preparo de artefatos formais nos horizontes 2 e 3 mesmo nas matérias-primas mais finas. Nesse caso, a dicotomia entre as formas de apropriação do grupo de matérias-primas mais finas é muito mais acentuada do que no caso do sítio Miracema 1. Enquanto as matérias-primas mais grosseiras mantém, nos dois horizontes, a mesma forma de

apropriação relacionada ao lascamento de núcleos ou de suportes que não tem sua forma transformada de maneira padronizada, as matérias-primas finas, principalmente o arenito silicificado fino, deixa de ser preponderantemente utilizado para a produção de artefatos formais no horizonte 2 - com o que decai sensivelmente a sua proporção no conjunto total das matérias-primas.

a) Capivara 5



b) Mares 2



c) Miracema do Tocantins 1

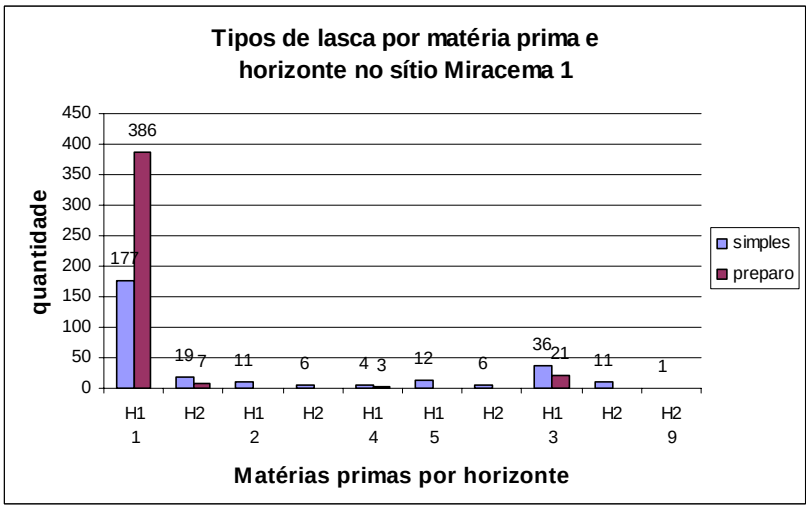


Fig.6.37 – Gráficos com tipos de lasca por Horizonte para cada sítio

Essa relação entre tipos de lasca claramente associados à produção de artefatos formais de um lado, e lascas oriundas de diferentes etapas da cadeia operatória, como lascamento de núcleos, produção de suportes para a posterior confecção de artefatos ou simplesmente produção de lascas que serão utilizadas brutas, também pode ser expressa através de um índice. Esse índice é calculado somando-se todas as lascas relacionadas à produção de artefatos e dividindo-as pela totalidade de lascas associadas às outras etapas. Assim, quanto maior o índice maior a proporção de vestígios relacionados à produção de artefatos formais.

	Horizonte 1	**Horizonte 2**	**Horizonte 3**
Miracema 1*	411/242=**1,69**	7/43=**0,16**	
Lajeado 18	56/53=**1,05**		
Miracema 2*	40/53=**0,75**		
Mares 2*	14/33=**0,44**	5/37=**0,13**	2/51=**0,03**
Capivara 5	22/36=**0,6**	2/62=**0,03**	4/23=**0,17**

Fig. 6.38 – Tabela com Índice de tipo de lasca (Façonnage/simples).

Comparando as duas tabelas, vemos que os sítios com maiores índices de matéria-prima no Horizonte 1 são também aqueles com maiores índices de lascas de acabamento, com exceção do sítio Mares 2. Este, apesar de ter um índice de matéria prima mais alto que o sítio Capivara 5 apresenta um índice de lasca menor, indicando uma maior variabilidade na utilização das matérias primas de melhor qualidade. Comparando ainda esses dois sítios (Capivara 5 e Mares 2), notamos que há uma diferença interessante quanto à proporção das lascas de preparo entre os Horizontes 2 e 3. Se no sítio Mares 2 ela diminui significativamente apesar da proporção entre os conjuntos de matéria prima permanecer praticamente a mesma, no sítio Capivara 5, onde há um ligeiro crescimento do conjunto de matérias primas finas em relação às grosseiras do Horizonte 2 para o 3, há também um crescimento da proporção das lascas de preparo. Ou seja, se em todos os sítios notamos uma recorrência na diminuição da proporção de lascas de preparo de artefatos formais do Horizonte 1 para os Horizontes 2 e 3, entre estes não há uma constância, podendo essa proporção tanto diminuir quanto aumentar.

No caso dos micro-vestígios notamos a mesma tendência já que há uma preponderância das microlascas de retoque e do arenito silicificado fino entre essa classe de vestígios no Horizonte 1.

Apesar da relação entre as formas de apropriação das diferentes matérias-primas permanecer constante, já que nos três Horizontes as lascas de preparo presentes são, na maioria, confeccionadas em arenito silicificado fino ou sílex, é importante ressaltar que o arenito silicificado fino deixa de ser usado preferencialmente para a produção de artefatos nos Horizonte 2 e 3 de todos os sítios e que sua proporção no conjunto diminui sensivelmente. Ou seja, nesse caso há entre os horizontes um uso diferencial da mesma matéria prima.

Nas matérias-primas como o quartzito e o arenito silicificado médio o que notamos é a presença quase absoluta de lascas simples em qualquer um dos horizontes.

Artefatos por matéria prima

Dentre o conjunto artefatual encontrado nesses sítios temos artefatos bifaciais e unifaciais. Os bifaciais aparecem tanto no Horizonte 1 quanto no Horizonte 2, havendo uma diferença com relação à matéria prima em cada um dos casos: arenito silicificado fino no Horizonte 1 e quartzo no Horizonte 2. Os unifaciais também aparecem nos dois Horizontes, mas é só no Horizonte 1 que encontramos os artefatos formais padronizados sobre lasca.

Quanto a esse tipo de artefato, sua distribuição por matérias primas e na estratigrafia corrobora as observações feitas acima, uma vez que a matéria prima predominante na sua produção é o arenito silicificado fino e que, segundo o gráfico da Fig.6.39, eles concentram-se, em todos os sítios nos quais aparecem, no Horizonte 1.

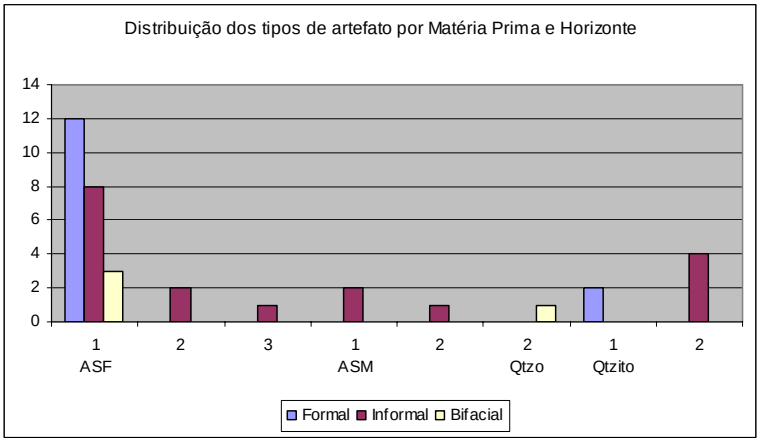


Fig.6.39 - Gráfico com artefatos formais e informais x Matéria Prima x Horizonte.

Para os artefatos informais notamos uma maior variabilidade quanto às matérias primas utilizadas e uma inversão na sua distribuição estratigráfica quando comparado aos formais. No Horizonte 3, por exemplo, só há artefatos informais, enquanto no Horizonte 2 há sete informais para apenas um bifacial (que corresponde ao artefato bifacial). Nesse dois horizontes predomina a utilização do quartzito, embora haja artefatos informais também em arenito silicificado fino e médio.

Assim, até o momento há duas diferenças fundamentais principalmente entre o Horizonte 1 de um lado e os Horizontes 2 e 3 de outro. No primeiro há uma ênfase na obtenção de matérias primas de melhor qualidade, as quais são submetidas a um trabalho mais minucioso e rigoroso requerendo um maior controle dos gestos técnicos aplicados durante sua transformação e uma maior padronização formal dos artefatos produzidos. Nos outros dois Horizontes predominam as matérias primas mais amplamente distribuídas pela região e, portanto mais acessíveis e passa-se a produzir essencialmente artefatos com pouca modificação formal dos suportes.

Para avançarmos um pouco mais na caracterização de cada conjunto e nessa diferenciação podemos agora observar certos atributos das lascas de cada matéria prima em cada um dos sítios e em cada horizonte para averiguar se há diferenças nas formas de apropriação de cada uma delas. A partir de atributos como extensão cortical, tipo de talão e tamanho das lascas podemos investigar o tipo de suporte e a seqüência de exploração deste em cada matéria prima em cada horizonte e sítio, aprofundando nosso conhecimento acerca das cadeias operatórias presentes em cada um desses contextos.

Extensão cortical

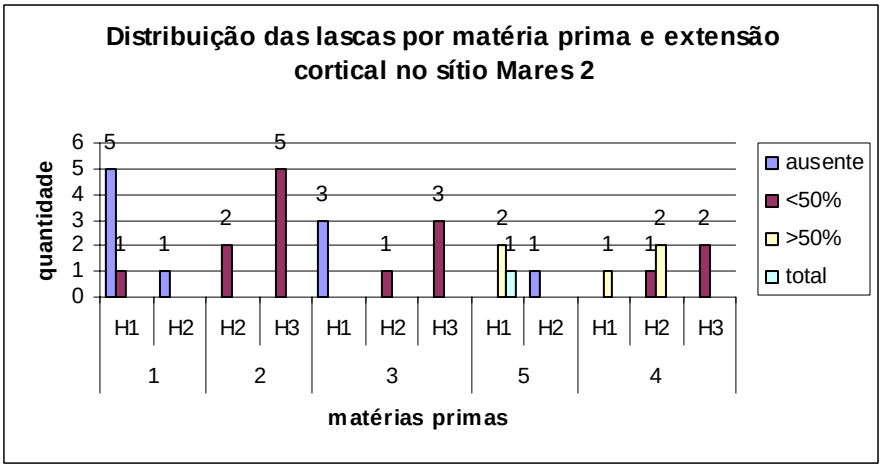


Fig.6.40 – Gráfico de Lascas x Matéria Prima x Extensão Cortical para o sítio Mares 2.

No sítio Mares 2, por exemplo, com exceção de uma lasca de quartzito, todas as demais que não apresentam córtex são majoritariamente de arenito silicificado e depois de sílex (Fig.6.40). Não há lascas de arenito silicificado médio ou de quartzo sem córtex, o que indica diferenças com relação ao grau de aproveitamento de cada matéria prima e ao estágio dos suportes de cada uma delas presente nesse sítio. Quanto à variação estratigráfica, predominam as lascas sem córtex no Horizonte 1 e com córtex nos Horizontes 2 e 3. Mas um ponto interessante nesse caso é que há apenas uma lasca com córtex total, indicando que mesmo nas matérias primas de pior qualidade o suporte a ser lascado já chegava nesse sítio pré-trabalhado.

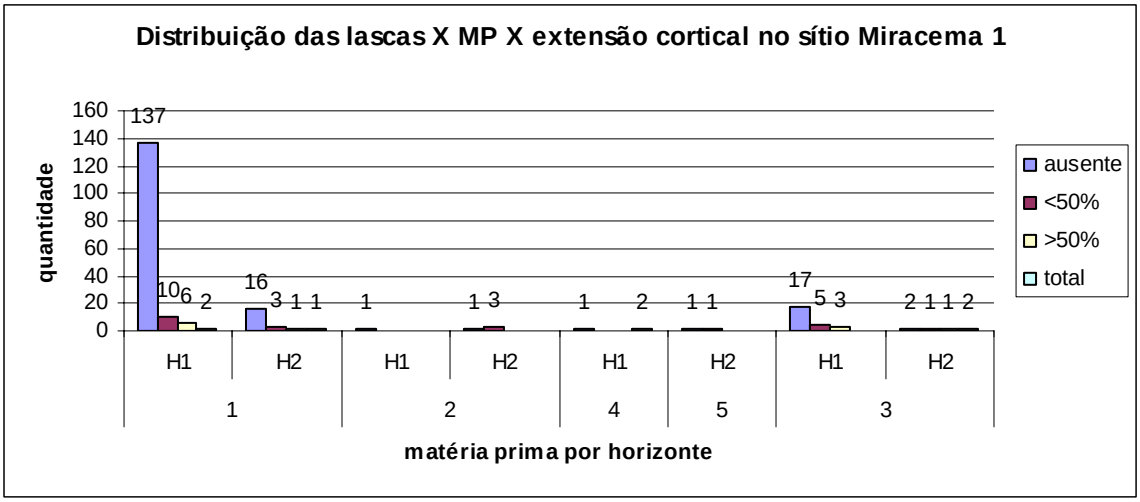
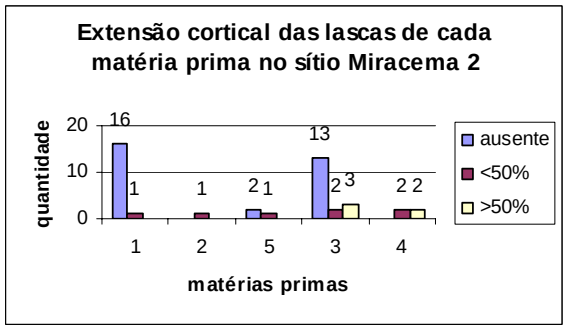
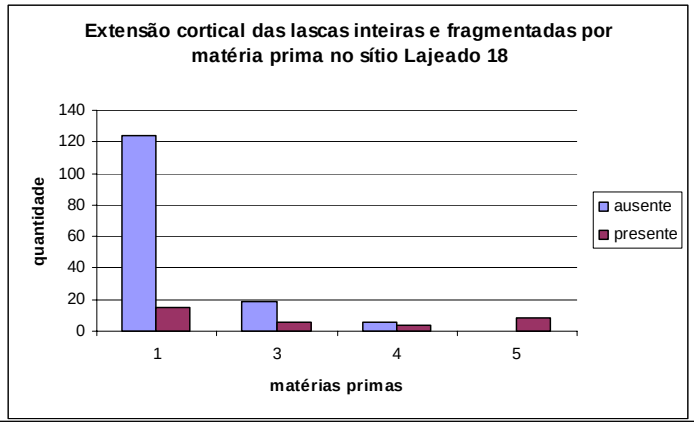


Fig.6.41 - Gráfico Lascas x Matéria Prima x Extensão Cortical para o sítio Miracema 1.

Para o sítio Miracema 1 (Fig. 6.41) notamos o mesmo fenômeno acima descrito: predominam as lascas sem córtex para o arenito silicificado fino e o sílex, havendo nesse caso também lascas acorticais de quartzo, arenito silicificado médio e quartzito; e tanto no caso do arenito fino quanto do sílex diminui sensivelmente a quantidade e proporção das lascas acorticais do Horizonte 1 para o 2, fazendo com que no caso do sílex estas deixem de ser majoritárias. Também nesse caso percebemos então uma diferença na intensidade de aproveitamento de cada matéria prima e na forma com a qual o suporte ingressa nesse sítio. Isso vale tanto entre as matérias primas de uma maneira geral quanto para o arenito silicificado fino e o sílex nos diferentes Horizontes.





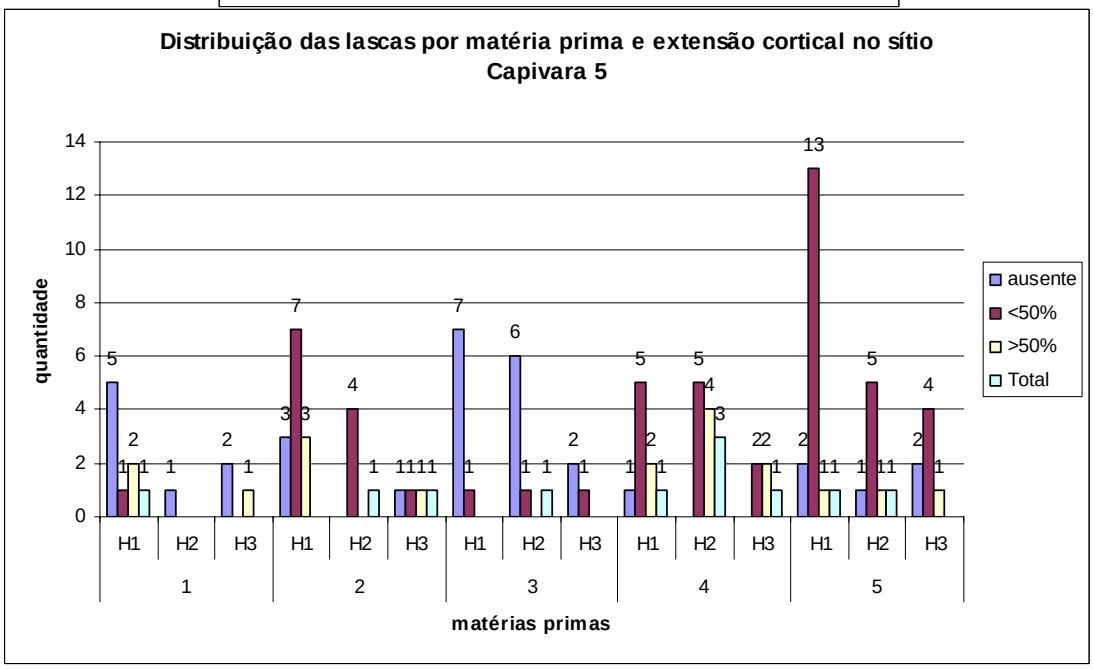


Fig.6.42 – Gráficos de Lascas x Matéria Prima x Extensão Cortical para os sítios Miracema 2, Capivara 5 e Lajeado 18

Exatamente o mesmo padrão é percebido para os sítios Capivara 5, Miracema 2 e lajeado 18 (Fig.6.42). Em todos eles as lascas com menor superfície cortical ou acorticais são preferencialmente de arenito silicificado e sílex e concentram-se no Horizonte 1, havendo um aumento no número das lascas corticais nos Horizontes 2 e 3 de uma maneira geral e também especificamente para as matérias primas de melhor qualidade.

Um aspecto interessante nesse sentido é que no Horizonte 1 de todos os sítios as lascas acorticais de arenito silicificado aparecem em maior quantidade que as corticais, com pouquíssimos casos (apenas 3) de lascas com superfície totalmente cortical. Ou seja, ou as lascas corticais produzidas nesses sítios estavam sendo selecionadas e transportadas, ou os suportes eram muito pequenos ou é de se esperar que haja outros

sítios nos quais essa matéria prima estava sendo obtida e pré-trabalhada para ser depois transportada aos sítios aqui mencionados.

Se relacionarmos essa informação àquela sobre os tipos de lasca torna-se mais provável que esteja acontecendo a terceira hipótese acima mencionada. Se a maioria das lascas dessa matéria prima no Horizonte 1 está relacionada às etapas finais de produção de artefatos formais e são acorticais, muito provavelmente ela já chegava ao sítio pré-trabalhada e com pouco ou nenhum córtex. Isso levanta dois aspectos bem interessantes: há outros locais da paisagem onde se obtinha e pré-trabalhava essa matéria prima, portanto deve haver sítios de extração de matéria prima com lascas maiores e corticais e, segundo, essa matéria prima estava sendo transportada, mesmo no caso daqueles sítios bem próximos a sua fonte de matéria prima, como é o caso dos Miracemas, do Lajeado 18 e do Mares 2.

O mesmo já não pode ser dito para as outras matérias primas (quartzo, quartzito e arenito silicificado médio) uma vez que predominam as lascas corticais. Nesse caso os suportes provavelmente eram obtidos nas proximidades do sítio e não transportados, mas mesmo se o fossem, seriam transportados em estado bruto, sem sofrer um trabalho prévio na fonte de matéria prima.

Outro aspecto interessante quanto à questão do córtex diz respeito a sua natureza. A única matéria prima na qual encontramos córtex de afloramento foi o arenito silicificado fino e, preferencialmente nas lascas do Horizonte 1. Para todas as demais matérias primas e, também para o arenito silicificado fino, predominam os vestígios de córtex de seixos. Isso, por sua vez indica que independente do Horizonte de ocupação e do tipo de matéria prima as fontes predominantemente utilizadas foram as cascalheiras do rio Tocantins e afluentes e as demais áreas nas quais paleocascalheiras e camadas de conglomerado que compõem a Formação Pimenteiras afloravam[29].

Com isso, podemos dizer que os sítios de extração de matéria prima associados a afloramentos estão relacionados preferencialmente a uma delas - o arenito silicificado fino - e não a todas as matérias primas; isto por sua vez levanta a hipótese destes tipos de sítio estarem preferencialmente relacionados a ocupações do Horizonte 1, haja vista a proporção dessa matéria prima nesse e nos demais conjuntos. Por outro lado isso não quer dizer que todos os sítios de extração de matéria prima com predomínio de arenito silicificado fino estejam exclusivamente relacionados ao Horizonte de ocupação 1, uma

[29] Para uma discussão acerca dos tipos de matéria prima e da distribuição de seus afloramentos na área de pesquisa ver capítulo 3

vez que em todas as ocupações essa matéria prima está presente, mas apenas que no Horizonte 1 certamente há sítios de extração de arenito silicificado fino associados às áreas de afloramento dessa matéria prima.

Com isso adicionamos ainda mais um aspecto para caracterizar e diferenciar os Horizontes com os quais estamos trabalhando, aspecto este relacionado às formas de obtenção e circulação da matéria prima. Enquanto no Horizonte 1 podemos esperar a existência de diferentes tipos de sítio em diferentes locais da paisagem no que tange às etapas de obtenção, preparo e transporte da matéria prima e produção de artefatos, nos Horizontes 2 e 3, todas estas etapas parecem estar sendo realizadas num mesmo local, ou seja, os sítios devem se localizar em áreas bastante próximas às fontes de matéria prima, sendo obtidos, preparados, lascados e talvez até mesmo utilizados no mesmo local.

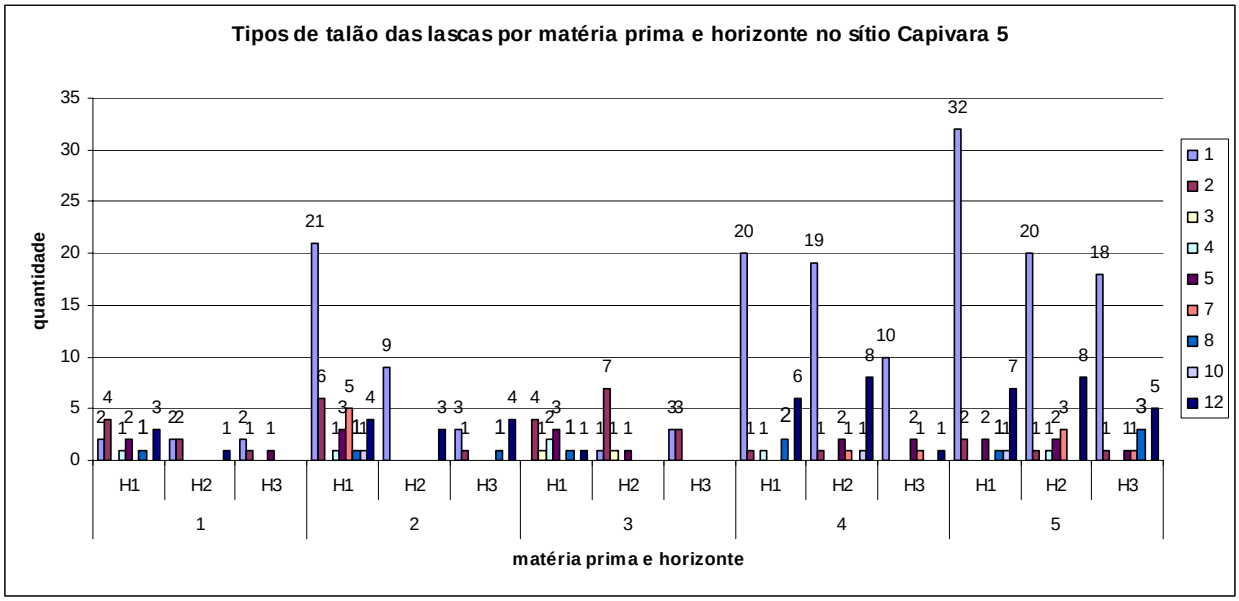
Tipos de talão

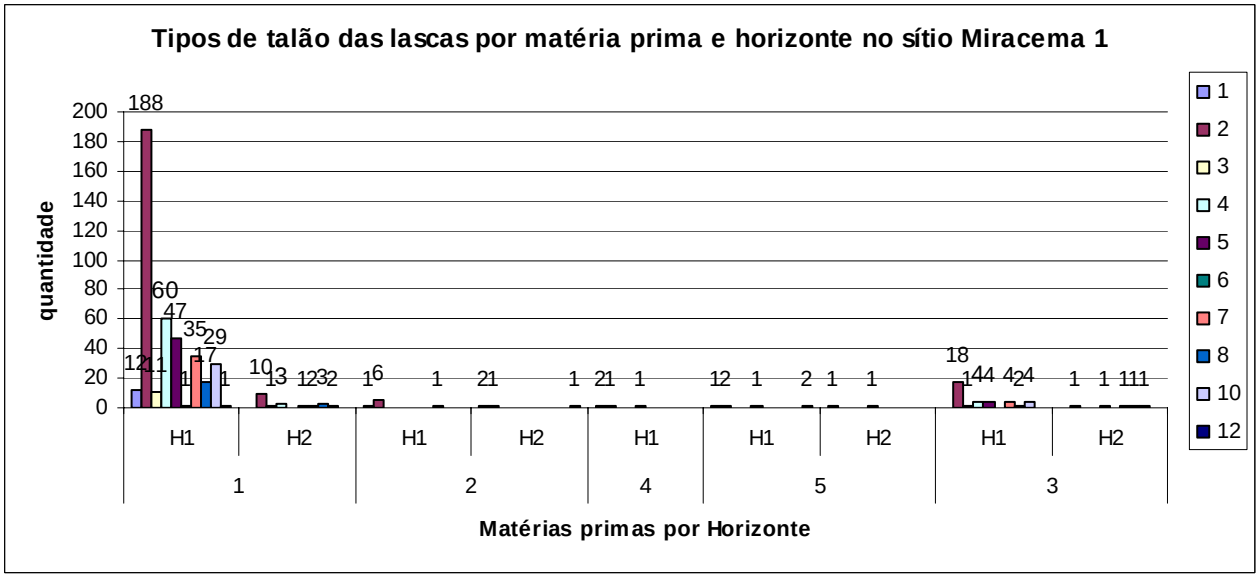
Quanto aos tipos de talão um dos aspectos mais claros e evidentes no que diz respeito aos diferentes grupos de matéria prima relaciona-se à proporção de talões corticais (ver Fig.6.43). Além de arenito silicificado fino e sílex serem as matérias primas cujas lascas apresentam o menor número de talões corticais, conforme passamos do Horizonte 1 para os Horizontes 2 e 3, a tendência é que a proporção desse tipo de talão aumente para essas matérias primas. Já no caso do arenito silicificado médio, do quartzo e do quartzito temos a situação inversa: via de regra os talões corticais perfazem a maioria dos tipos de talão e conforme passamos do Horizonte 1 para 2 e 3 a tendência é que a proporção deles no conjunto de lascas de cada uma dessas matérias primas diminua, embora continuem sendo a maioria.

A mesma tendência podemos observar para aqueles talões mais preparados, como é o caso dos facetados, diedros, lineares e puntiformes. Além de estarem melhor representados nas matérias primas de melhor qualidade, conforme passamos do Horizonte 1 para os Horizontes 2 e 3 eles diminuem tanto em quantidade quanto em proporção, sendo que os talões facetados praticamente deixam de existir. Nesse caso é interessante ressaltar que no Horizonte 1 do sítio Miracema 1 o conjunto de talões facetados é o segundo maior dentre as lascas de arenito silicificado fino, o que coincide com o fato deste ser o conjunto artefatual com maior número de artefatos bifaciais.

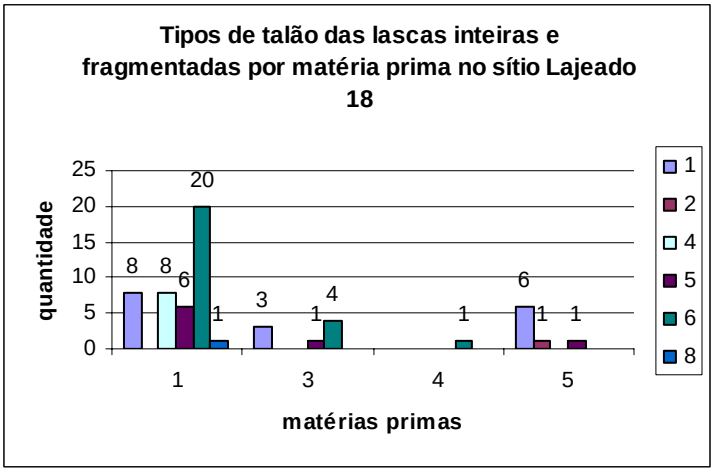
Os dados sobre a distribuição dos talões vêm confirmar uma tendência que temos apontado continuamente - a de que há uma mudança na forma de apropriação das matérias primas de melhor qualidade entre os Horizontes 1 de um lado e 2 e 3 de outro. Essa mudança envolve uma diminuição no controle e na habilidade técnica envolvida na exploração das melhores matérias primas, relacionada ao fato de não se produzirem mais artefatos formalmente padronizados, além de um aumento da exploração das matérias primas de pior qualidade e mais amplamente distribuídas pela região.

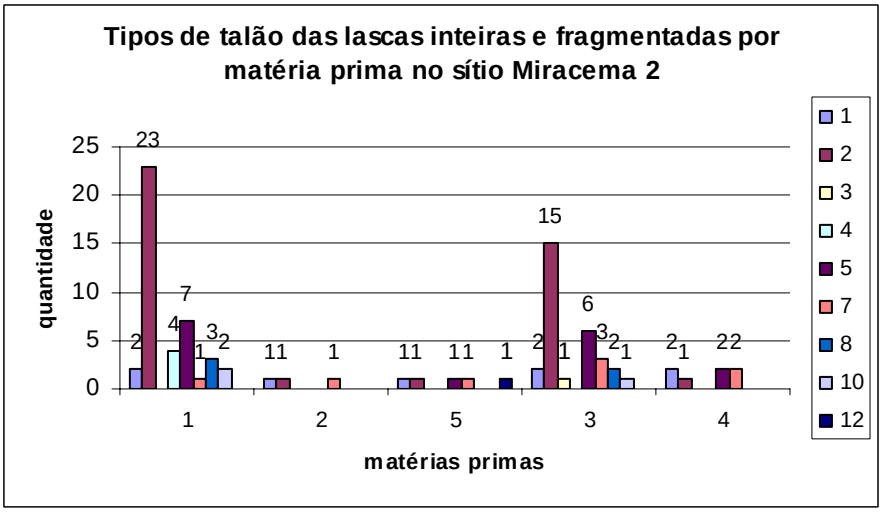
Fig.6.43 - Gráficos com tipos de Talão x Matéria Prima x Horizonte em cada sítio[30].

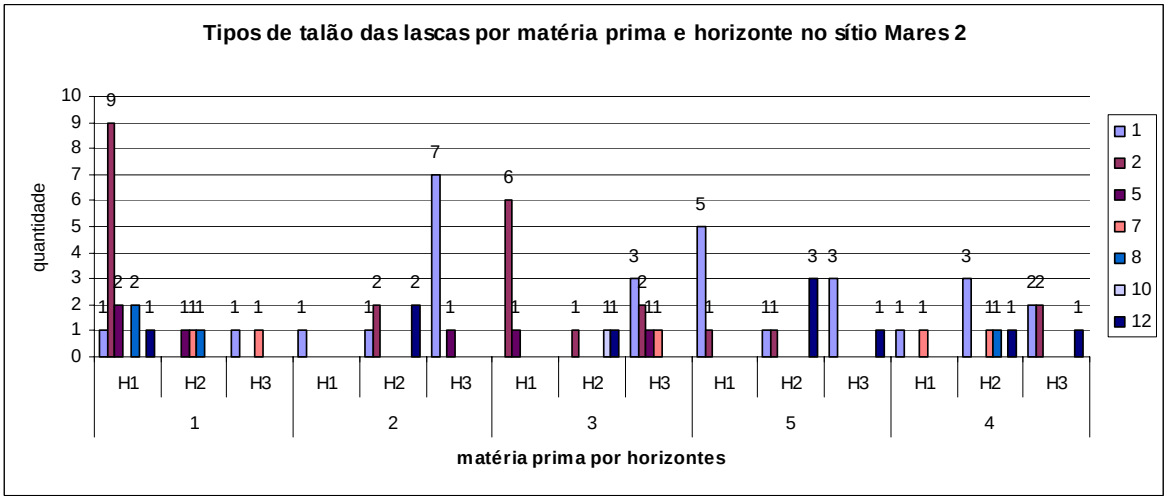




[30] Os tipos de talão estão designados pelos seguintes códigos: 1 – Cortical; 2 – Liso; 3 – diedro; 4 – facetado; 5 – linear; 6 – esmigalhado; 7 – puntiforme; 8 – liso espesso; 10 – retirado; 12 – cortical espesso


Tipos de talão das lascas inteiras e fragmentadas por matéria prima no sítio Lajeado 18
quantidade
matérias primas
1
2
4
5
6
8


Tipos de talão das lascas inteiras e fragmentadas por matéria prima no sítio Miracema 2
quantidade
matérias primas
1
2
3
4
5
7
8
10
12


Tipos de talão das lascas por matéria prima e horizonte no sítio Mares 2
quantidade
matéria prima por horizontes
H1
H2
H3
1
2
5
7
8
10
12

Dimensões das lascas

Para averiguar se há diferenças quanto à forma de exploração dos suportes lascados em cada matéria prima podemos observar as dimensões das lascas de várias maneiras: comparando o comprimento, a largura, a relação entre comprimento e largura e a relação entre comprimento sobre largura multiplicado pela espessura. As duas primeiras nos fornecem informações sobre tamanho absoluto das lascas, a segunda sobre sua morfologia e a terceira sobre seu volume.

Ao compararmos todos os sítios no que diz respeito ao tamanho das lascas notamos que a maioria delas pode ser considerada pequena, com uma variação de comprimento e largura entre 1 e 10cm, mas com uma concentração delas em torno de 3-4cm. Outro fator que parece ser comum a todos os sítios, horizontes e matérias primas é a predominância de lascas com módulo igual a 1, ou seja, com comprimento e largura iguais (anexo 25).

No entanto, tanto entre os sítios, quanto entre os horizontes e matérias primas há variações (anexo 26). No caso do Capivara 5, por exemplo, o Horizonte 2 apresenta lascas com maiores dimensões absolutas e com maior volume, enquanto Horizonte 1 apresenta lascas com forma mais próxima a de lâminas e Horizonte 3 lascas cuja forma tende a ser mais larga. Nesse mesmo sítio há ainda diferenças quanto ao comportamento de cada matéria prima. Enquanto as lascas de arenito silicificado fino permanecem semelhantes nos três horizontes em todos esses atributos, as lascas de quartzito aumentam do horizonte 1 ao 3 em termos de volume e dimensões absolutas embora não em forma. O mesmo acontece com as lascas de quartzo, cujas dimensões absolutas aumentam do horizonte 1 para o 3, com as lascas relativamente mais espessas no horizonte 2 e lâminas nos horizontes 1 e 3. Também no caso do sílex e do arenito silicificado médio as lascas mais espessas se concentram no Horizonte 2, enquanto as mais finas no Horizonte 1 e 3, respectivamente e embora em termos de dimensões absolutas haja uma certa constância nos três Horizontes, as lâminas só aparecem no H1 para o sílex e nos Horizontes 1 e 3 para o arenito silicificado médio.

Ou seja, também no caso das dimensões embora haja de maneira geral uma certa semelhança no conjunto das lascas de todos os sítios, matérias primas e horizontes, podemos notar uma pequena variação que aponta para um trabalho mais minucioso (envolvendo a retirada de lascas às vezes compridas e finas) preferencialmente no Horizonte 1 e que tende a diminuir nos Horizontes 2 e 3.

Demais atributos

Quanto aos demais atributos observados na ficha de análise para caracterização das lascas faremos aqui algumas observações quanto a sua variação entre as matérias primas e na estratigrafia (anexo 27).

De maneira geral há uma série de recorrências entre esses sítios tanto entre os Horizontes quanto entre as matérias primas. Por exemplo, independentemente do sítio, em todos os horizontes e matérias primas predominam as lascas com perfil retilíneo e com direção das cicatrizes de retiradas na face externa igual à direção de debitagem da lasca. Apesar disso, também em todos os sítios, quando há variações, como lascas com perfil côncavo, ou direção das cicatrizes opostas ou centrífugas, elas tendem a se concentrar no Horizonte 1 e nas lascas de arenito silicificado fino. Normalmente o conjunto de lascas dessa matéria prima e desse horizonte apresentam uma maior variabilidade com relação aos atributos por nós observados e concentram as variáveis desses atributos que indicam um trabalho mais intenso e "elaborado".

Assim como no exemplo acima podemos citar o caso das lascas com talão preparado que, embora também sejam maioria em todos os horizontes e matérias primas, apontam, às vezes, uma distribuição diferencial nos horizontes para cada uma das matérias primas. É este o caso das lascas de arenito silicificado fino do sítio Mares 2 que, se tidas em conjunto, indicam um predomínio daquelas com talão preparado, mas se observadas na estratigrafia mostram que as lascas com esse tipo de talão só aparecem no Horizonte 1. O mesmo acontece nesse sítio com respeito ao número e à direção das cicatrizes das lascas em arenito silicificado fino: apenas no horizonte 1 aparecem lascas com quatro ou mais retiradas, orientadas nas direções centrífuga e invertida.

Com a combinação desses dados notamos que há características que são gerais para todas as matérias primas, horizontes e sítios, mas notamos também que há especificidades em três diferentes escalas (como se fosse um grande padrão com variações internas sendo que estas individualizam melhor apenas um dos conjuntos): 1) entre as matérias primas; 2) na composição do conjunto artefatual dos horizontes, principalmente no que diz respeito à proporção das matérias primas, nos tipos de lasca e de artefato; 3) na forma de exploração de certas matérias primas em cada horizonte. A partir do momento que tanto o que é comum quanto o que varia entre as matérias primas e os horizontes é um aspecto recorrente em todos os cinco sítios trabalhados até aqui,

podemos inferir que estamos trabalhando com conjuntos de sítios, ou melhor, conjuntos artefatuais de diferentes sítios e mesmos períodos que compartilham um padrão tecnológico; quer dizer, as mesmas características tecnológicas identificadas no conjunto artefatual de cada sítio de um mesmo horizonte são compartilhadas por todos os sítios, assim como o que varia de um horizonte ao outro em cada sítio é o mesmo que varia nos demais.

Podemos resumir então as características do lascamento de cada matéria-prima da seguinte maneira:

Arenito Silificado Fino

- peças de pequenas dimensões, com pouca extensão cortical, intensas cicatrizes de lascamento, maior controle sobre o produto gerado e relação mais estreita com a produção e manutenção de artefatos; chega ao sítio já pré-trabalhada; a maioria das lascas, especialmente no Horizonte 1, apontam para a utilização do lascamento unipolar de suportes com plataforma de percussão lisa e acortical, realizado com percutor duro, na maior parte dos casos, mas possivelmente com percutores macios no caso das lascas de preparo (muitas delas apresentam superfície interna plana, com bulbo difuso e talão com lábio); há algumas diferenças nas características tecnológicas do refugo de lascamento dessa matéria-prima entre os horizontes como por exemplo, a predominância de atributos como preparo do talão, maior número de cicatrizes na face externa das lascas, maior diversidade na direção dessas cicatrizes e maior proporção de lascas com perfil côncavo no Horizonte 1 do que nos Horizontes subseqüentes; já no Horizonte 2 aumenta o número de lascas com maior proporção de córtex e diminui o número de lascas de preparo, indicando possivelmente uma utilização generalizada da matéria-prima;

Sílex

- peças de pequenas dimensões, com pouca extensão cortical, maior controle sobre o produto gerado, relação com a manutenção de artefatos, chegando aos sítios em geral como um suporte também já bastante trabalhado; em todos os níveis podemos perceber a predominância do lascamento de suportes com plataforma de percussão lisa e acortical, já bastante explorados; como no caso do arenito silicificado fino a técnica utilizada foi exclusivamente unipolar, através da utilização de percutores duros e macios no caso das lascas de preparo; as lascas desta matéria prima se assemelham muito às de arenito silicificado fino, evidenciando uma proporção maior de variáveis relacionadas a um trabalho mais intenso e controlado na exploração dos suportes; há

uma ligeira diferença entre os horizontes com respeito ao tamanho das lascas, sendo as do horizonte 2 maiores que as outras; há também diferenças na proporção de lascas com maior número de cicatrizes na face externa e diversidade da direção dessas cicatrizes no horizonte 1 do que nos horizontes 2 e 3, embora essa diferença seja menos acentuada que no caso do arenito silicificado fino;

Quartzito e Arenito Silicificado Médio

- essas duas matérias primas apresentam características tecnológicas muito semelhantes e por isso serão descritas em conjunto; lascas de maiores dimensões, com maior superfície cortical, normalmente associadas ao lascamento de núcleos, chegando ao sítio como um suporte pouco trabalhado; esses suportes apresentam em sua maioria plataforma de percussão lisa e cortical e indicam a utilização de percutores duros e pesados; apesar da técnica unipolar ser preponderante, encontramos também vestígios indicando a utilização da técnica bipolar; além destas, em todos os horizontes está presente a técnica de lascamento de seixos por fatiagem, principalmente no caso do quartzito; são pouquíssimas as evidências de utilização dessas matérias-primas para a produção de artefatos formais, estando elas melhor representadas pelos núcleos e artefatos informais, que se concentram no horizonte 2; assim como para as demais matérias-primas há uma ligeira diferença quanto às formas de apropriação e utilização em cada Horizonte; apesar de em todos os horizontes predominarem, por exemplo, lascas com perfil retilíneo e direção das cicatrizes de retirada iguais a do eixo de debitagem da lasca, quando aparecem lascas com outro tipo de perfil e com outro tipo de direção das cicatrizes de retirada, elas normalmente estão no Horizonte 1; o mesmo acontece com a questão dos talões preparados que de um modo geral apresentam uma maior proporção no Horizonte 1;

Quartzo

- lascas com características tecnológicas muito próximas às de quartzito; grande extensão cortical, com mais lascas de debitagem, normalmente associadas ao lascamento de núcleos, chegando aos sítios como um suporte pouco trabalhado anteriormente; assim como para o quartzito, esses suportes apresentam preferencialmente plataformas de lascamento lisa e cortical e foram lascados tanto pela técnica unipolar quanto bipolar, com a utilização de percutor duro; as evidências de modificação secundária em suportes dessa matéria-prima são muito poucas, havendo um único artefato formal encontrado no Horizonte 2 do sítio Miracema 1, mas que corresponde justamente à única ponta de projétil da coleção encontrada em

estratigrafia; as lascas dessa matéria-prima apresentam em geral, poucas cicatrizes de lascamento e maiores dimensões, principalmente quanto à espessura relativa, nos Horizontes 2 e 3;

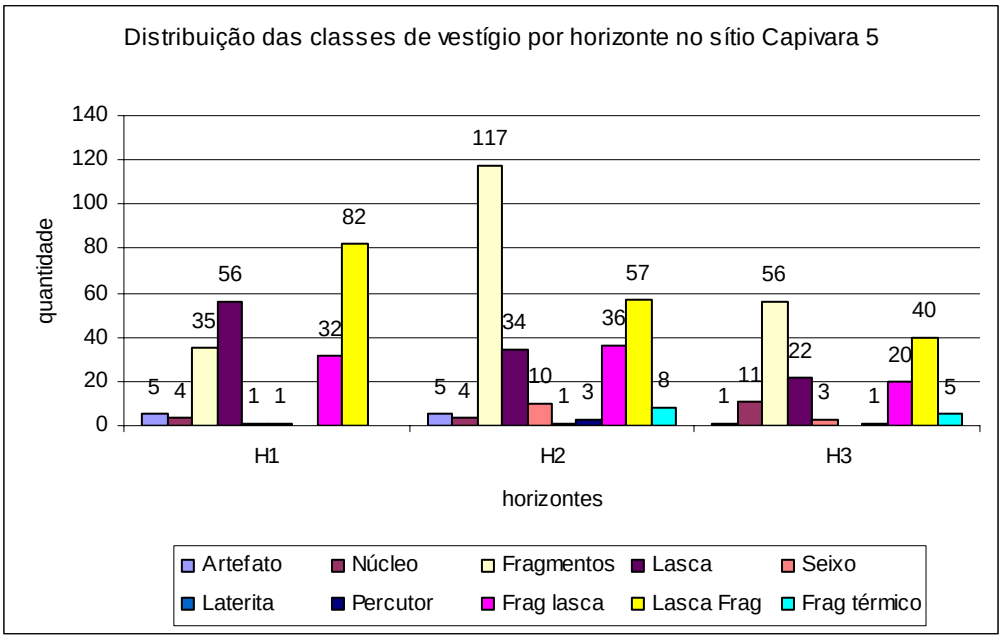
Classes de vestígios

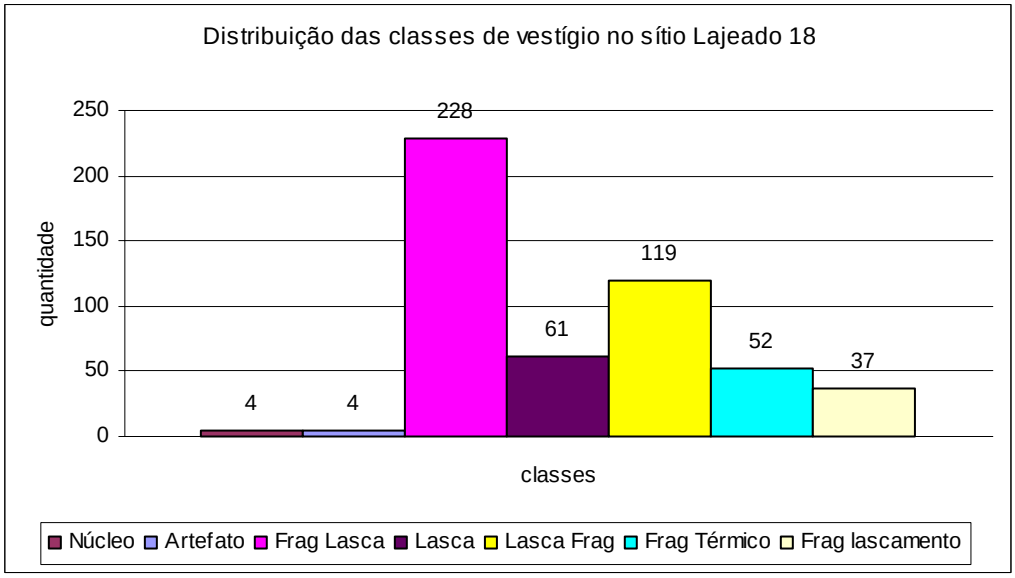
Podemos agora comparar a composição dos conjuntos artefatuais não mais em relação às matérias primas e as lascas, mas em relação à totalidade de vestígios que compõem cada conjunto e, principalmente, em torno dos artefatos e núcleos que aparecem em cada um deles.

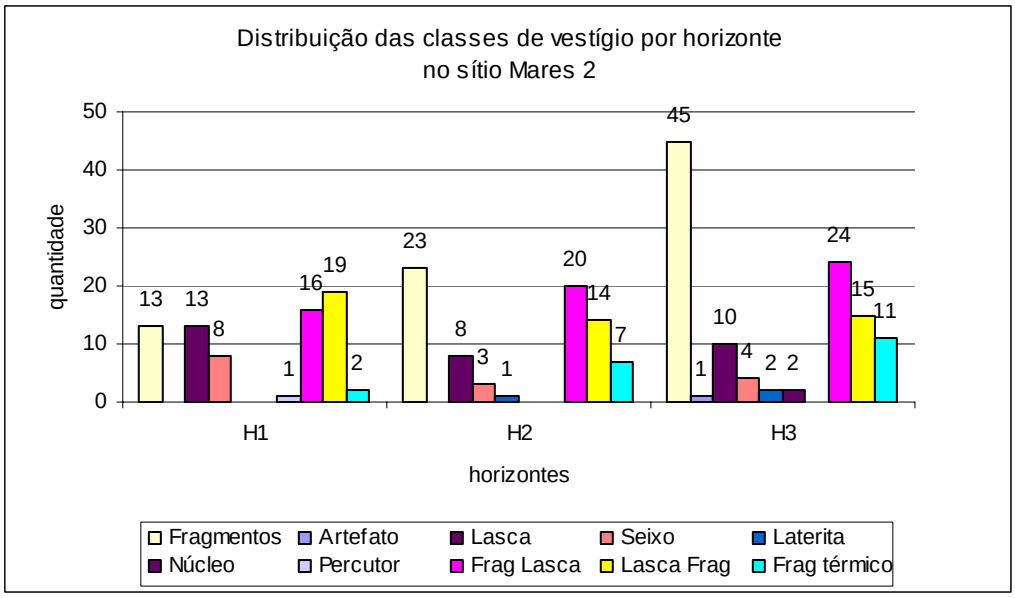
Com relação à distribuição das classes de vestígios um aspecto bastante interessante diz respeito à distribuição dos fragmentos térmicos (ver Fig.6.44). Nos três sítios onde há diferentes Horizontes essa classe de vestígio se concentra nos Horizontes 2 e 3, sendo que no sítio Miracema 1 ela é a classe que predomina no Horizonte 2. Isso é bastante característico pois durante a escavação do sítio, em praticamente todas as sondagens onde aparecia material arqueológico por volta de 1m de profundidade, esse material constava de seixos inteiros ou fragmentados, queimados, espacialmente articulados, aos quais se associavam os vestígios líticos lascados e bastante carvão (ver Fig.6.15, 6.15a e 6.17.). Também os micro-vestígios, em sua maioria, apresentam sinais de queima e estão associados a essas estruturas de combustão. Os seixos e fragmentos utilizados nessas estruturas são majoritariamente de quartzito, seguidos pelo quartzo. Assim as duas classes de vestígios majoritárias nesse horizonte desse sítio são micro-vestígios – dentre esses os microfragmentos – e os fragmentos térmicos. Além desses, as demais classes têm aproximadamente a mesma baixa representatividade.

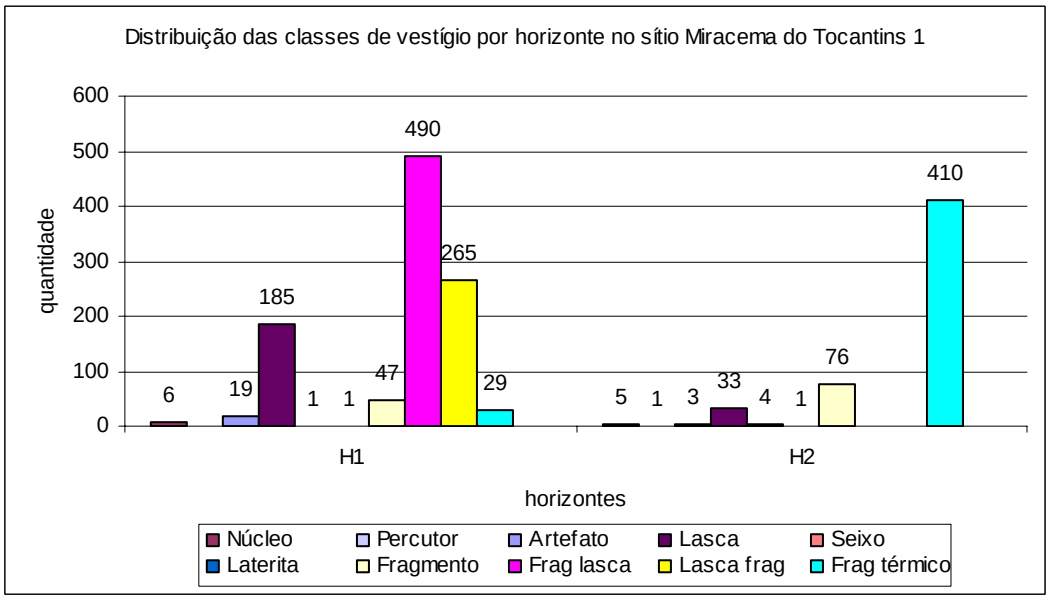
Outro aspecto interessante diz respeito à proporção dos fragmentos de lascamento em cada Horizonte de cada sítio: em todos os sítios a proporção dessa classe de vestígio aumenta do Horizonte 1 para 2 e 3. Por outro lado, também em todos eles diminui entre esses horizontes o número de lascas inteiras e ou fragmentadas (tanto os fragmentos proximais quanto os mesiais ou distais).

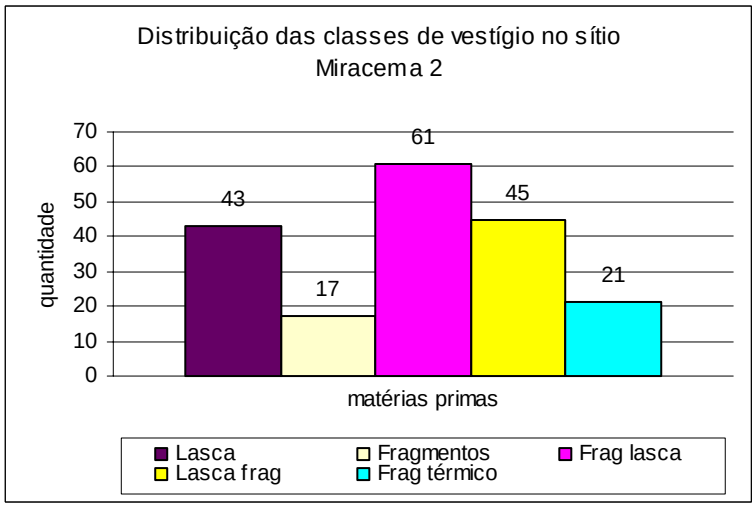
Fig.6.44 - Gráficos com a distribuição das Classes x Horizontes para cada sítio.






Distribuição das classes de vestígio por horizonte no sítio Mares 2
quantidade
50
40
30
20
10
0
13
13
8
1
16
19
2
23
8
3
1
20
14
7
45
1
10
4
2
2
24
15
11
H1
H2
H3
horizontes
Fragmentos
Artefato
Lasca
Seixo
Laterita
Núcleo
Percutor
Frag Lasca
Lasca Frag
Frag térmico


Distribuição das classes de vestígio por horizonte no sítio Miracema do Tocantins 1
quantidade
600
500
400
300
200
100
0
6
19
185
1
1
47
490
265
29
5
1
3
33
4
1
76
410
H1
H2
horizontes
Núcleo
Percutor
Artefato
Lasca
Seixo
Laterita
Fragmento
Frag lasca
Lasca frag
Frag térmico


Distribuição das classes de vestígio no sítio Miracema 2
quantidade
70
60
50
40
30
20
10
0
43
17
61
45
21
matérias primas
Lasca
Fragmentos
Frag lasca
Lasca frag
Frag térmico

Nos conjuntos do Horizonte 1 há uma variação entre os sítios quanto às classes predominantes: nos sítios Mares 2 e Capivara 5 predominam os fragmentos proximais de lasca, seguidos pelos fragmentos mesiais e distais no caso de Mares 2 e pelas lascas inteiras no caso do Capivara 5; nos sítios Miracema 1, Miracema 2 e Lajeado 18 predominam os fragmentos mesiais e distais, seguidos pelos proximais e depois pelas lascas inteiras.

Essa distribuição encontra uma clara oposição nos conjuntos dos Horizontes 2 e 3 que, como mencionamos anteriormente, têm como classe predominante os fragmentos de lascamento, com exceção de Miracema 1, onde a classe predominante é a dos fragmentos térmicos. No caso do sítio Mares 2, após os fragmentos de lascamento aparecem nos Horizontes 2 e 3, os fragmentos mesiais, distais e proximais das lascas, seguidos em ambos os casos pelas lascas inteiras e pelos fragmentos térmicos. Para o sítio Capivara 5 essa distribuição é um pouco diferente, com os fragmentos de lascamento sendo seguidos pelos fragmentos proximais das lascas e depois pelas lascas inteiras e pelos fragmentos mesiais e distais em mesma proporção, havendo proporcionalmente menos fragmentos térmicos nesse sítio do que em Mares 2.

Um ponto que chama a atenção é a quase inexistência de percutores na coleção lítica geral de todos esses sítios. São apenas 5, sendo dois no Horizonte 1, dois no Horizonte 2 e um no Horizonte 3.

Ainda um aspecto interessante está relacionado à distribuição dos artefatos e núcleos entre os Horizontes e sítios (Fig. – 6.45). Há sítios como o Miracema 2 no qual não encontramos nem artefatos nem núcleos, ou como o Lajeado 18 onde só encontramos artefatos formais, ou ainda como Capivara 5, onde a quantidade de artefatos informais supera a de núcleos e artefatos formais. Já o sítio Miracema 1 é ao mesmo tempo o que apresenta maior quantidade de artefatos formais e informais, mas tem pouquíssimos núcleos.

Sítio/Classes	**Horizonte 1**			**Horizonte 2**			**Horizonte 3**		
	Formais	*Informais*	*Núcleos*	*Formais*	*Informais*	*Núcleos*	*Formais*	*Informais*	*Núcleos*
Miracema 1	10	9	1	1	3	2	-	-	-
Miracema 2	0	-	-	0	-	-	-	-	-
Lajeado 18	4	-	-	0	-	-	-	-	-
Mares 2	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Capivara 5	4	1	2	0	5	5	0	1	5
Total	18	10	3	1	8	8	0	1	5

Fig. 6.45 - Tabela com a distribuição dos artefatos e núcleos por sítio e Horizonte.

Dentre os horizontes, predominam os artefatos formais no Horizonte 1 e os informais nos Horizontes 2 e 3 em todos os sítio onde aparecem, como mencionamos anteriormente. Com os núcleos acontece a mesma coisa, eles predominam nos Horizontes 2 e 3.

Essa distribuição das classes de vestígio se torna assim interessante por pelo menos dois motivos: 1) reafirma o argumento desenvolvido anteriormente a respeito de uma oposição dos conjuntos artefatuais de cada Horizonte, com uma indústria voltada para uma apropriação mais intensa, controlada e cuidadosa das matérias primas e pela produção de artefatos formais no Horizonte 1 e outras duas indústrias cujo aproveitamento da matéria prima não parece ser muito cuidadoso nem economizante, caracterizado essencialmente por um lascamento pouco intenso dos núcleos de cada matéria prima e por uma modificação secundária dos suportes circunstancial; 2) indica que entre os conjuntos artefatuais de um mesmo horizonte mas de sítios distintos há diferenças na representatividade de cada classe de vestígio, principalmente no que tange a artefatos formais, informais e núcleos, o que certamente está relacionado a aspectos funcionais de cada um deles.

Cabe-nos agora caracterizar o processo de produção de artefatos (formais e informais) e de apropriação dos núcleos a fim de adicionar à definição e diferenciação dos Horizontes dessa região aspectos que nos indiquem particularidades das cadeias operatórias presentes em cada uma dessas indústrias.

Artefatos Formais

Como já dissemos em capítulo anterior, baseando-nos na classificação morfológica dos artefatos comumente empregada na Arqueologia Brasileira e, em especial no Brasil Central, poderíamos classificar os artefatos formais em tipos já pré-definidos. No entanto, como também já frisamos anteriormente, procuramos realizar uma análise que enfocasse a estratégia de produção dos artefatos da coleção a fim de entender a articulação destes entre si e com os demais vestígios. Com isso não utilizamos essa nomenclatura baseada em aspectos essencialmente morfo-funcionais e definimos as categorias de artefato com relação aos procedimentos implicados na transformação dos suportes em determinados módulos volumétricos nos quais se enquadram os artefatos dessa coleção. Para isso nos baseamos essencialmente no trabalho de Fogaça (2001) que oferece uma minuciosa e detalhada descrição do

conjunto artefatual dos dois níveis de ocupação mais antigos da Lapa do Boquete em Minas Gerais.

O objetivo dessa análise foi averiguar quais os processos realizados desde a obtenção do suporte até o descarte do artefato. Ou seja, como a partir de determinado suporte obteve-se o módulo volumétrico observado nos artefatos quando descartados, incluindo aí toda a história de vida do artefato e a possibilidade de que tenha adquirido diferentes módulos volumétricos ao longo de sua vida útil. Nesse caso, módulo volumétrico parece ser uma unidade de análise mais interessante do que contorno formal. O módulo volumétrico pode apontar com mais clareza os diferentes estágios de transformação e fornecer informações importantes acerca da reutilização do artefato e da combinação entre partes ativa e passiva, ou seja, das estratégias de gestão e utilização dos suportes. Assim, para cada artefato procuramos observar primeiro o tipo e as características tecnológicas do suporte (buscando evidências de retiradas anteriores a sua debitagem), a localização, extensão e seqüência de retiradas de formatação ou reestrututração do volume, fazendo o mesmo para a questão dos gumes, indicando quantos gumes há no artefato, onde eles estão, qual o ângulo, como foram produzidos e se foram reavivados.

Como indicamos na tabela antes mencionada, dos 19 artefatos formais desta coleção (incluindo uni e bifaciais) 18 estão no Horizonte 1. Assim, quando falarmos desses artefatos estaremos sempre nos referindo a esse Horizonte, com exceção de uma ponta de projétil em quartzo hialino que é o único artefato formal encontrado no Horizonte 2. Além disso, os artefatos formais concentram-se nos sítios Miracema 1, Lajeado 18 e Capivara 5, assim que faremos uma classificação geral deles remetendo-os posteriormente a cada um dos sítios.

A primeira sub-divisão nesse caso deve ser feita entre artefatos uni e bifaciais, pois envolvem seqüências e gestos bastante distintos na sua elaboração.

Para os artefatos bifaciais, que são apenas três, faremos uma descrição individual, mas para os unifaciais indicaremos as principais características dos conjuntos nos quais os artefatos foram classificados.

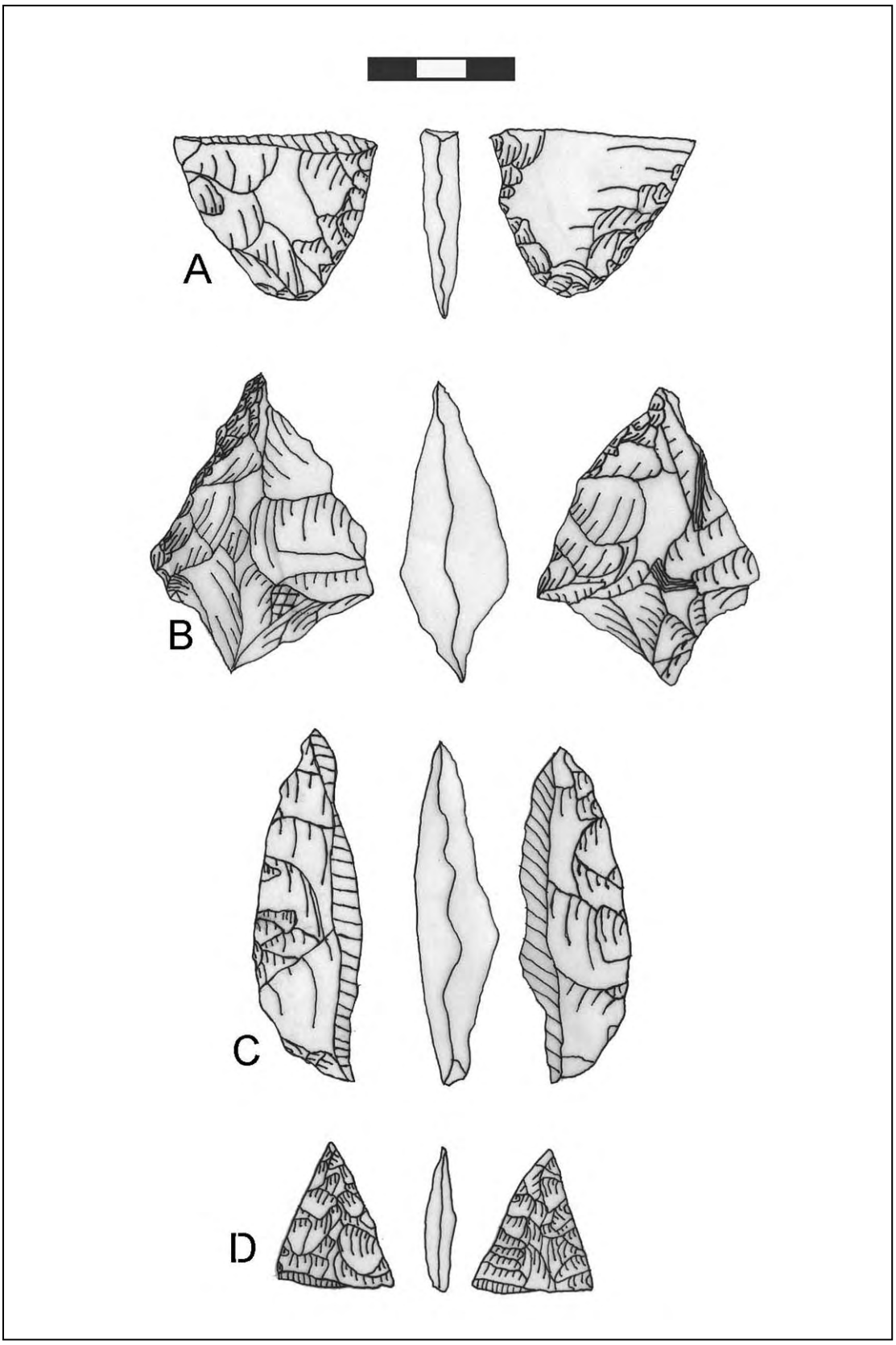
Bifaciais

Os artefatos bifaciais só aparecem no sítio Miracema 1 e têm como suporte lascas de arenito silicificado fino acorticais (ver Fig. 6.47). Apesar de não haver mais como distinguir estigmas de lascamento claros do suporte em função da intensidade de transformação deste em ambas as faces, tanto o perfil quanto a espessura dos artefatos indicam a utilização de lascas como suporte.

São apenas 3 artefatos, sendo dois deles fragmentados. Apesar disso podemos definir uma variação das dimensões desses artefatos já que foi possível obter pelo menos uma medida absoluta em cada um deles: o comprimento varia entre 6 e 7 cm, a largura entre 4 e 5cm e a espessura entre 0,5 e 1,8 cm.

Um dos artefatos está fragmentado no sentido longitudinal, mas apresenta um dos bordos totalmente transformado por retoques bifaciais paralelos e invasores, entrecortados por retoques marginais escalariformes (Fig.6.47 – C). Há pelo menos uma seqüência de reavivagem, identificada por uma retirada invasora na parte proximal do bordo esquerdo que corta os retoques marginais da porção central da peça. O gume é sinuoso, formando um ângulo semi-abrupto e, a julgar pela localização dos retoques relacionados ao reforçamento do gume, este poderia ser sub-dividido em dois: parte proximal da superfície externa e parte meso-distal da superfície interna do bordo esquerdo.

Fig. 6.47 – Artefatos bifaciais encontrados no sítio Miracema do Tocantins 1 – H1 (A,B e C) e H2 (D).



O outro artefato bifacial é bastante diferente deste, uma vez que os retoques são majoritariamente marginais em uma das faces, relacionados exclusivamente ao delineamento do gume (Fig.6.47 – A). Isso tem relação direta com a espessura do suporte que, na peça anterior atingi 1,5cm e nesta chega a no máximo a 0,5cm. No entanto, a outra face desse artefato apresenta retiradas um pouco mais invasoras, pelo menos em um dos bordos, com no mínimo duas seqüências de retiradas. O gume formado por esses retoques tem delineamento convexo em ambos os bordos, como no caso da peça anterior, e ângulo rasante. Nem neste caso nem no anterior há a formação de bicos ou pontas, com a extremidade proximal neste caso tendo delineamento também convexo. Não há evidências de reavivagem relacionada a uma reestruturação do volume do artefato, mas sim pequenas retiradas para refrescamento do gume.

O último artefato bifacial da coleção associado ao Horizonte 1 é o único que está inteiro. Ele é bem mais espesso que os anteriores, a matéria prima não é tão boa, havendo uma intrusão de um outro mineral em sua parte proximal (Fig. 6.47 B). Em ambas as faces as retiradas são majoritariamente invasoras, com pelo menos três seqüências de sobreposição. A parte proximal é mais delgada e forma uma espécie de pedúnculo, com duas retiradas mais invasoras provavelmente relacionadas à definição da parte passiva do artefato. A extremidade distal do artefato define uma ponta bastante espessa e por demais assimétrica para ser utilizada como projétil. Os retoques marginais, nesse caso relacionados também à definição do gume, mas talvez realçados pelo uso (muito pequenos e escalariformes), se concentram em bordos de face oposta: bordo esquerdo da face superior e direito da inferior; o que nos leva a crer que tal artefato tenha sido utilizado com movimentos de rotação e não de penetração, estando neste caso muito mais próximo de um furador do que de um projétil.

Dessa maneira os artefatos bifaciais dessa coleção, apesar de poucos e na maioria fragmentados apontam para uma característica bastante interessante: essa indústria bifacial não está relacionada exclusivamente à produção de projéteis, mas sim à produção de artefatos que devem ter essencialmente as mesmas funções que os artefatos unifaciais – cortar, raspar e furar**.** Nos dois artefatos fragmentados notamos que os gumes são preferencialmente laterais, longos e convexos, com ângulo semi-abrupto ou rasante. No caso do artefato inteiro o gume é distal em forma de ponta, mas o restante do artefato não tem o tipo de trabalho e de estruturação volumétrica característico de pontas de projétil, além do que apresenta sinais claros de ter sido

utilizado como furador. Talvez essa congruência quanto ao uso dos artefatos uni e bifaciais seja um ponto fundamental para compreendermos a pouca representatividade de artefatos bifaciais nessa indústria. Ou seja, os grupos que estão produzindo majoritariamente artefatos unifaciais e plano-convexos detém o conhecimento e a habilidade necessários para produção de artefatos bifaciais, no entanto, o aspecto que mais caracteriza e singulariza este tipo de artefato em termos de performance, a relação entre simetria e "projetibilidade", não é valorizada. No caso do instrumental lítico, as características de performance almejadas estão relacionadas a um contato direto entre instrumento e objeto, que, como mencionamos acima, podem ser genericamente rotuladas como ações de cortar, raspar e perfurar.

Unifaciais

Os artefatos unifaciais também têm como suporte lascas de arenito silicificado, com exceção de um, cujo suporte é uma lasca de quartzito. Dentre os 15 artefatos dessa coleção, apenas cinco estão inteiros.

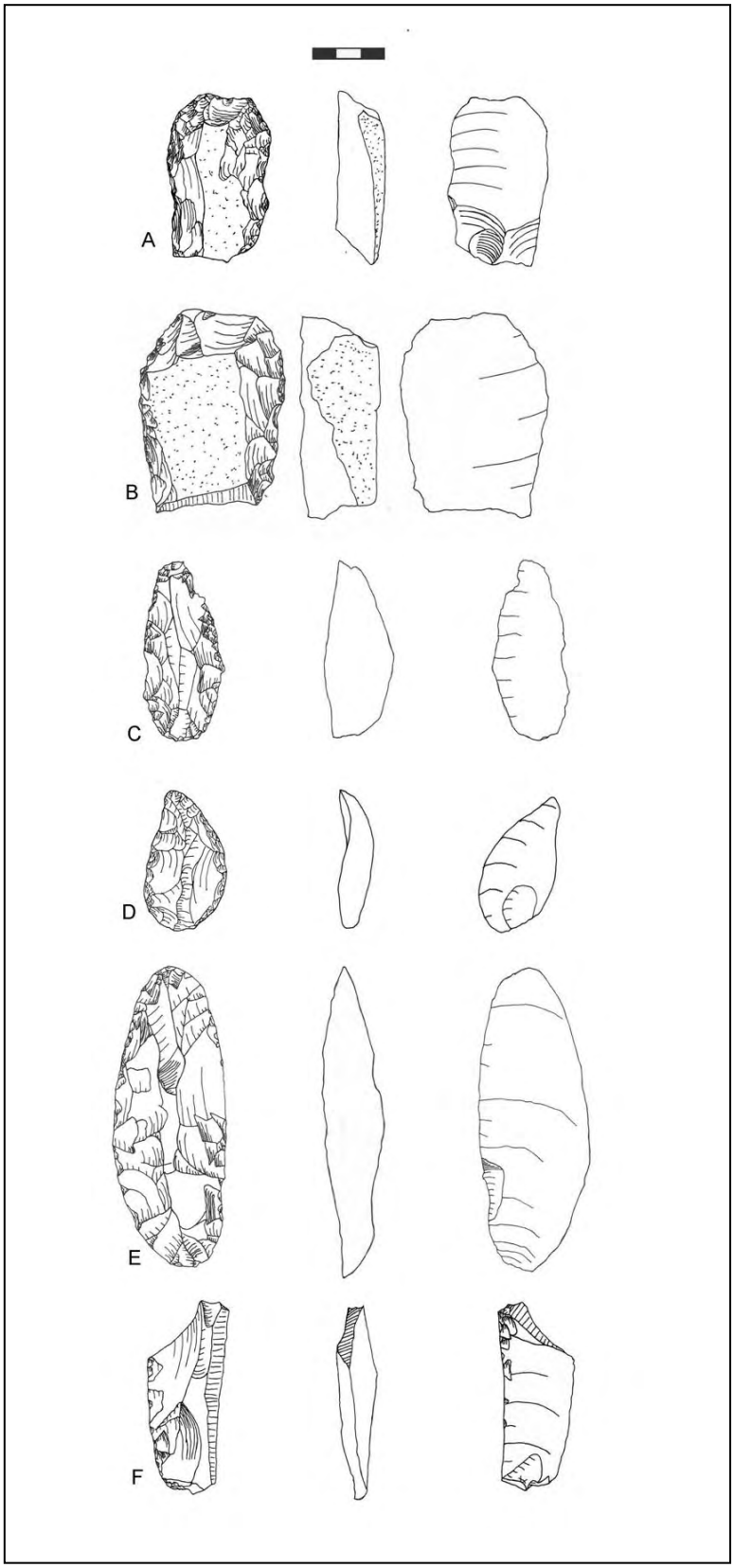
Outros cinco artefatos dessa coleção estão muito fragmentados e, em função disso, deixamo-los fora de uma classificação mais detalhada a respeito de seu processo de produção. No entanto, é importante salientar que destes cinco artefatos fragmentados, três provém do conjunto artefatual do sítio Capivara 5 (o que representa 75% da coleção de artefatos formais desse sítio), coincidentemente o sítio mais distante das fontes de matéria prima que oferecem uma ampla disponibilidade de arenito silicificado fino. Os outros dois artefatos fragmentados provém do sítio Lajeado 18 e Miracema do Tocantins 1 (representam, respectivamente, 25% e 10% da coleção de artefatos de cada sítio).

Ao invés de descrever os artefatos individualmente como fizemos para os artefatos bifaciais, classificamo-los em diferentes conjuntos que serão descritos. É importante frisar que a definição desses conjuntos foi realizada não só com estes artefatos, mas também com alguns dos artefatos encontrados em sítios de superfície, assim que, nem todos os conjuntos estarão aqui representados e, mesmo nos que serão mencionados, nem todos os exemplares que o compõem estão presentes. Como discutido no capítulo 5, o critério utilizado para definição dos conjuntos envolve a identificação de características tecnológicas do suporte anteriormente a sua retirada e a definição do módulo volumétrico do artefato.

O artefato do sítio Capivara 5, junto com mais dois outros do sítio Lajeado 18 compõem um conjunto definido pelo módulo volumétrico de **prisma trapezoidal** e pela utilização de uma **lasca cortical** como suporte (ver Fig.6.48 – A e B). As características desse conjunto são as seguintes:

- Suportes: lascas corticais espessas com a face superior quase paralela à inferior, conferindo-lhes uma certa convexidade;
- Presença de gumes nos bordos laterais, distal e proximal;
- Ângulos distintos nos gumes laterais, sendo um abrupto e outro semi-abrupto;
- Os gumes podem ser todos retilíneos ou convexos -nos bordos laterais - e retilíneos - nos bordos distal e proximal;
- O comprimento é em geral muito superior à largura dos artefatos;
- Não há mais estigmas de lascamento muito nítidos na face interna da lasca;
- Retiradas invasoras em um dos bordos laterais (o mais abrupto) que podem ter até 3 sequências, estando a segunda e a última delas presente, às vezes, também no bordo lateral oposto;
- Retiradas curtas ao longo de todos os bordos, podendo apresentar duas ou três seqüências, das quais resultam retiradas refletidas;
- Presença de retiradas mais longas exclusivamente nos bordos proximal e distal de alguns artefatos;
- O bordo distal pode apresentar seqüências de três retiradas invasoras, sendo a última a mais longa, sobre a qual em alguns casos há ainda marcas de utilização;
- A transformação do suporte começa sempre a partir do bordo distal do suporte;
- Variações devidas à intensidade de redução: extensão cortical, ângulo dos gumes, dimensões.

Fig.6.48 – Artefatos dos Conjuntos 1 (A e B), 2A (C e D) e 2B (E e F).



Um outro conjunto (Cj 2) engloba quatro artefatos do sítio Miracema 1 e apresenta módulo volumétrico em **Prisma Trapezoidal** e suporte de **lasca com duas arestas-guia**. Esse conjunto foi ainda sub-dividido entre os suportes **espessos** (Cj 2a) e os **delgados** (Cj 2b). No caso dos suportes espessos as principais características são (ver Fig.6.48 – C, D, E e F):

- Suporte: lascas espessas com combinação de arestas-guia;
- face interna da lasca sem estigmas de lascamento claros;
- gumes laterais convexo e retilíneo e distal em bico;
- Três seqüências de retiradas invasoras nos bordos laterais, todas elas seguidas por retoques marginais;
- Na porção distal de um dos bordos laterais há uma retirada mais invasora que rompe com a simetria do artefato e cria um pequeno gume côncavo e menos abrupto, mas normalmente não reutilizado;
- gumes laterais com ângulos abruptos, mas ligeiramente diferentes, com um deles formando um dorso – normalmente o bordo retilíneo;
- bordo proximal com apenas um negativo invasor, seguido por retiradas marginais escalonadas; confeccionado anteriormente às retiradas laterais formando uma carena;
- bordo distal em bico, definido pelas retiradas invasoras laterais e com gume reforçado por retiradas marginais;
- artefatos inteiros.

Para os suportes **delgados** há algumas diferenças

- Suporte: lascas pouco espessas e muito mais compridas do que largas
- Bordos laterais com delineamento retilíneo e convexo;
- Simetria bilateral;
- Gumes com pouquíssima diferença de ângulo, sendo ambos semi-abruptos;
- Quatro sequências de retiradas longas, com algumas sendo envolventes;
- bordo proximal pouco transformado, com evidências de talão e bulbo preservados;
- um dos bordos laterais apresenta maior intensidade de retiradas longas apenas na porção próximo-mesial; no restante desse gume há poucas e esparsas retiradas curtas; no bordo lateral oposto a situação se inverte, com as retiradas curtas concentrando-se na porção meso-distal;

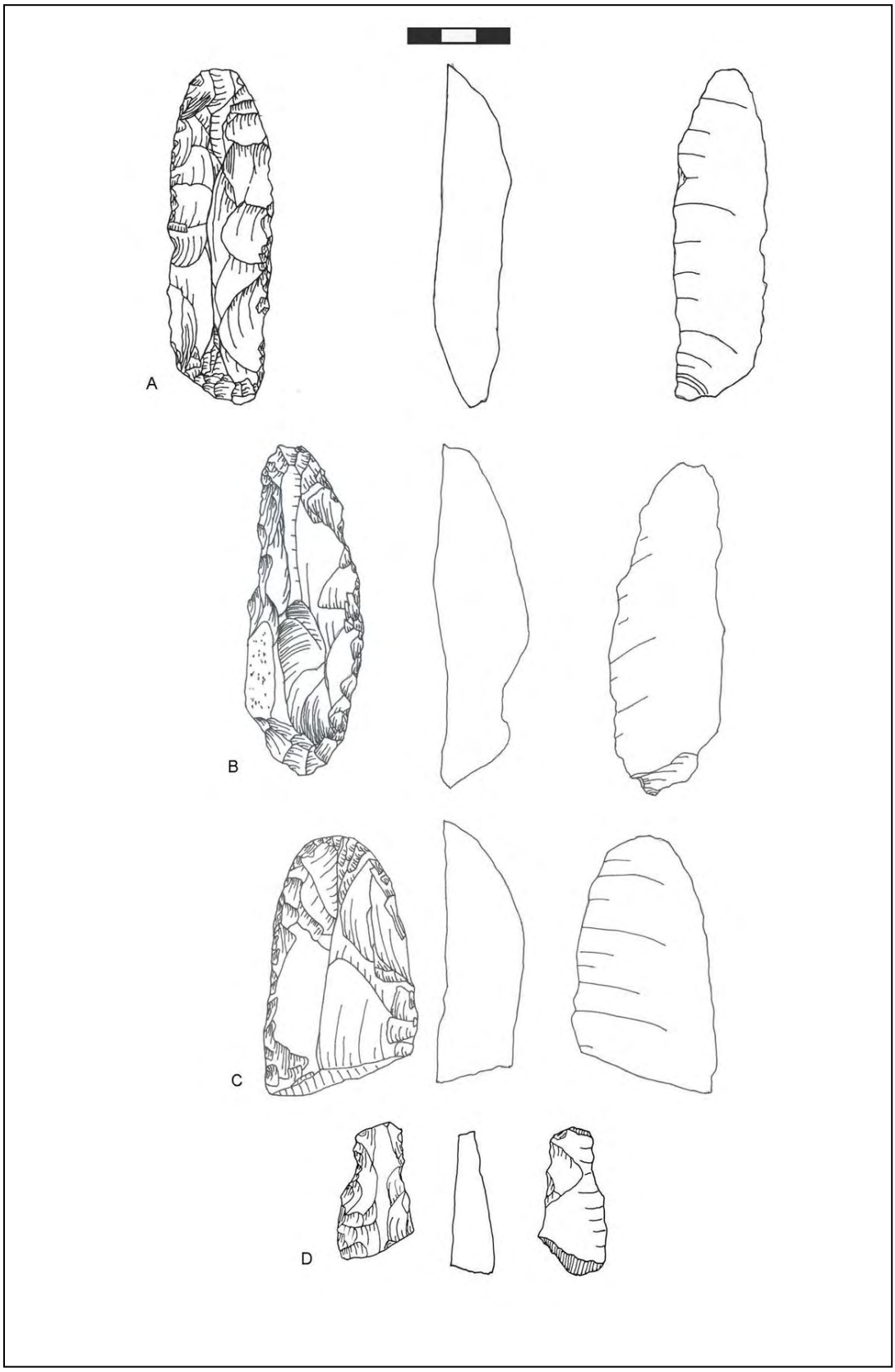
- bordo distal com retirada envolvente e estreita responsável pela eliminação de parte da superfície plana anterior à debitagem do suporte; essa retirada corta também negativos de retiradas dos bordos direito e esquerdo;
- um artefato está inteiro e outro está fragmentado no sentido longitudinal;
- todos os artefatos desse conjunto (2a e 2b) parecem se adequar a uma preensão manual, com utilização dos bordos laterais e do bordo distal, sendo o bordo em dorso a parte passiva e o oposto a parte ativa;

Os outros quatro artefatos formais têm cada um uma combinação específica de módulo volumétrico e tipo de suporte e, portanto compõem, sozinhos, diferentes conjuntos (ver Fig.6.49 A, B, C e D).

Um artefato do sítio Lajeado 18 (Fig.6.49 - B) apresenta módulo volumétrico em **Prisma Trapezoidal** e como suporte uma **lasca com superfície central plana** (Cj 3). Em função da análise dos artefatos formais dos sítios de superfície esse conjunto foi sub-dividido em dois sub-grupos, o dos **suportes delgados com retoques marginais nos bordos laterais** (Cj 3b) e o dos **suportes espessos e longos** (Cj 3c). O artefato em questão faz parte do segundo sub-conjunto, cujas principais características são:

- Bordos laterais convexo e retilíneo, com gumes de ângulo abrupto;
- duas seqüências de retiradas invasoras na porção mesial dos bordos laterais;
- série de retiradas curtas ao longo de todos os bordos mas especialmente concentradas na porção meso-distal dos bordos laterais;
- gume distal em forma de bico, produzido com uma retirada curta e semi-abrupta a partir do bordo distal;
- artefato inteiro;
- artefatos possivelmente encabados, com a parte meso-proximal passiva e a meso-distal ativa.

Fig.6.49 – Artefatos dos Conjuntos 3 (B), 4 (A), 5 (C) e 6 (D).



O artefato do sítio Miracema do Tocantins 1 (Fig.4.69 - A) define um outro conjunto (Cj 4) marcado pela relação entre um módulo volumétrico **semi-elipsóide** e uma **lasca suporte com combinação de arestas-guia**. Suas principais características são:

- Suporte: lascas bem mais compridas do que largas e relativamente pouco espessas;
- Simetria bilateral;
- Muitas seqüências de retiradas invasoras e envolventes provenientes dos bordos laterais, levando não só há um intenso processo de reavivagem dos gumes, mas também de reestrturação do volume do artefato que tende a diminuir na largura e espessura relativa à medida que mantém o comprimento original do suporte;
- Porções meso-proximal de um dos bordos laterais e meso-distal do outro bordo lateral com maior intensidade de retiradas marginais;
- bordo distal com retiradas estreitas e curtas, formando um gume retilíneo e semi-abrupto;
- bordos laterais com ângulo semi-abrupto, praticamente sem diferenças entre eles;
- parte do talão e do bulbo presentes;
- diferença entre o eixo de debitagem e o eixo morfológico do artefato;
- artefato inteiro.

Outro artefato do sítio Lajeado 18 (Fig.4.69 - C) define mais um conjunto (Cj 5) com associação entre um módulo volumétrico de **Prisma Triangular** e **lasca suporte com apenas uma aresta-guia**. Suas características são:

- bordos retilíneo e convexo com ângulos distintos;
- bordo retilíneo mais abrupto, com retoques curtos formando um dorso, oposto a bordo convexo com retiradas mais longas e apenas uma sequência de retoques curtos;
- no bordo convexo as retiradas curtas concentram-se na porção meso distal do artefato;
- ausência de estigmas de lascamento claros na face interna da lasca;
- artefato fragmentado no sentido longitudinal, restando apenas sua porção meso-distal;
- em função da definição de um dorso em um bordo e da localização dos retoques, do delineamento e do ângulo do gume oposto, este artefato também parece ter sido utilizado por apreensão manual, mas pouco re-transformado já que não há

evidências de reestruturação volumétrica e de construção e reavivagem de outros gumes;

O último artefato do conjunto (Cj 6) dos formais é do sítio Miracema 1 (Fig.4.69 - D) e apresenta módulo volumétrico em **prisma triangular** e **lasca suporte indefinida**. Suas características são:

- bordos côncavo/convexo e retilíneo, com gumes de ângulos distintos;
- ausência de estigmas de lascamento claros na face interna da lasca;
- seqüência de várias retiradas invasoras e envolventes em ambos os bordos laterais;
- retirada invasora na porção proximal de um dos bordos delineando um gume bastante côncavo, com retiradas inversas na mesma porção do bordo oposto, definindo aí uma área de possível encabamento do artefato;
- artefato fragmentado na parte distal;

Com relação às dimensões, nesses sítios os artefatos de maiores artefatos são os do Conjunto 2 (delgados); os mesmos que apresentam maior regularidade em termos de relação C/L/E. No entanto notamos que as dimensões de todos estão num intervalo mais ou menos padronizado em termos de comprimento e largura, com o primeiro sendo pelo menos duas vezes maior que o segundo – com exceção de um caso no conjunto 2.

	Comprimento	**Largura**	**Espessura**	**C/L**
Conjunto 2	67	30	24	2,23
	54	32	11	1,7
	112	41	21	2,7
	70	-	12	-
Conjunto 4	90	27	15	3,3
Conjunto 6	52	20	11	2,6

Fig. 6.50 - Tabela com a dimensão dos artefatos de cada conjunto.

Todos os artefatos dos conjuntos aqui apresentados têm gumes que variam de abrupto a semi-abrupto, independentemente do delineamento do gume, do tipo e da extensão dos retoques. Apesar disso é comum encontrarmos artefatos cujos gumes laterais não têm o mesmo ângulo, opondo-se um gume abrupto a outro semi-abrupto (conjuntos 1, 2a, 2b, 5 e 6). Em alguns casos essa oposição vem acompanhada de diferenças também na intensidade, localização e extensão dos retoques, como é o caso,

por exemplo, do artefato do conjunto 5, onde esta oposição parece definir as partes ativa e passiva do artefato.

Pelo que vimos, também não há uma relação sequencial entre dois módulos, no sentido de que um determinado módulo seria necessariamente um estágio mais avançado de redução ou reestruturação de outro. Há casos onde isso é possível, como por exemplo, se um artefato do conjunto 2a sofrer reduções bilaterais intensas exclusivamente com vistas a reavivagem dos gumes ele poderá adquirir um módulo volumétrico em Prisma Trapezoidal, fazendo com que desapareçam os negativos de retiradas anteriores à debitagem do suporte que passaria então a ser considerado como indeterminado; isso geraria um novo conjunto, o dos artefatos com módulo volumétrico em prisma trapezoidal e suporte indeterminado. O mesmo poderia ocorrer com os artefatos delgados do conjunto 2 que, se reavivados com vistas não só à obtenção de novos gumes, mas também com a preocupação de manter uma relação volumétrica equilibrada entre comprimento, largura e espessura, geraria um artefato de módulo volumétrico semi-elipsóide com suporte de combinações de arestas-guia ou indeterminado, dependendo da intensidade da reestrutração.

Suportes/Módulos		**Prisma Trapezoidal**	**Semi-elipsóide**	**Prisma Triangular**
Lasca Cortical		2		
Lasca com combinação de arestas-guia	Espessas	2		
	Delgadas	2		
Lasca com Uma aresta-guia				1
Lasca indefinida			1	
Lasca com Superfície Central Plana		2		
TOTAL		8	1	1

Fig.6.51 – Tabela com a indicação do suporte e módulo volumétrico dos artefatos formais.

No entanto, como dissemos, essa não é uma relação necessária entre os artefatos, podendo se obter cada um deles a partir de suportes distintos sem transformação prévia. Nesse caso, como vimos, há uma certa variedade de suportes: lascas corticais (com diferentes extensões de córtex), lascas com combinação de arestas-guia, lascas com uma

única aresta-guia e lascas com superfície central plana. Dentre cada uma dessas categorias há variações possíveis também quanto às dimensões, tanto no que diz respeito a seu valor absoluto quanto uns em relação aos outros. No entanto, há um aspecto comum a todos esses artefatos no que diz respeito à forma do suporte: o comprimento deve ser sempre maior do que a largura e independente da forma (quadrada, retangular, triangular, elíptica ou semi-elíptica) o suporte deve fornecer dois bordos longos e ligeiramente paralelos (há casos nos sítios de superfície onde isso é obtido com lascas duas vezes mais largas do que compridas). Ou seja, apesar de haver variações nas dimensões e nos procedimentos de obtenção dos suportes há certos parâmetros mínimos que devem ser observados, mas que, por outro lado, podem ser facilmente obtidos, não exigindo assim a produção de núcleos padronizados.

É interessante observar também que, via de regra, os artefatos semi-elipsóides se encontram mais intensamente transformados, mais até do que aqueles com crista longitudinal e módulo em prisma triangular. Transformados no sentido de alteração de volume e não de intensidade de utilização, uma vez que essa está diretamente relacionada ao tamanho do suporte.

Outro aspecto bastante interessante diz respeito às constantes evidências de reavivagem dos gumes, com retiradas invasoras interrompendo retoques marginais em diferentes pontos do mesmo artefato (Conjuntos 2a, 2b, 4 e 5). Isso nos leva a pensar talvez na utilização dos gumes desses artefatos em pequenas partes, sendo o artefato desta forma composto por uma sequência de pequenos gumes, como foi indicado para os artefatos da região do noroeste mineiro através de análises de micro-traços de utilização (Fogaça 2001) e também para os artefatos de Serranópolis (Schmitz et al 2004). Se aliarmos essa idéia com a questão da reestruturação volumétrica do suporte e com a sua relação entre partes ativa e passiva dos artefatos teremos os três principais aspectos constituintes e formadores desse conjunto artefatual. Ou seja, esses artefatos combinam uma estratégia de manutenção voltada à produção de pequenos gumes, que podem ou não ter o mesmo ângulo e a mesma extensão (ver Fig 6.52), relacionando-se assim a mesma ou a diferentes funções. Além disso, esses artefatos são produzidos e reelaborados levando-se em conta a forma de preensão necessária para sua utilização, quer dizer, pensando sempre na relação entre parte ativa e passiva do artefato.

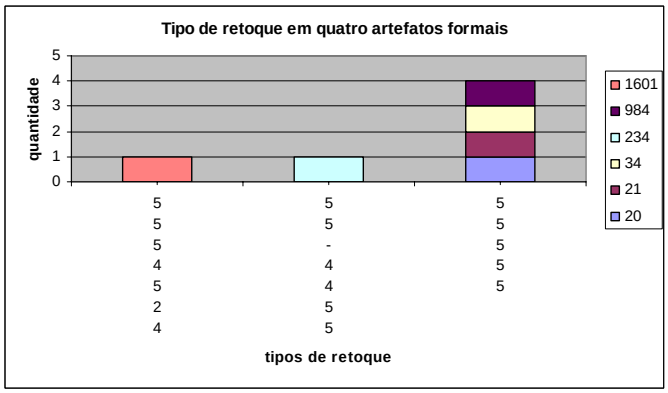
A Fig.6.52 apresenta um gráfico para cada aspecto dos artefatos relacionados aos retoques e aos gumes, no caso de cinco artefatos formais plano-convexos relacionados à diferentes conjuntos: variação do tipo e da posição dos retoques e variação do

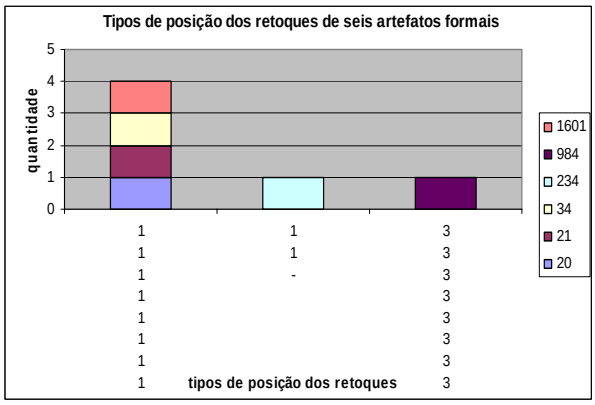
delineamento, do ângulo e da extensão do gume para. Os artefatos de número 1601 e 34 pertencem ao conjunto 2A, o artefato 20 ao conjunto 2B, o artefato 234 ao conjunto 3C e o artefato 21 ao conjunto 4. Esses artefatos foram subdivididos em oito partes e, pra cada uma delas, observamos essas cinco caracterísiticas. Os números que aparecem no eixo X indicam a combinação existente entre cada um desses pequenos gumes com relação a cada uma dessas características. No caso dos tipos de delineamento e de ângulo cada artefato apresenta uma combinação específica entre suas oito partes constituintes.

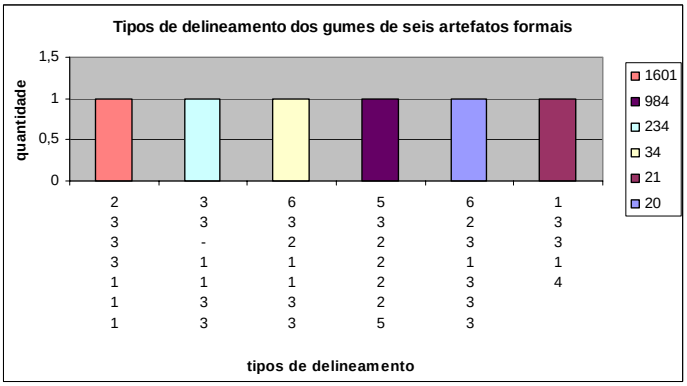
Como vemos, devido à variabilidade de associações apresentadas pelos artefatos em torno desses aspectos, esses artefatos estão sujeitos a uma constante reestruturação formal e volumétrica sendo a forma final decorrente da última articulação entre função (gumes e definição da parte ativa) e preensão (definição da parte passiva). Isso é extremamente interessante, pois insere os artefatos num contexto que vai além da simples função, englobando também aspectos da produção, da circulação e da utilização. Este ponto é fundamental na caracterização desses conjuntos artefatuais e em especial dessa indústria lítica relacionada às ocupações do Horizonte 1, pois indica que a forma é totalmente dinâmica, sendo construída ao longo do processo de utilização e reavivagem dos artefatos.

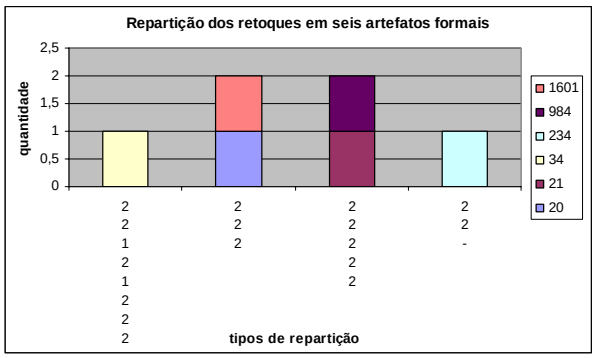
A diferença formal encontrada entre os artefatos é decorrente de diferenças no processo de produção, utilização, circulação e descarte; ou seja, na vida útil de cada um deles. Nesse caso não é a função que define os aspectos formais dos artefatos uma vez que estes são multifuncionais, mas sim o contexto no qual esses artefatos se inserem, as atividades pelas quais passam durante sua história de vida (Schiffer e Skibo 1997).

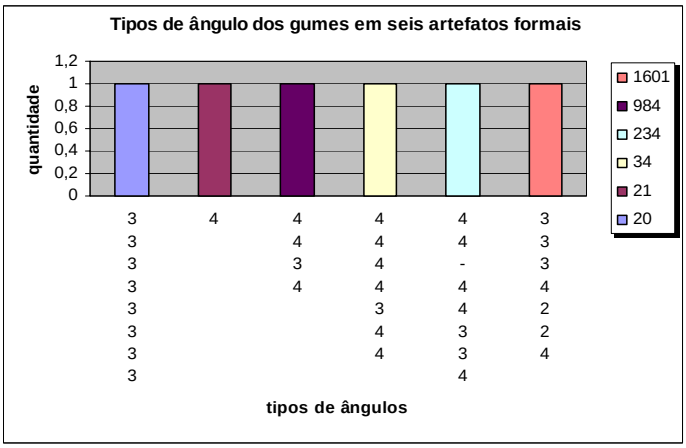
Fig.6.52 – Gráficos com as características de seis artefatos formais plano-convexos. Cada número do eixo X corresponde aos atributos de cada uma das oito partes que compõem o artefato; a legenda indica o número de catálogo dos artefatos analisados[31].











[31] Para detalhamento das informações apresentadas nesses gráficos consultar ficha de análise quantitativa dos artefatos em anexo

Artefatos Informais

Ao contrário dos formais, os artefatos informais aparecem em todos os três Horizontes e nos sítios Miracema 1, Capivara 5 e Mares 2. Para facilitar a descrição e comparação desses artefatos faremos primeiro uma descrição por Horizontes e depois por sítio.

Horizonte 1

No Horizonte 1 são 10 artefatos informais, distribuídos da seguinte maneira pelas matérias primas: 9 em arenito silicificado fino (todos no sítio Miracema 1) e 1 em quartzito (no sítio Capivara 5) (ver Fig.6.53). Aqui, como no caso do índice de matérias primas acima discutido, podemos levantar a hipótese de influência da distribuição das matérias primas nessa região na escolha do suporte utilizado para ser transformado. Ou seja, a proximidade do sítio Miracema do Tocantins 1 em relação à fonte de arenito silicificado fino faz com que este seja absolutamente predominante no sítio, sendo utilizado tanto para a produção de artefatos formais quanto informais. Já no caso do sítio Capivara 5, distante mais de 50 Km dessa fonte, o arenito silicificado fino foi utilizado exclusivamente para produzir artefatos formais, enquanto para os informais utilizou-se da matéria prima mais abundante e acessível, o quartzito.

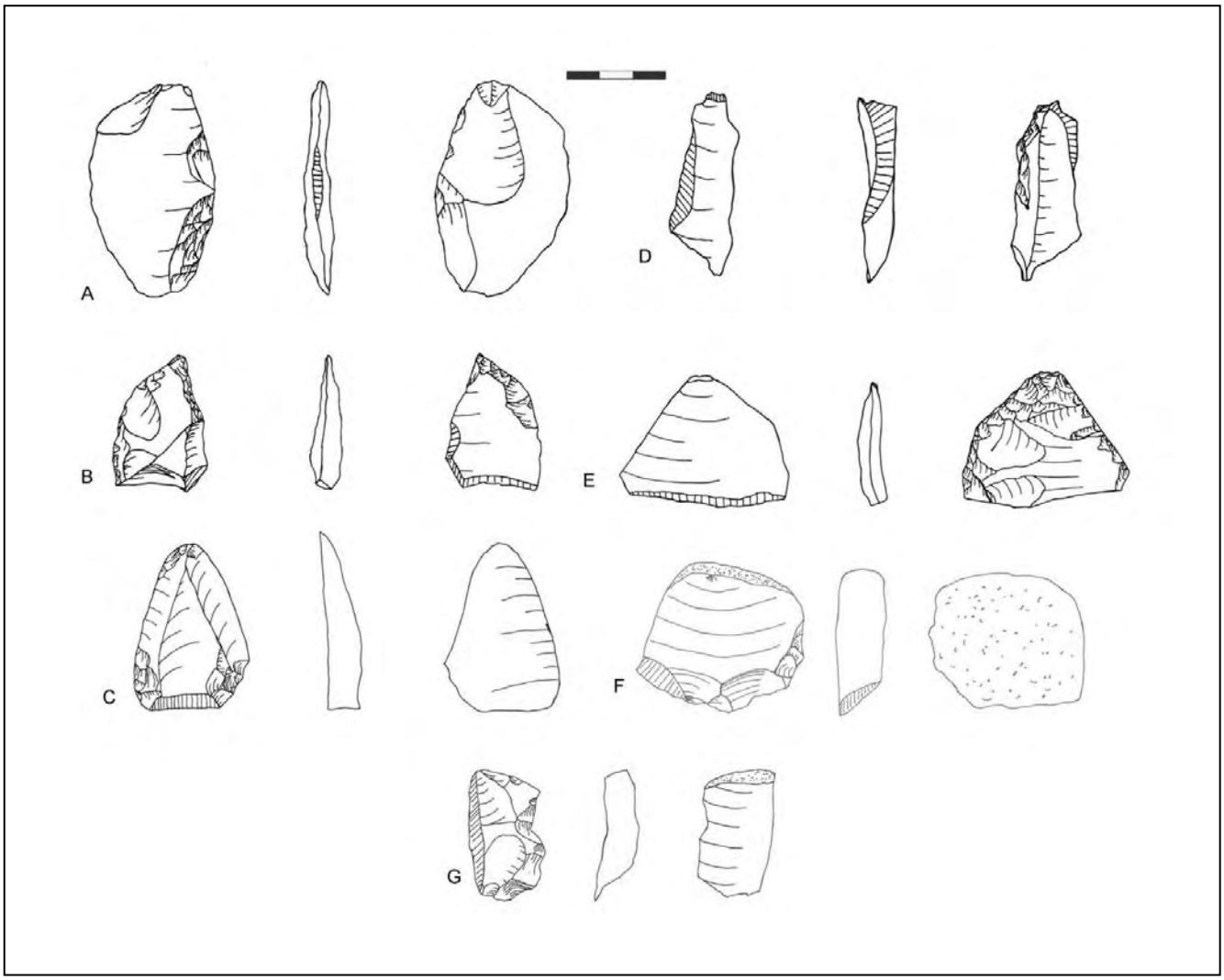
Dentre os artefatos informais desse horizonte também há uma diferença entre os unifaciais e os bifaciais. Estes aparecem apenas no sítio Miracema 1 e são lascas com retoques marginais e/ou retiradas invasoras realizadas em ambas as superfícies de um ponto específico do bordo, sem ocasionar uma transformação da forma original do suporte. Os dois artefatos desse conjunto têm gumes de ângulo rasante formados na porção distal de um dos bordos laterais. Um deles é um dos poucos artefatos informais inteiros e apresenta dimensões médias, com comprimento de 6,3 cm, largura de 4,0 cm e espessura de 1,0 cm. Essa questão das dimensões é importante, pois posteriormente quando compararmos esses artefatos com os informais do Horizonte 2 veremos que há uma grande diferença.

Fora esses dois artefatos bifaciais, os outros 8 deste horizonte são todos unifaciais. Destes, 7 têm lascas como suporte e apenas um foi confeccionado sobre fragmento de uma lasca de espatifamento, com um bulbo cônico bem definido. A maioria dos suportes utilizados no sítio Miracema 1 são lascas finas, e embora muito fragmentadas, deveriam ter tamanho bastante reduzido e, pelo que indica a lasca melhor

preservada (ver Fig.6.53), deveriam ser mais compridas do que largas. No sítio Capivara 5 as lascas utilizadas como suporte são um pouco diferentes, mais espessas, provavelmente mais compridas e largas e ainda com talão cortical.

Praticamente em todos esses artefatos a extensão da modificação secundária está circunscrita aos bordos e, não há retiradas mais invasoras relacionadas a uma reestruturação formal e volumétrica do suporte original. Os gumes continuam tendo majoritariamente ângulos entre abrupto e semi-abrupto, com exceção de um artefato do sítio Miracema 1 que tem gumes laterais de ângulo rasante (ver Fig.6.53). No entanto, uma diferença notada com relação aos artefatos formais diz respeito ao delineamento desses gumes. Apesar de predominarem ainda gumes retilíneos ou convexos, aparecem alguns casos de gumes côncavos, produzidos por pequenas retiradas em pontos isolados ao longo do bordo. Esses gumes normalmente têm ângulo abrupto e são produzidos com apenas uma ou pelo menos com poucas retiradas, não havendo uma preocupação com a regularização do bordo, uma vez que são posteriormente descartados (ver Fig.6.53).

Fig.6.53 – Artefatos Informais com a indicação de todos os sítios no Horizonte 1 – MT1 (A-E) e Cap5 (F-G).



Três desses artefatos que consideramos informais apresentam um trabalho mais intenso (dois em ASF no sítio Miracema 1 e um em quartzito no sítio Capivara 5), mas devido à reduzida dimensão de seus fragmentos optamos por deixá-los nessa categoria ao invés de incluí-los entre os formais não padronizados.

Chama a atenção especialmente um dos artefatos informais do sítio Miracema 1, pois parece fornecer um suporte perfeito para a produção dos artefatos unifaciais formais de módulo volumétrico em prisma trapezoidal e suporte com superfície central plana (Fig.6.53 – C). Essa lasca foi definida no núcleo pela retirada de três seqüências que criaram na face externa da lasca dorsos quase-abruptos ao longo dos dois bordos laterais e uma superfície plana, ampla e paralela à face interna na porção central. Essa lasca sofreu então alguns retoques marginais e escalariformes na porção central de ambos os bordos laterais, criando aí um gume pouco mais abrupto; exatamente neste ponto a lasca está fragmentada no sentido transversal. O gume distal, quase rasante, apresenta também alguns poucos retoques marginais e bem rasantes. Em função da verticalidade do ângulo formado por esses retoques na porção central da peça, da fratura transversal e dos retoques no gume distal este artefato pode ter sido encabado e os retoques da parte central estarem relacionados a esse encabamento ao invés de serem propriamente gumes. Nesse caso o artefato teria quebrado em uso, sendo posteriormente descartado.

Mas é interessante observar que tanto nos artefatos informais bifaciais quanto unifaciais há a formação de gumes pequenos em diferentes partes do artefato que apresentam às vezes delineamento e ângulos distintos, ou seja, o mesmo padrão que notamos para os artefatos formais (Fig.6.53 – A, C, D, E e G). A grande diferença, nesse caso, é que esses pequenos gumes não são contínuos e não são reavivados a ponto de levarem a uma reestruturação volumétrica do suporte, normalmente atendo-se no máximo a retiradas relacionadas ao refrescamento dos gumes. Voltaremos a esse ponto mais tarde, mas podemos levantar já a **hipótese de que ambos artefatos formais e informais seriam utilizados nas mesmas funções, com a diferença de que os primeiros estariam submetidos a uma estratégia de manutenção e os segundos de utilização imediata e descarte**.

Horizonte 2

Para os artefatos informais do Horizonte 2 notamos uma diferença bastante grande quanto ao suporte utilizado. Apesar de continuarem sendo lascas, estas

aumentam de dimensões e majoritariamente apresentam superfície externa cortical, embora com diferenças em sua extensão. (Fig.6.54)

	Sítio	**Comprimento**	**Largura**	**Espessura**	**C/L**
Horizonte 1	Miracema 1	6,3	4,0	1,0	1,5
	Miracema 1	5,0	6,1	1,8	0,8
Horizonte 2	Capivara 5	8,6	6,6	3,2	1,3
	Capivara 5	9,0	7,0	1,5	1,3
	Miracema 1	9,5	5,0	3,3	1,9
	Miracema 1	7,0	6,0	2,0	1,1

Fig.6.55 – Tabela com as dimensões dos artefatos informais dos horizontes 1 e 2

Os artefatos informais do sítio Capivara 5 têm também pequenos gumes, definidos por retoques marginais, preferencialmente localizados em um dos bordos laterais da lasca ou na sua extremidade distal. Os gumes são semi-abruptos e o seu delineamento retilíneo ou côncavo. Mesmo se em ambos os Horizontes os retoques são apenas marginais, não notamos para os do Horizonte 2 desse sítio a atividade de refrescamento dos gumes - presente nos artefatos do Horizonte 1. Quer dizer, os artefatos informais desse sítio apresentam, via de regra, uma única seqüência de retoques curtos.

Por outro lado, dentre os três artefatos informais do Horizonte 2 do sítio Miracema 1 há sensíveis diferenças. Primeiro no que diz respeito ao suporte: num dos casos uma lasca simples com superfície cortical e talão liso (Fig.6.54 - A), noutro uma lasca também cortical, mas relacionada à limpeza de um núcleo para extração de impurezas da matéria prima (Fig.6.54 – B) e no outro uma lasca bastante danificada pela ação do fogo. Na primeira delas há uma seqüência de dois retoques sobrepostos na parte distal da lasca, formando um gume côncavo e semi-abrupto. Na segunda delas há inúmeras retiradas, tanto invasoras quanto curtas formando ao menos três gumes distintos embora com mesmo delineamento e ângulo – retilíneos e semi-abruptos. Já a terceira lasca tem retoques bem curtos sobre uma das superfícies espatifada pelo fogo, definindo um pequeno gume abrupto.

Fig.6.54 – Artefatos Informais do Horizonte 2 e 3, indicando a Matéria Prima e o sítio – MT1 (A e B), Cap5 (C-H) e MR2-H3 (I).

Nesse sítio continuam predominando gumes de ângulo semi-abrupto e abrupto, com delineamento retilíneo ou côncavo. Excetuando-se o segundo artefato acima descrito, onde há uma série de retiradas de reavivagem, os outros dois sofreram modificações secundárias periféricas e circunstanciais, sendo em seguida descartados.

Assim, para esse horizonte mesmo os artefatos informais parecem ter sido submetidos a um número menor de etapas de reavivagem, mesmo que periféricas e relacionadas apenas à limpeza dos gumes, do que os informais do Horizonte 1. Esse é um aspecto bastante interessante quando se pensa em termos de economia lítica e nas possíveis implicações disso em termos de obtenção e circulação das matérias primas.

Além do que, a dimensão dos suportes e a predominância da utilização de lascas com superfície total ou parcialmente cortical indica uma diferença na etapa da cadeia operatória da qual provém os suportes selecionados para sofrerem uma transformação secundária, o que, por sua vez indica modificações da cadeia operatória como um todo.

Horizonte 3

Os artefatos informais desse horizonte aparecem nos sítios Capivara 5 e Mares 2. O artefato d sítio Mares 2 tem uma lasca de arenito silicificado fino como suporte e apresenta retoques marginais ao longo de um único bordo lateral da lasca. O gume formado por essas modificações é semi-abrupto e retilíneo. Não há evidências de reavivagem. As dimensões desse artefato apontam para uma ligeira diminuição de tamanho em relação aos do Horizonte 2, aproximando-se mais dos artefatos informais do Horizonte 1. Já o artefato do sítio Capivara 5 tem como suporte um seixo alongado de quartzito e pode ser classificado como um artefato formal não padronizado. Consiste em um grande seixo, lascado a partir dos bordos laterais e a partir de uma de suas extremidades, mantendo ainda a superfície inferior plana e cortical, assim como uma das extremidades também recoberta por córtex, Os retoques oriundos dos bordos laterais se sobrepõem em uma série de retiradas, sendo envolventes, invasores e marginais. Estes últimos estão claramente associados a um processo de maceramento dos bordos com o objetivo de que estes percam seu potencial cortante. As retiradas envolventes ee invasoras, por sua vez estão relacionadas a um processo de adelgaçamento da peça. Esses dois procedimentos, aliados à formação de um gume rasante na extremidade acortical, nos possibilitam classificar esse artefato como um machado lascado sobre seixo, estando as retiradas dos gumes laterais relacionadas com a definição da parte passiva do artefato, certamente encabado.

	Comprimento(mm)	Largura(mm)	Espessura(mm)	C/L
Capivara 5	400	90	50	4,44
Mares 2	78	27	14	2,8

Fig. 6.56 – Tabela com as dimensões dos artefatos informais do Horizonte 3

Núcleos

Os núcleos somam ao todo 15 peças, assim distribuídas: Horizonte 2 (7), seguido pelo H3 (5) e pelo Horizonte 1 (3). O sítio no qual eles mais aparecem é o Capivara 5, onde se concentra 80% da coleção de núcleos.

Dos núcleos do Horizonte 1, um é de sílex (Miracema 1) e os outros dois de quartzo (Capivara 5). Os de quartzo têm seixos circulares e finos como suporte, plataforma lisa cortical, mais de ¾ da superfície cortical e retiradas menores que 3cm. O de sílex tem como suporte um fragmento com duas plataformas lisas acorticais em ângulo e está lascado até a exaustão, com cicatrizes de retirada bastante pequenas. Ou seja, em nenhum dos dois casos estamos lidando com núcleos que foram utilizados para produzir os suportes utilizados na confecção de artefatos formais ou informais.

Para o Horizonte 2 os núcleos são em geral bem maiores e a maioria tem como suporte seixos de quartzito. No sítio Miracema 1 há dois núcleos sobre seixo de quartzito, com apenas uma plataforma lisa e cortical. Ambos estão espatifados pelo fogo e apresentam cicatrizes de poucas retiradas, contendo mais de ¾ da superfície com reserva cortical.

No sítio Capivara 5 são cinco núcleos, sendo quatro de quartzito e um de quartzo. Esse núcleo de quartzo tem como suporte um seixo globular pequeno (26x30x22cm) e foi lascado pela técnica bipolar. Já os núcleos de quartzito são unipolares, têm apenas uma plataforma cortical lisa e são bem maiores, com cicatrizes de retiradas de lascas de até 6,0cm. Dois deles têm como suporte seixos alongados e os outros dois seixos circulares espessos. Aqueles sobre seixo alongado têm poucas cicatrizes de retirada e mais de ¾ do seixo continua recoberto por córtex, sendo que um deles tem apenas uma retirada. Já os de suporte circular espesso apresentam evidências de lascamento mais intenso, com inúmeras cicatrizes de retirada, pouca extensão cortical e estão fragmentados.

Como indicam o tipo de suporte e a intensidade de retiradas, os produtos obtidos a partir do lascamento destes núcleos constituem basicamente lascas total ou parcialmente corticais com a relação comprimento/largura próxima a 1 e com maior

dimensão inferior a 6cm, Assim como no caso do Horizonte 1, também não são estes os núcleos utilizados para obtenção dos suportes envolvidos na confecção de artefatos formais ou informais.

Os núcleos do Horizonte 3 também são cinco e estão todos no sítio Capivara 5. Três são de quartzito e dois de quartzo. Assim como no Horizonte anterior, os dois de quartzo têm como suporte seixos pequenos lascados pela técnica bipolar. Os de quartzito também têm seixos como suporte, mas estão bastante utilizados, sendo difícil perceber a forma inicial do suporte. Dois deles são piramidais, com apenas uma plataforma cortical lisa e cicatrizes de lascamento com dimensão máxima de 4,0 cm. O outro tem duas plataformas corticais lisas e opostas e cicatrizes de lascamento com dimensão máxima de 2,5cm.

Assim como nos dois casos anteriores, também para esse Horizonte não dispomos dos núcleos utilizados para obtenção dos suportes transformados em artefatos informais. A diferença com relação ao Horizonte anterior está principalmente no fato de que há um aproveitamento mais intenso dos núcleos neste Horizonte, gerando uma série de lascas acorticais.

A partir dessas descrições o primeiro aspecto que chama atenção é existência de núcleos bipolares apenas nos Horizontes 2 e 3. O segundo aspecto importante diz respeito à utilização dessa técnica apenas nos seixos de quartzo globulares e pequenos. No entanto, se comparamos esses dados com os da distribuição dos tipos de lasca por matéria-prima, podemos dizer que além do quartzo também o quartzito foi lascado pela técnica bipolar, mas seus núcleos foram esgotados, descartados em outra área dos sítios ou transportados para outro local. Disto se depreende uma relação entre técnica de lascamento, matéria-prima e forma do suporte, que permanece constante apenas para dois horizontes, já que no Horizonte 1 o mesmo tipo de suporte – seixo globular de quartzo - foi lascado pela técnica unipolar.

Caracterização tecnológica dos conjuntos artefatuais dos diferentes Horizontes regionais

Como vimos até aqui há uma série de aspectos que apontam para diferenças com relação à organização tecnológica das indústrias líticas de cada um desses horizontes. Aspectos relacionados à escolha, obtenção, exploração e transporte das matérias primas, à distribuição dos vestígios das diferentes etapas de lascamento na paisagem, ao conjunto de artefatos formais e informais produzidos e às cadeias operatórias relacionadas a sua produção.

Em todos os sítios há pelo menos três aspectos principais relacionados à mudança do Horizonte 1 para os Horizontes 2 e 3: diminuição na freqüência das matérias primas de boa qualidade, diminuição dos vestígios relacionados a um trabalho mais intenso e cuidadoso dessas matérias primas e diminuição na produção de artefatos formais. Este último ponto, aliás, não envolve uma mera diminuição da freqüência, mas sim um total desaparecimento dessa categoria de artefatos, pelo menos no que tange aos unifaciais plano-convexos. Ao mesmo tempo, como já mencionamos, isso tem implicações importantes na forma de obtenção e de circulação da matéria prima, o que por sua vez implica em diferenças quanto ao tipo e a distribuição dos sítios relacionados a cada uma dessas ocupações.

Sítios específicos relacionados à obtenção do arenito silicificado fino, nos quais este é pré-trabalhado, produzindo-se grandes lascas acorticais para serem transportadas a outros sítios devem ocorrer preferencialmente no Horizonte 1. Ao mesmo tempo, é também nesse Horizonte que temos sítios onde a maioria dos vestígios corresponde à etapas de formatação e manutenção de artefatos formais. Ou seja, o Horizonte 1 parece, até o momento, envolver uma maior diversidade de sítios relacionados à atividades específicas.

Por outro lado, os Horizontes 2 e 3 parecem não envolver sítios específicos de extração de matéria prima, a não ser para obtenção de seixos que, na maioria das vezes são transportados brutos ao acampamento. Os sítios até agora encontrados (principalmente MT1C2 e CAP52 e C3) são maiores em extensão, mas menos densos e apresentam um conjunto artefatual mais generalizado onde os fragmentos térmicos e de lascamento estão bem representados.

Ainda com relação ao Horizonte 1 há indicações de uma relação bastante interessante entre artefatos formais e informais. Pelo que vimos, em ambas as categorias

estão presentes os mesmos tipos de gume em termos de ângulo, delineamento e extensão. Além disso, tanto um quanto outro são compostos por uma série de pequenos gumes que indicam uma multifuncionalidade desses artefatos. A principal diferença entre ambos parece estar relacionada a uma seleção do suporte em termos de dimensão e matéria prima e, principalmente, em função das constantes etapas de reavivagem e reestruturação volumétrica desses suportes que, em última instância seriam as responsáveis pela padronização formal característica dessa classe de artefatos. Ou seja, a hipótese que estamos levantando aqui é a de que são os gestos técnicos implicados na aplicação de uma estratégia de manutenção de artefatos multifuncionais, onde os elementos constituintes são parte ativa (com pequenos gumes) e parte passiva, os responsáveis pela padronização formal dos artefatos; a padronização formal seria, nesse caso, decorrente do processo de produção e não de idéias de formas pré-concebidas na mente do artesão e compartilhadas num determinado grupo.

Nesse sentido, a ausência desse tipo de artefato nos Horizotes 2 e 3 aponta para uma ruptura bastante importante e significativa, uma vez que envolve mudanças no processo de produção dos conjuntos artefatuais. Isso é percebido não só na questão dos artefatos, mas da própria matéria prima que passa a ser obtida de outra maneira. O fato de haver uma diminuição na proporção de utilização do arenito silicificado aumenta por outro lado a utilização das matéria primas de pior qualidade e mais amplamente disponíveis pela região. A tendência de haver sítios específicos de extração de matéria prima diminui assim como diminui também o seu transporte e até mesmo a existência de sítios de atividade específica relacionados à produção e manutenção desse conjunto de artefatos. Ou seja, o conjunto artefatual e a distribuição dos sítios na paisagem se modificam, indicando uma alteração na organização tecnológica.

No entanto, há que se ressaltar que existem entre essas indústrias também traços de continuidade. Isso se manifesta principalmente no que diz respeito aos padrões de apropriação de cada matéria prima. Em todos os Horizontes há diferenças na forma de apropriação do arenito silicificado fino em comparação com quartzo, quartzito e arenito silicificado médio. Os núcleos dessas três matérias primas indicam um lascamento pouco intenso relacionado à obtenção de lascas corticais, enquanto os núcleos de arenito silicificado fino são, via de regra, mais intensamente explorados. Algumas das lascas corticais das matérias primas de pior qualidade são selecionadas e provavelmente utilizadas brutas, sem modificação secundária, enquanto as de arenito silicificado fino são selecionadas para sofrerem uma modificação secundária. A grande diferença entre o

Horizonte 1, de um lado, e 2 e 3 do outro, está relacionada à intensidade e encadeamento dessa modificação secundária nas lascas de arenito silicificado fino. As modificações secundárias nas lascas de ASF do H2 são pouco intensas e apenas marginais, com a formação de gumes pequenos e não padronizados, sem reestruturação do volume do suporte original e produção de formas específicas, enquanto no H1 essas modificações são intensas, com a reestruturação do volume dos suportes originais, a produção de gumes extensos, padronizados e regulares com forma e ângulo que indicam a realização de atividades diferenciadas (tanto no próprio conjunto, quanto em relação ao conjunto 2).

Nesse sentido, podemos dizer que há continuidades no que diz respeito à existência de uma apropriação diferenciada das matérias primas em cada um dos conjuntos e de semelhanças na forma de apropriação das matérias primas mais grosseiras, o que por sua vez poderia estar relacionado a certas limitações das próprias matérias primas em questão. Ou seja, essas semelhanças não seriam derivadas necessariamente de escolhas, mas de limitações dessas matérias primas que levariam a um pequeno rol de possibilidades para apropriação de cada uma delas. Por outro lado, nas matérias primas de melhor qualidade e principalmente no processo de modificação secundária dos suportes encontramos diferenças significativas que envolvem, nesse caso, escolhas. Escolhas estas relacionadas não só aos gestos técnicos empregados para transformação do suporte, como formas, gumes e utilizações distintas; mas também e talvez principalmente, diferentes hierarquias de características de performance. Nesse caso, para o horizonte 1 temos uma estrutura de transformação do suporte bem definida e repetida continuamente, uma estrutura que busca uma relação volumétrica entre as partes constituintes do artefato e não apenas a obtenção de um gume adequado a realização de determinada função. Neste sentido é importante pensar na inter-relação das partes ativa e passiva na composição do artefato, pois isto envolve aspectos que vão muito além da função, passando pelo condicionamento cultural do corpo, pelos gestos específicos relacionados à execução de cada atividade.

A partir dessas características podemos levantar a hipótese de que as mudanças nas indústrias líticas associadas aos grupos caçadores-coletores dessa região estão relacionadas à realização de diferentes atividades que envolvem a produção de distintos conjuntos artefatuais, elaborados para atingir características de performance específicas que envolvem aspectos além da função, como por exemplo, transportabilidade, versatilidade e flexibilidade. Essas características de performance (Schiffer e Skibo

1997) ou estratégias (Bleed 1986; Nelson 1991; Kuhn 1994) demandam a produção de artefatos que requerem um maior controle tecnológico no processo de produção e de transformação dos suportes, o que por sua vez, implica na escolha e seleção de matérias primas mais finas e homogêneas que respondem melhor ao lascamento. Por outro lado, em ambos horizontes a semelhança notada entre as formas de apropriação das matérias primas grosseiras parece estar mais diretamente relacionada com aspectos físicos da própria matéria prima, dentre os quais a própria forma do suporte, com seixos entre alongados, globulares e discoidais. A técnica de fatiagem de seixo, por exemplo, é comumente aplicada a seixos alongados e aparece em diferentes pontos do Brasil (Macedo 1996, Prous 1991). Uma de suas peculiaridades é a regularidade na forma das lascas obtidas e o fato de que quase todas elas apresentam reserva cortical em um dos bordos da face externa, o que reforça a eficácia e durabilidade dos gumes dessas lascas mesmo no estado bruto, sem modificações secundárias.

Pensando dessa maneira reforçamos a hipótese já mencionada de que o que estaria em jogo nessa região seria uma modificação das indústrias líticas com relação à produção de conjuntos artefatuais cada vez mais marcados pela presença exclusiva de artefatos informais produzidos nas matérias primas mais disponíveis, em detrimento dos conjuntos artefatuais caracterizados pela produção de artefatos formais para os quais havia uma escolha e seleção de matérias primas mais aptas ao lascamento. Isso, portanto, indicaria modificações fundamentais na organização da tecnologia lítica, o que envolve não só a natureza e a articulação das atividades no espaço, mas também a existência de distintas cadeias operatórias no processo de apropriação de certas matérias primas. E, além disso, pensando nas características de performance envolvidas na composição desses conjuntos artefatuais podemos também dizer que as modificações na organização da tecnologia lítica podem estar relacionadas ao padrão de mobilidade dos grupos humanos que habitaram essa região nos diferentes períodos.

Para dar continuidade a essas hipóteses de trabalho incluiremos os sítios superficiais na análise, verificando a distribuição dos vestígios relacionados a essa cadeia operatória que liga artefatos informais a artefatos formais. A partir da articulação espacial dos sítios relacionados a um mesmo horizonte pretendemos refinar a caracterização da organização tecnológica das indústrias líticas de cada um desses períodos de ocupação procurando entender os processos envolvidos nestas mudanças.

|7|

OS SÍTIOS EM CONTEXTO

Tendo já indicado a distribuição e a inserção dos sítios na paisagem, suas dimensões, o tamanho da amostra e métodos de abordagem, e também definido os padrões tecnológicos existentes na área de pesquisa relacionando-os cronologicamente, neste capítulo trataremos de relacionar os sítios de superfície aos padrões tecnológicos e cronológicos definidos nos sítios estratificados, remetendo-os assim a determinados contextos crono-culturais. Ou seja, quais sítios estão relacionados e a qual período se referem.

Para isso faremos uma análise do conjunto artefatual de cada sítio separando-os por sub-áreas. Para cada uma dessas sub-áreas analisaremos quantitativamente o material lítico dos sítios médios e grandes (com mais de 100 peças) investigando aspectos como a distribuição das matérias primas e das classes de vestígio, os tipos e as dimensões das lascas e a quantidade e tipos de artefatos e núcleos. Para os sítios pequenos (com menos de 100 peças) a análise será majoritariamente qualitativa, com especial atenção aos artefatos, núcleos ou outro vestígio que possa ser indicador de aspectos específicos da cadeia operatória. Os sítios estratificados tratados no capítulo anterior serão sub-divididos de acordo com as ocupações caracterizadas em cada um deles e relacionadas a diferentes períodos. Assim, Capivara 5 será sub-dividido em CAP5H1 (que equivale à ocupação do Horizonte 1), CAP5H2 (equivalente à ocupação do Horizonte 2) e CAP5H3 (ocupação do Horizonte 3); Mares e Miracema terão o mesmo procedimento, aumentando um pouco a quantidade geral de sítios abordados.

No fim do capítulo pretendemos poder estabelecer uma separação, ainda que preliminar e introdutória, dos sítios dessa região por períodos e assim refinar a caracterização tecnológica das indústrias líticas a eles relacionadas.

Sub-área Miracema do Tocantins

Como já mostramos no capítulo 4, há nove sítios nessa área, sendo que com a subdivisão que fizemos no sítio Miracema 1, passamos a dez sítios(ver Anexo 8). Desses dez, Miracema do Tocantins 1 – H1 (MT1H1), Miracema do Tocantins 1 – H2 (MT1H2) e Miracema do Tocantins 2 (MT2) já foram apresentados no capítulo anterior, mas serão retomados aqui para explorarmos melhor a questão da distribuição espacial dos vestígios intra-sítio.

Sítios Miracema do Tocantins 4, 5 e 6

Os sítios Miracema do Tocantins 4, 5 e 6 sofreram intervenções muito pontuais, apenas com sua localização, fotografia de algumas peças e coleta seletiva. No entanto, mesmo sendo bastante restrita, essa intervenção já foi suficiente para poder relacioná-los ao Horizonte de ocupação mais antigo da região. Como já mencionamos, os três estão na mesma cadeia de dunas que Miracema 1 e 2, apresentam material enterrado a mais de 1,0m de profundidade, o material lítico que aflora no perfil indica a utilização das mesmas matérias primas (Fig.7.1) e, em dois deles – Miracema 4 e Miracema 6 – encontramos os mesmos artefatos plano-convexos formais sobre lasca que caracterizam a ocupação antiga do sítio Miracema do Tocantins 1 (ver Fig.7.2).

Fig.7.1 - Lascas de preparo em Arenito Silicificado Fino no perfil da duna em MT4.

Apesar de pouco podermos dizer sobre a natureza dessa ocupação, sabemos que essas dunas foram ocupadas ao longo de uma grande extensão, com alguns pontos de concentração, o que talvez nos remeta a um padrão de re-ocupação do local por sítios pequenos. Esse ponto pode ser reforçado pela proximidade dos sítios Miracema 1 e 2 que distam não mais que 500m um do outro, pela distribuição do material arqueológico no *transect* realizado entre ambos e também pela distribuição do material lítico no interior do sítio Miracema 1.

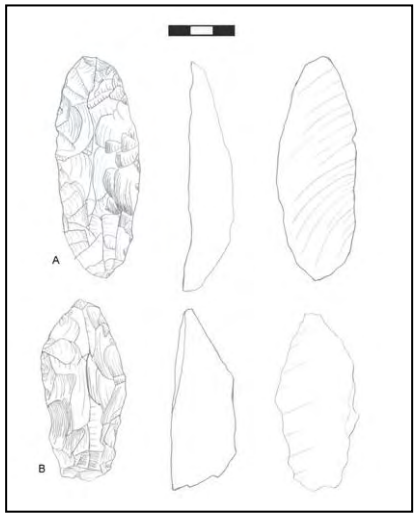


Fig.7.2 – Artefatos do sítio Miracema do Tocantins 4 e 6 (A e B)

Sítio Miracema do Tocantins 1

Se observarmos o mapa da distribuição da quantidade de vestígios por m² e Horizonte em cada sondagem do sítio Miracema 1 veremos que há uma nítida concentração do material lítico em poucas sondagens do sítio (ver Fig.7.3).

Um dos primeiros aspectos que se destaca nesse mapa é a concentração de vestígios referente ao Horizonte 1 na parte mais plana da duna (hoje cortada pela estrada), a sua quase ausência nas sondagens na direção oeste e a distribuição de pelo menos três pontos de concentração do Horizonte 2. Se utilizássemos apenas a distribuição do material lítico relacionado ao Horizonte 1 as dimensões do sítio seriam um pouco menores já que as últimas sondagens do *transect* L-O têm material apenas do Horizonte 2. Por outro lado, vemos que, na maioria das sondagens onde aparecem os dois horizontes a quantidade de material relacionado ao Horizonte 1 é muito superior à do Horizonte 2. Ou seja, podemos dizer que entre as concentrações dos dois horizontes há uma diferença bastante significativa de densidade, com o Horizonte 1 ocupando uma área mais definida e gerando grande quantidade de vestígios e o Horizonte 2 com uma área mais espalhada e gerando uma quantidade de vestígios bem menor (Fig.7.4).

Miracema do Tocantins 1	Total da amostra
Horizonte 1	6682
Horizonte 2	3730
TOTAL	10412

Fig.7.4 – Tabela com o total de vestígios em cada uma das ocupações

Se aliarmos esse aspecto da distribuição espacial e densidade dos vestígios com a sua natureza, teremos uma oposição bem clara entre esses dois horizontes. Enquanto no Horizonte 1 os vestígios estão relacionados diretamente a etapas finais de produção e manutenção de artefatos, no Horizonte 2 predominam fragmentos térmicos, seixos inteiros e fragmentados e poucos vestígios de lascamento, normalmente associados a um lascamento inicial de núcleos, sendo que, nesses três pontos onde há uma maior concentração de material aparecem grandes estruturas de combustão com bastante carvão associado. A oposição que se constrói dessa maneira seria entre uma ocupação específica e pontual (Horizonte 1) x ocupação generalizada e dispersa (Horizonte 2).

Essa distribuição e configuração do conjunto artefatual do Horizonte 1 reforça a hipótese mencionada anteriormente de que essas dunas tenham sido re-ocupadas em vários pontos diferentes durante esse período para realização de atividades específicas e talvez de curta duração. Ao contrário do que acontece com o Horizonte 2, para o qual até o momento encontramos apenas um sítio, mais extenso, menos denso e não

especializado com mais de uma grande estrutura de combustão, indicando talvez uma ocupação mais permanente, mas sem re-ocupação.

Se observarmos a concentração de vestígios do Horizonte 1 na área mais plana do sítio com um nível de detalhe maior, podemos notar um padrão na distribuição dos vestígios e a formação de dois conjuntos distintos. Os dois extremos desse pequeno *transect* que foi realizado no interior do sítio Miracema 1 – linhas 981N e 991N no limite sul e 1046N em diante no limite norte - apresentam pouquíssimos vestígios. O mesmo acontece com as sondagens localizadas no ponto central do *transect* – linhas 1016N e 1021N. Esses três pontos com pouca densidade de vestígios relacionados ao Horizonte 1 separam e delimitam duas áreas de grande concentração de vestígios, formando então dois conjuntos distintos: *Conjunto 1* – sondagens N1031E1011, N1031E1012, N1032E1011, N1032E1012, N1037E1011, N1041E1011, N1026E1006, N1026E1016, N1036E1006, N1036E1016; *Conjunto 2* – sondagens N996E1006, N996E1016, N1000E1011, N100E1012, N1001E1011, N1001E1012, N1006E1003, N1006E1011, N1006E1016, N1011E1011, N1011E1012.

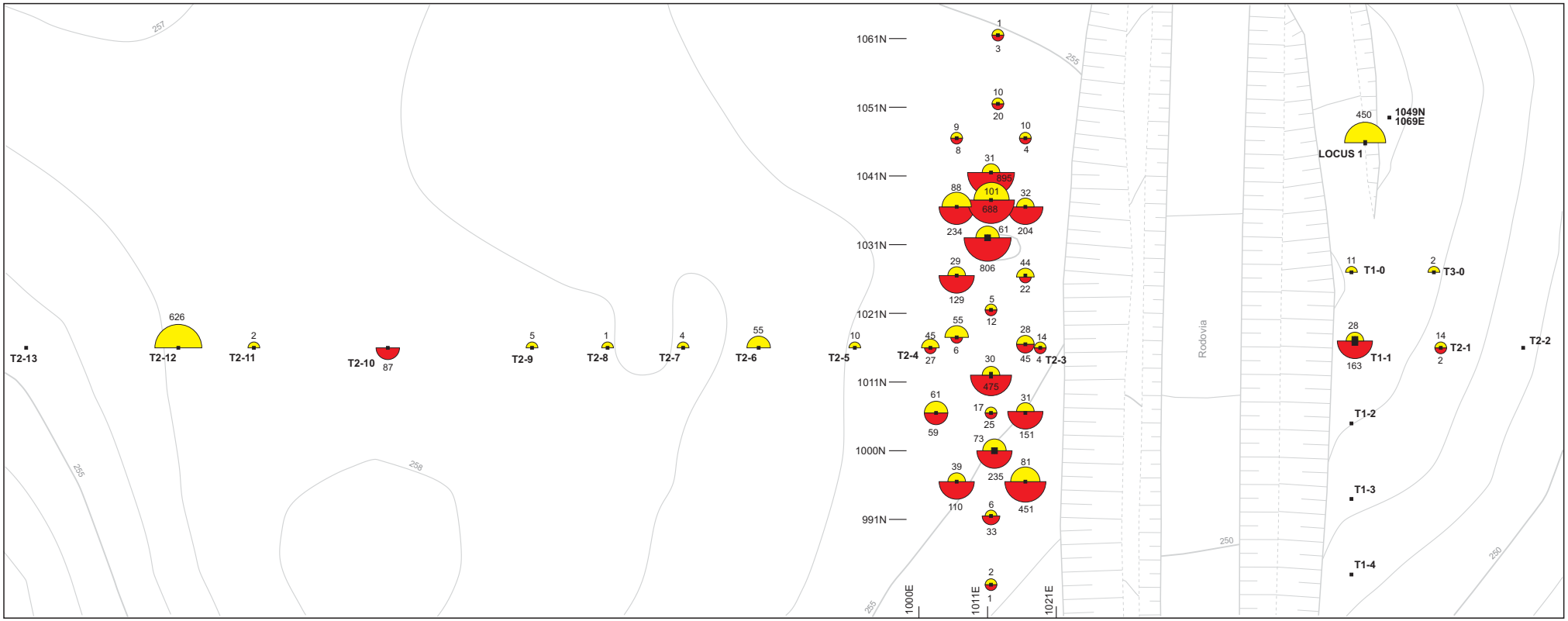
No conjunto 1 há vários casos de remontagem de lascas quebradas e também de lascas retiradas em seqüência, indicando o local como uma área de descarte primário. No nível 21 da sondagem N1032E1011, por exemplo, encontramos a parte proximal de uma lasca cuja parte distal foi encontrada no nível 20 da sondagem N1031E1011. Esta mesma lasca remonta em seqüência com outras duas encontradas no mesmo nível 20 da sondagem N1031E1011. Nos níveis 20 e 21 dessas duas sondagens aparecem uma série de outras lascas que embora não remontem com as anteriores certamente foram obtidas no mesmo processo, relacionado, por sua vez, à produção do artefato bifacial encontrado no nível 21 da sondagem N1032E1011. Outra sondagem onde encontramos também uma série de lascas da mesma matéria prima relacionadas à produção de um artefato bifacal é a sondagem N1041E1011, nível 20. Neste caso são várias lascas e microlascas de retoque de um sílex bastante homogêneo com coloração rosa claro. O mesmo tipo de vestígio aparece ainda disperso entre os níveis 19, 21 e 22. O mais interessante aqui é que esta é a única sondagem onde este tipo de matéria prima aparece e, através de observação macroscópica, podemos dizer que esta matéria prima é a mesma que a utilizada para produção de uma ponta de projétil encontrada em superfície no sítio Lajeado 10. Essa matéria prima só aparece nesses dois contextos, entre os níveis 19 e 22 da sondagem N1041E1011 do sítio Miracema 1 e na superfície do sítio Lajeado 10, sendo que no primeiro local aparece em forma de pequenas lascas e microlascas de

retoque e no segundo como artefato bifacial. Apesar de não podermos provar com absoluta certeza a relação entre ambos, são fortes as evidências para estabelecermos uma relação entre os dois tipos de vestígios e assim contextualizar cronologicamente os vestígios de superfície do sítio Lajeado 10 no Horizonte 1 de ocupação dessa região.

Ainda com relação ao conjunto 1 há outros exemplos de remontagem mas que na maioria dos casos envolvem fragmentos distantes não mais que 1m na direção horizontal e 20cm na direção vertical. Também há outros casos de remontagem em seqüência com a presença de inúmeras lascas no mesmo nível da mesma sondagem certamente relacionadas ao mesmo processo de produção. Ou seja, a natureza e distribuição dos vestígios indicam ser este local uma área de produção de artefatos a partir de suportes já previamente transformados, com a geração de um refugo primário caracterizado eminentemente pelas etapas finais de formatação dos artefatos e, em alguns casos de reavivagem de seus gumes.

O conjunto 2 apresenta uma quantidade muito menor de vestígios do que o conjunto 1, havendo apenas duas sondagens onde encontramos grande quantidade de lascas, a N1011E1011, nível 20 e a N996E1016, nível 18, ambas com a maioria dos vestígios relacionados ao preparo e formatação de artefatos plano-convexos. Nas demais sondagens desse conjunto a quantidade de material lítico é bastante inferior a que encontramos na maioria das sondagens do conjunto 1. Além dessa diferença, neste conjunto encontramos uma maior diversidade de vestígios, com lascas inteiras e de grande porte relacionadas certamente com etapas iniciais do lascamento, fragmentos de lascamento, núcleos esgotados e artefatos fragmentados. Ou seja, não temos a mesma intensidade de ocupação e a realização exatamente das mesmas atividades entre esses dois conjuntos. Em ambos está presente a atividade de produção de artefatos formais plano-convexos e bifaciais, mas no conjunto 1 parece que esta foi a única atividade realizada e foram produzidos muitos artefatos, enquanto no conjunto 2, outras atividades além desta foram realizadas e o número de artefatos produzidos foi menor. Isto pode estar relacionado a uma série de fatores, como duração da ocupação e quantidade e composição do grupo que ocupou o local, mas, no entanto não descaracteriza o local como uma área de produção de artefatos com descarte de refugo primário em ambos os conjuntos.

SÍTIO ARQUEOLÓGICO MIRACEMA DO TOCANTINS 1
DISTRIBUIÇÃO DOS VESTÍGIOS DA INDÚSTRIA LÍTICA POR M^2 ESCAVADO



LEGENDA

Sondagem (39 / 110)
- Horizonte 2
- Quantidade de peça maior ou igual a 2cm por m^2 escavado
- Horizonte 1

QUANTIDADE DE PEÇAS

- Mais de 500
- 251 a 500
- 101 a 250
- 76 a 100
- 51 a 75
- 26 a 50
- 1 a 25

N

10m 0 10 20m

ESCALA

DESENHO: Marcos Brito,2004.

Sítio Miracema do Tocantins 2

Como mencionamos no capítulo anterior realizamos entre os sítios Miracema do Tocantins 1 e 2 um *transect* de 400m, ao longo do qual marcamos 4 sondagens. Com maior ou menor intensidade, em todas as sondagens encontramos material lítico, predominantemente composto pelo mesmo arenito silicificado fino que aparece nos sítios Miracema do Tocantins 1 e 2. Destas quatro sondagens, apenas uma apresentou uma quantidade razoável de vestígios, embora ainda em quantidade muito inferior àquela que aparece nas principais sondagens de Miracema 1 e 2. Em nenhuma delas foi possível coletar amostras para datação e, apesar de aparecer material arqueológico desde os 50cm não foi possível identificar em nenhuma delas uma concentração significativa de material lítico na estratigrafia para caracterizar um ou mais níveis de ocupação.

No sítio Miracema do Tocantins 2 foram realizadas apenas três sondagens, duas a oeste da estrada que cortou o sítio e uma a leste. Das duas sondagens realizadas a oeste, uma delas forneceu uma amostra reduzida de material, enquanto a outra, realizada a 5m da primeira, forneceu uma amostra significativa de material lítico com uma concentração bem nítida de vestígios entre os níveis 14 e 15. Já a sondagem realizada a leste apresentou também uma grande quantidade de material lítico, mas em níveis menos profundos, por volta de 1m de profundidade. Neste nível foi identificada uma estrutura composta por uma série de seixos inteiros, alguns deles queimados, entre os quais havia algumas poucas lascas de quartzito.

Dentre os outros sítios dessa sub-área, há dois que têm uma amostra quantitativamente significativa, os sítios Serrinha e Córrego das Pedras. Os demais, sítios Funilinho e Porteiras foram trabalhados na primeira etapa de prospecção e geraram uma pequena amostra de material. Desses dois o mais interessante é o sítio Funilinho. Como mencionamos, ele está numa área de grande cascalheira do rio Tocantins e, com isso apresenta uma enorme variedade de seixos de tamanho e litologia diversos. Dentre esses seixos encontramos, espalhadas por todo o local, lascas grandes e corticais, seixos lascados, grandes fragmentos de lascamento e alguns artefatos, tanto formais quanto informais. Provavelmente este foi um local interessante como fonte de matéria prima e deve ter sido visitado por todos os grupos que passaram por essa região em diferentes momentos. Tanto esse aspecto, quanto o fato desse local ser periodicamente inundado na época das cheias dificulta sua associação com uma

ocupação e um período específico já que os processos pós-deposicionais podem ter alterado significativamente o conjunto artefatual a ele associado.

Sítio Córrego das pedras

Os outros dois sítios dessa sub-área dos quais trataremos agora também devem ter servido como fonte de matéria prima lítica. O sítio Córrego das pedras apresenta um afloramento de arenito silicificado de granulação média, presente em outros pontos da região e também sob a forma de seixos. A grande maioria dos vestígios é composta por fragmentos térmicos dessa matéria prima, sendo seguidos pelos fragmentos de lasca e pelas lascas também desse mesmo arenito silicificado. As demais classes e matérias primas estão pouquíssimo representadas nesse sítio: o quartzito aparece com 2% das peças, arenito silicificado fino e quartzo com 1% cada um e o sílex com menos de 1%; enquanto os fragmentos de lascamento representam 6% e as lascas fragmentadas apenas 1% do total de vestígios do sítio. Praticamente todo o material é cortical, prevalecendo o córtex de bloco (Fig.7.5. Não há nenhum artefato no sítio, seja formal ou informal, sendo que o sítio parece ter tido um uso bastante específico com o intuito de obter grandes lascas ou fragmentos dessa matéria prima, transportados para outro local onde devem ter sido trabalhados. O interessante aqui é o uso do fogo para obtenção de grandes blocos que pudessem depois ser lascados e preparados para serem transportados. Mas por enquanto não há maiores indícios de relação com uma ou outra das ocupações da região, ficando sua inserção cronológica ainda em suspenso.

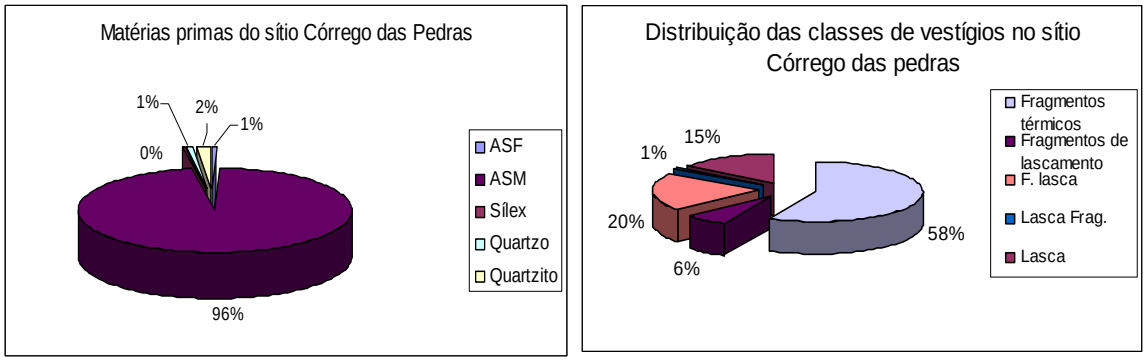


Fig.7.5– Gráficos de matéria prima e classe do sítio Córrego das Pedras

Sítio Serrinha

Já o sítio Serrinha apresenta um contexto bem interessante. Ele está assentado sobre um afloramento do mais fino arenito silicificado da região, com grandes blocos dessa matéria prima e também alguns seixos de sílex e arenito silicificado médio. Esse arenito é exatamente o mesmo que encontramos no sítio Miracema do Tocantins 1.

Fig.7.6– Arenito Silicificado fino dos sítios Serrinha e Miracema do Tocantins

Embora não possamos dizer que era exatamente esta e só esta a fonte de matéria prima explorada pelos ocupantes do sítio Miracema 1, há em seu conjunto artefatual uma série de características que evidenciam a utilização desse local como sítio de extração de matéria prima.

No que tange à matéria prima[1], por exemplo, 93% do conjunto é composto por arenito silicificado fino, 5% por sílex e 2% por arenito silicificado médio. Dentre as lascas, 61% possuem córtex. Suas dimensões são bastante superiores às do conjunto artefatual do Miracema 1, com 7,1cm de comprimento, 4,9 cm de largura e 2,2 cm de espessura média.

A distribuição das classes indica uma predominância de fragmentos de lasca e fragmentos de lascamento, seguidos pelas lascas fragmentadas e inteiras (ver Fig.7.7) Mas o mais interessante nesse sítio diz respeito à distribuição dos tipos de lasca: praticamente não há lascas de descorticamento (como seria de se esperar), nem de preparo, nem de retoque ou reavivagem; predominam as lascas simples, seguidas das lascas que poderiam servir de suportes para produção dos artefatos plano-convexos.

[1] A legenda dos gráficos de matéria prima é a seguinte: 1 – ASF; 2 – ASM; 3 – Sílex; 4 – Quartzo; 5 – Quartzito.

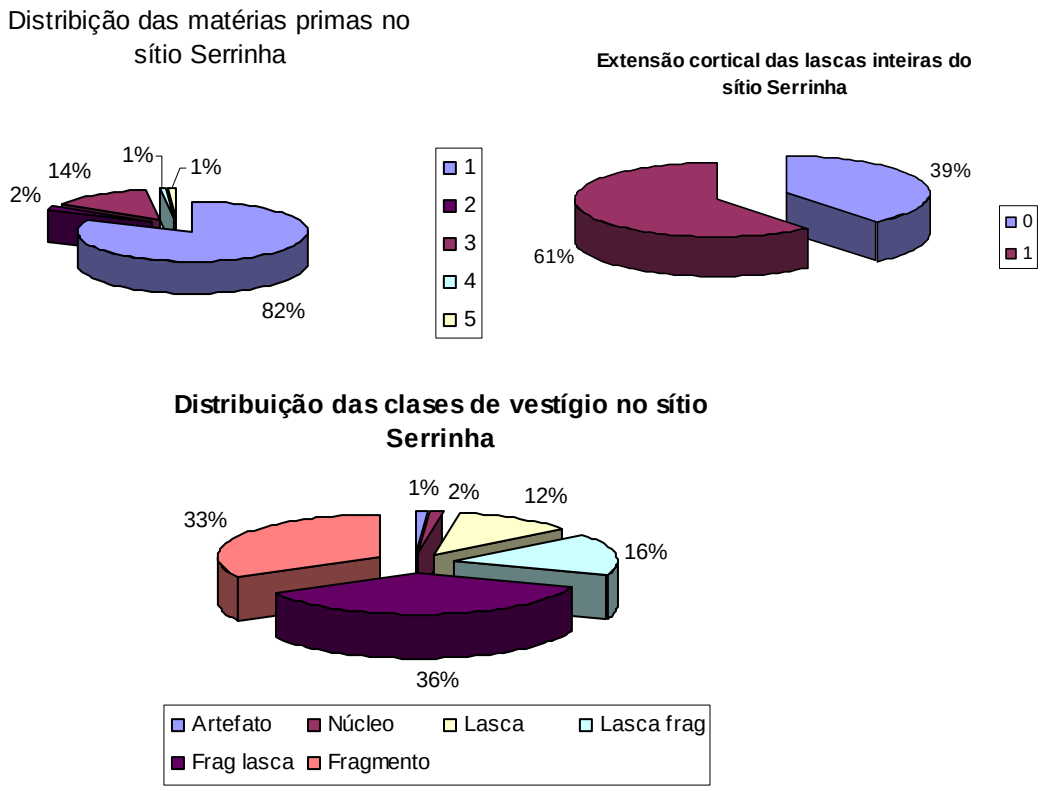


Fig.7.7– Gráficos de Matéria Prima, Córtex das lascas inteiras e Classes do sítio Serrinha

Dentre elas estão presentes todas as categorias de suporte utilizadas para produção dos artefatos formais e descritas no capítulo anterior: lascas com superfície cortical, lascas com uma aresta-guia, com combinação de arestas-guia e com superfície central lisa (ver Fig.7.8), todas fornecendo bordos laterais compridos e relativamente paralelos. Em geral elas têm comprimento bem maior do que a largura, mas não necessariamente, como é o caso da lasca n.51, que tem a superfície superior central plana e paralela à inferior, podendo servir de suporte para produção de um plano-convexo de módulo volumétrico em prisma trapezoidal. A maioria delas apresenta reserva cortical ao longo de um dos bordos laterais, normalmente mais abrupto que o outro; esta aliás é uma característica recorrente entre estes suportes, mesmo para aqueles sem córtex (ver Fig.7.9).

Mas o mais interessante ainda desses suportes é que quase todos eles estão retocados. Na maior parte dos casos os retoques não são contínuos, são marginais e podem ser tanto diretos quanto inversos. Justamente por não serem contínuos e, às vezes serem mesmo isolados, com duas ou três retiradas no mesmo ponto, provocam gumes côncavos que, com a intensidade de utilização adquirem ângulos abruptos (ver Fig.7.10). Além dos gumes côncavos há também gumes lineares e convexos (ver

Fig.7.11). Como dissemos, esses gumes são pequenos e normalmente restritos à parte de um bordo do artefato, havendo, no entanto alguns retocados em mais de uma parte dos dois bordos, definindo gumes distintos (ver Fig.7.12).

Essa associação entre pequenos gumes localizados em diferentes partes do artefato, com as características volumétricas dos suportes é evidenciada também nos artefatos formais (ver Fig.13). Nesse caso então, poderíamos dizer que a principal diferença entre esses suportes – considerados aqui como artefatos informais – e os plano-convexos sobre lasca característicos do Horizonte 1 estaria relacionada à intensidade de transformação, ou seja, às etapas de reavivagem e utilização sofridas ao longo da vida útil desse artefato. Isto por sua vez nos leva a um aspecto bastante importante e interessante dessa indústria: a Forma padronizada dos artefatos plano-convexos característicos do Horizonte 1 seria decorrente de uma escolha/ seleção de suportes, submetidos a um mesmo conjunto de gestos técnicos relacionados à produção de pequenos gumes ao longo do artefato que seria constantemente utilizado e reavivado, articulando parte ativa e passiva, numa estratégia de manutenção com vistas ao prolongamento de sua vida útil. Ou seja, a forma final seria decorrente de um processo, da aplicação de uma estratégia de manutenção padronizada que regularia a relação entre partes passiva e ativa dos artefatos com a intenção de prolongar sua vida-útil. A forma desses artefatos tal qual a vemos hoje não estaria desenhada na mente do artesão no início da produção para então ser projetada numa determinada lasca. O que estaria desenhado nesse caso seriam os requisitos mínimos de uma lasca que submetida à mesma seqüência gestual poderia fornecer os gumes necessários para realização das atividades envolvidas, assim como um volume específico que pudesse ser manuseado de diferentes maneiras para realizar essas funções. Com isso, o que seria compartilhado são os gestos, a cadeia operatória envolvida no processo de seleção da matéria prima, produção do suporte, definição dos gumes, utilização do artefato, reavivagem dos gumes, reestruturação da relação entre partes ativa e passiva e nova utilização do artefato. A forma final estaria diretamente relacionada, nesse caso, à história de vida do artefato, às atividades nas quais foi utilizado, à seqüência dessas atividades e à habilidade do artesão em articular partes ativa e passiva sem perder a estabilidade volumétrica da peça.

Os artefatos de n. 122 e 124 do sítio Serrinha, por exemplo, com algumas retiradas de reavivagem mais invasoras e com a retirada da parte proximal da lasca se aproximaria bastante de alguns artefatos formais presentes nos sítios da sub-área do

Lajeado (ver Fig.7.14). Há várias peças assim nesse sítio que, com algumas retiradas para regularizar o bordo ou para produzir um novo gume no bordo oposto, depois reavivando esse gume e uma vez mais o outro, atingiriam a mesma forma.

No entanto, como vemos no sítio Serrinha, nem todos os artefatos informais seguem essa cadeia operatória, mesmo que apresentem os requisitos mínimos de volume, sendo descartados após um uso circunstancial. Ou seja, dentre os artefatos informais há uma seleção dos que serão mais utilizados e reavivados. Segundo a concepção dos artefatos formais que apresentamos acima, essa seleção deve ser guiada principalmente pela potencialidade que esses artefatos apresentam em termos de produzir novos gumes (sejam eles diferentes em termos de comprimento, delineamento e ângulo, ou não) mantendo a possibilidade de serem manuseados da maneira necessária para realização das diversas funções a que são destinados.

Um dos aspectos fundamentais para essa seleção deve ser então a matéria prima que deve se prestar a um controle sobre o produto gerado bastante rigoroso. Quer dizer, a matéria prima deve ser homogênea o suficiente para que o artesão consiga, com controle do gesto técnico aplicado, obter o efeito desejado. Isso está em total acordo com o que vimos mostrando anteriormente no que tange à relação matéria prima e artefatos formais, já que para a produção destes selecionou-se a matéria prima mais fina e homogênea da região. Outro aspecto a se considerar seria o das dimensões dessa lasca suporte que, estando relacionada a potencialização da vida-útil do artefato, poderia demandar suportes de grandes dimensões. No entanto, quando observamos suportes e artefatos (Fig.7.17) vemos que isso não acontece e que, pelo contrário, ambos são relativamente pequenos.

	Comprimento	Largura	Espessura	Amostra
Suportes	89,6	43,6	21,1	9
Artefatos	78,2	48,1	23,1	12

Fig.7.15 – Tabela com o comprimento, a largura e a espessura média das lascas suporte e dos artefatos no sítio Serrinha.

Kuhn (1994) apresenta um trabalho especificamente relacionado à discussão da composição dos conjuntos artefatuais transportados pelos caçadores-coletores que indica como estratégia óptima a produção de vários artefatos de pequenas dimensões ao invés de artefatos grandes ou núcleos. Um conjunto artefatual com esta composição ofereceria potencialmente um número maior de possibilidades de gumes tanto em termos de forma quanto quantidade absoluta ao mesmo tempo em que acarretaria em gasto de enrgia menor no que tange aos custos de transporte. Com um conjunto

artefatual composto desta maneira os aspectos relacionados à própria existência desses conjuntos móveis como flexibilidade, confiabilidade e manutenção (Bleed 1986) seriam atingidas de modo mais eficaz.

Nesse sentido, podemos levantar a hipótese de que esse conjunto de artefatos formais característicos do Horizonte 1 comporiam os "*toolkits*" (Binford 1979), os conjuntos artefatuais pessoais dos caçadores-coletores que habitaram essa região no período entre a.r. 9 e 10.000 anos AP.

Nesse sentido teríamos nessa sub-área pelo menos dois tipos de sítios distintos relacionados à ocupação do Horizonte 1: sítios de extração de matéria prima (sítios Serrinha e Funilinho) e acampamentos nos quais uma série de atividades eram realizadas, gerando um conjunto artefatual composto por artefatos informais e formais além de vestígios relacionados à manutenção destes últimos (sítios Miracema do Tocantins 1H1, 2, 4, 5 e 6).

Com essa hipótese sobre a cadeia operatória de produção dos artefatos formais e sobre o seu papel na organização tecnológica da indústria lítica do período de ocupação mais antigo da região podemos observar os sítios das demais sub-áreas, buscando elementos que comprovem ou refutem essa hipótese. Com isso temos também novos elementos para pensar num possível relacionamento espacial dos sítios, uma vez que definida a cadeia operatória de produção de um conjunto de artefatos específicos surgem novos vestígios que podem ser diagnósticos.

Fig.7.8 – Lascas de cada um dos tipos de suporte

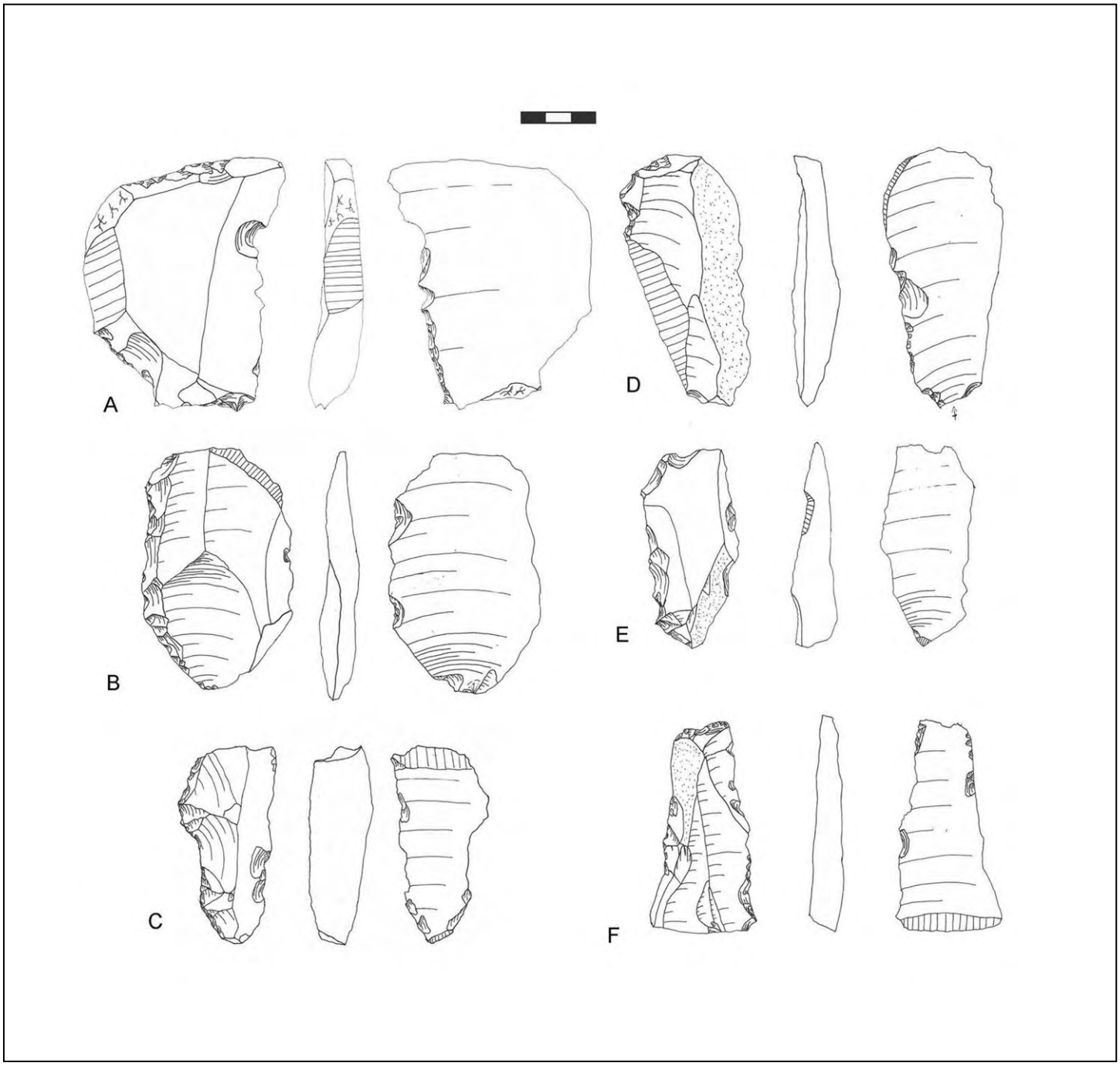


Fig.7.9 – Artefatos informais e formais não padronizados sobre lasca com bordo lateral cortical abrupto oposto à bordo acortical rasante e lasca com ambos bordos acorticais

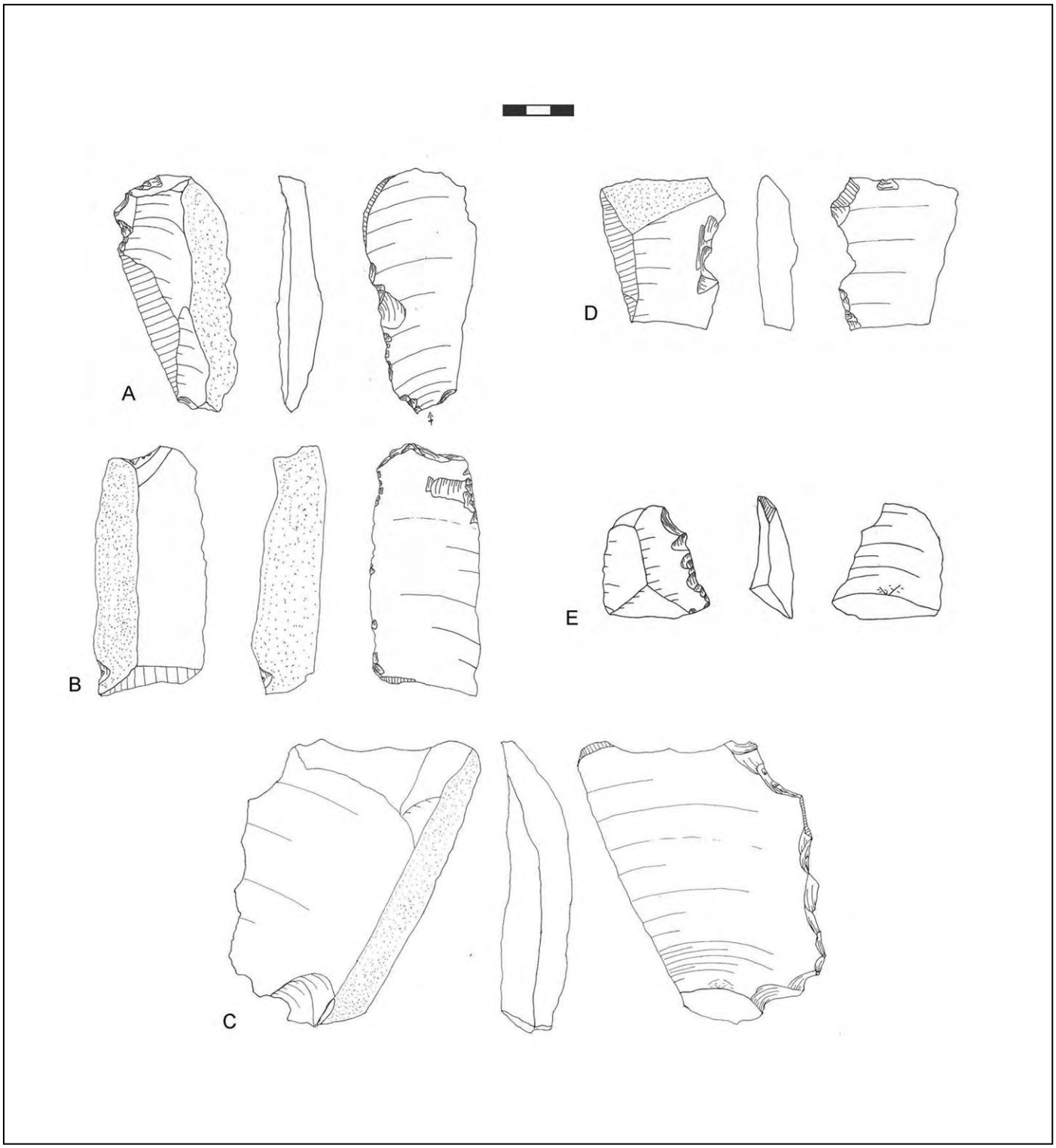


Fig.7.10 – Artefatos informais e formais não padronizados de gume côncavo e abrupto.

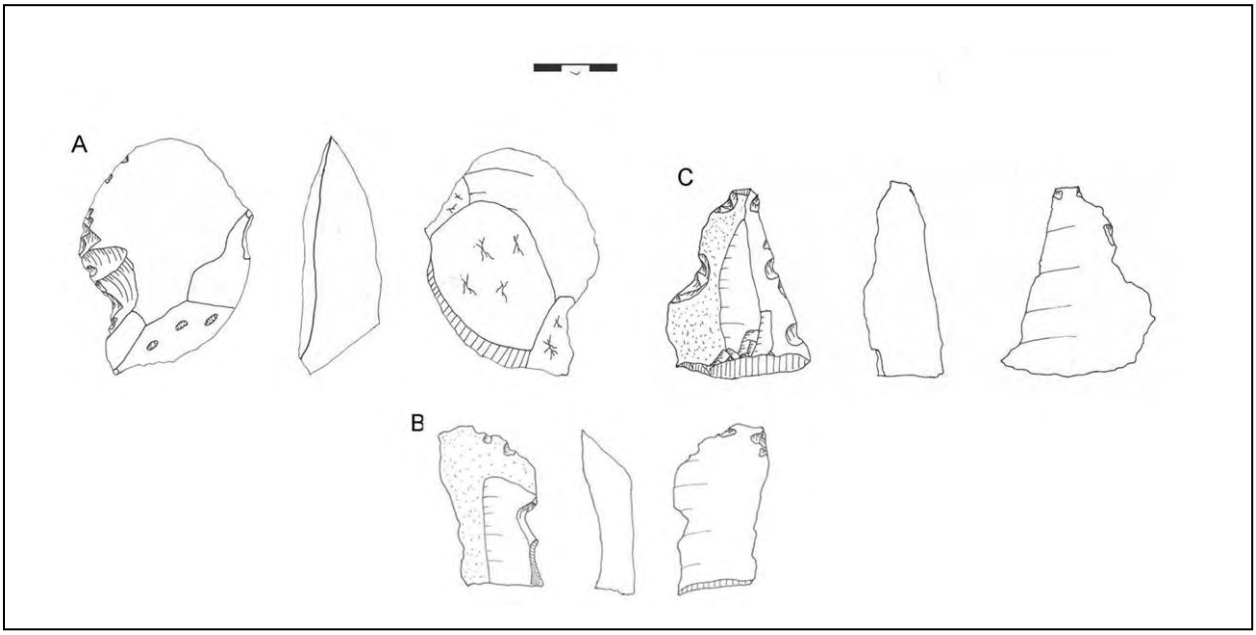


Fig.7.11 – Artefatos informais e formais não padronizados com gumes lineares e convexos

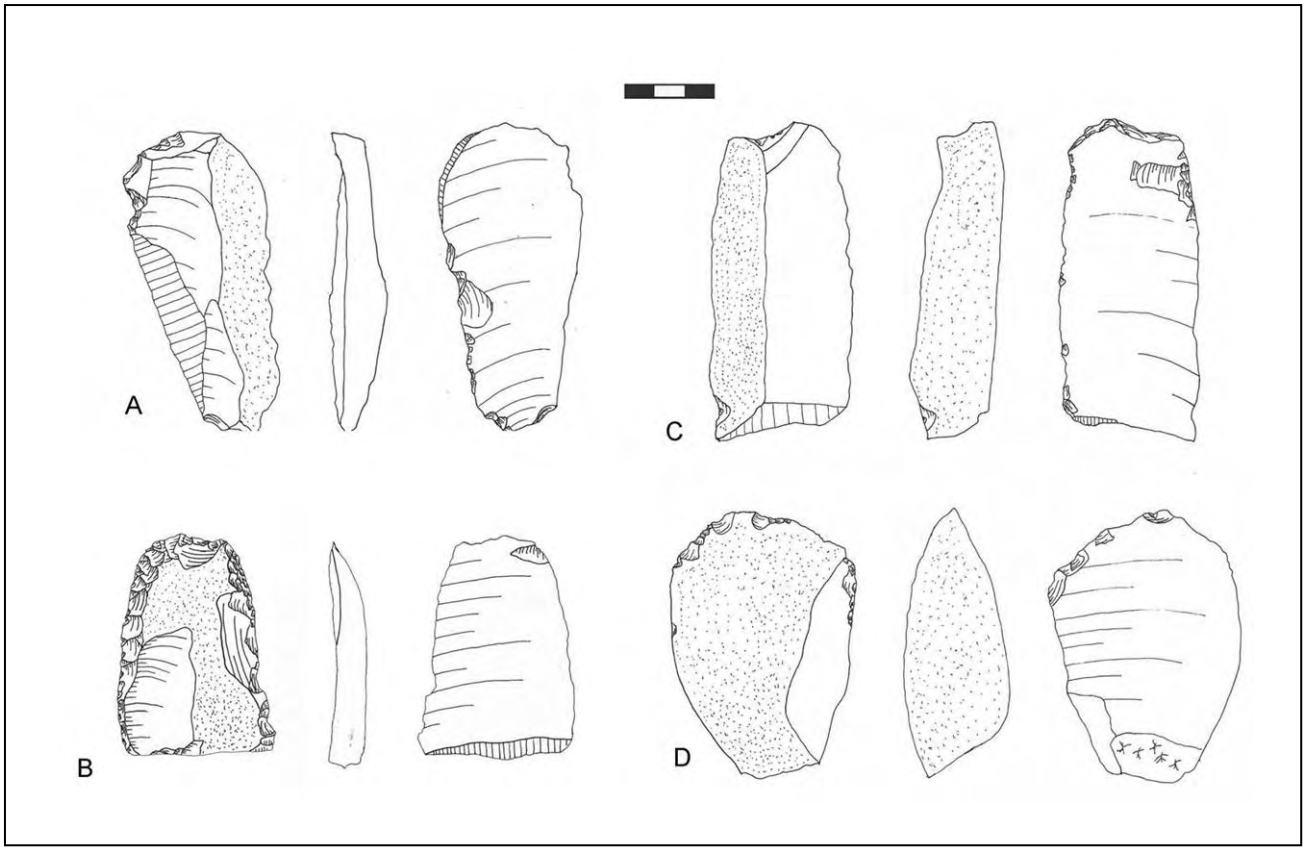


Fig.7.12 – Artefatos formais não padronizados com gumes pequenos e distintos

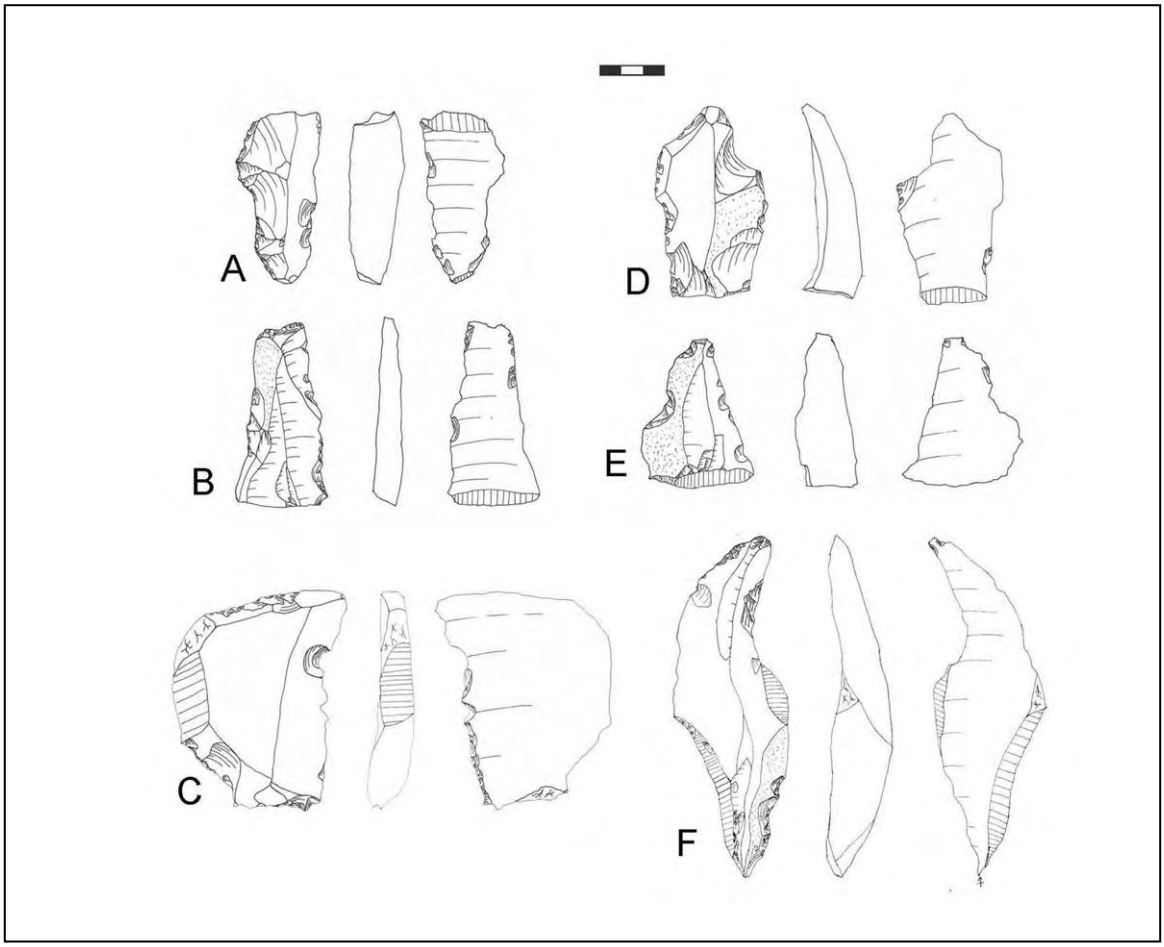


Fig.13 – Artefatos formais com gumes pequenos e distintos e de módulo volumétrico igual ao de suportes do sítio Serrinha

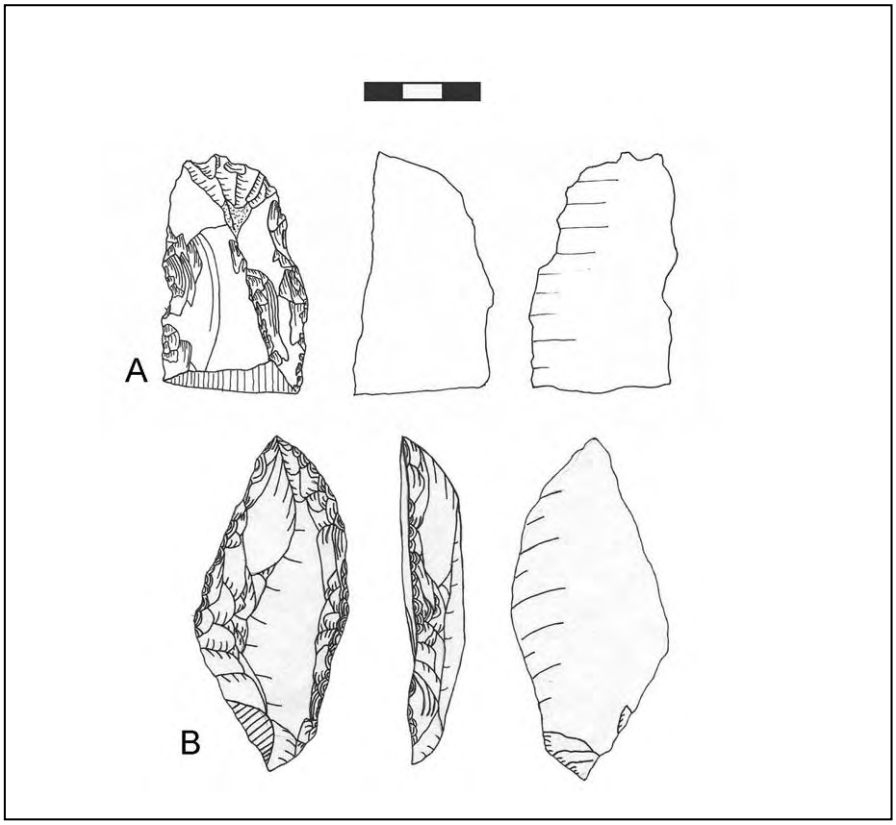
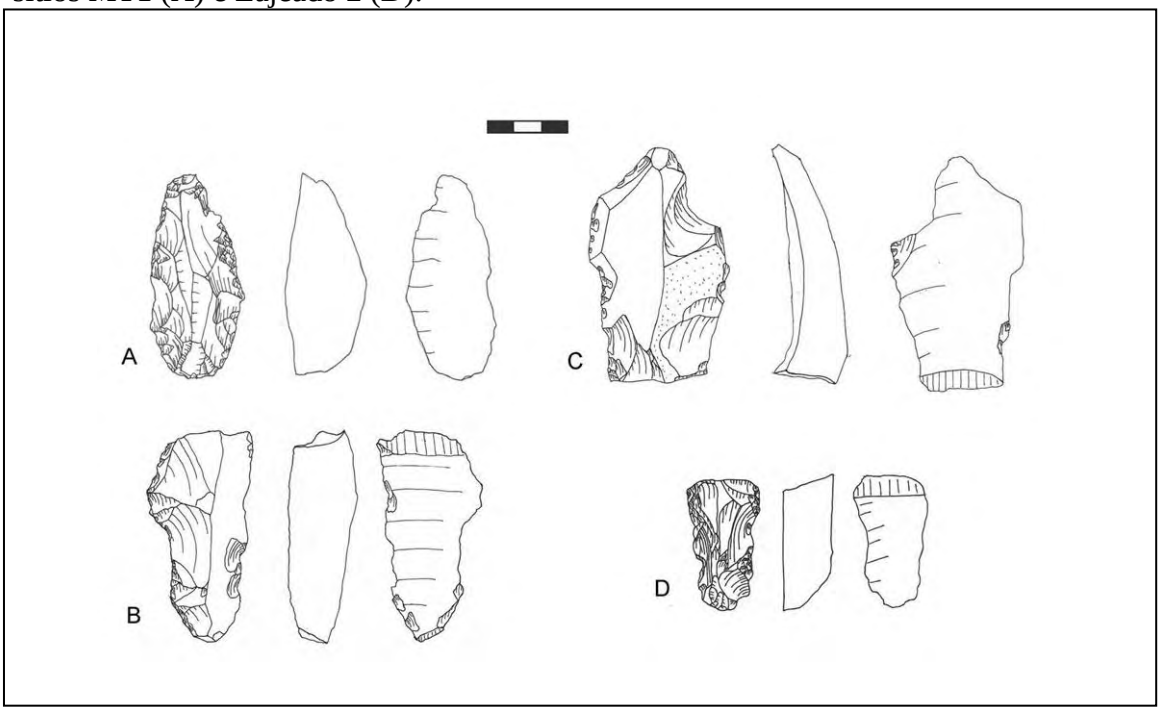


Fig.7.14 – Artefatos formais não padronizados do sítio Serrinha (B e C) e formais dos sítios MT1 (A) e Lajeado 2 (D).



SUB-ÁREA LAJEADO/MARES

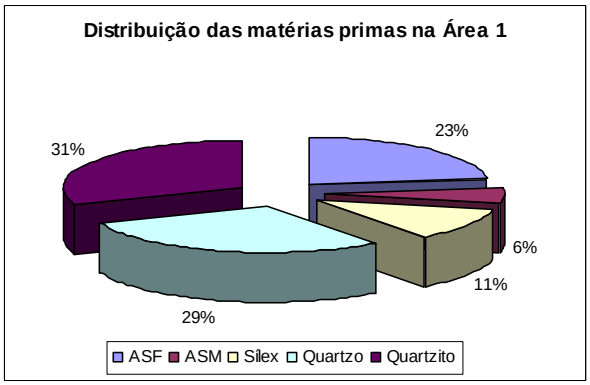
Esta é a sub-área que concentra o maior número de sítios: 52 (ver Anexo 9). Destes apenas 13 têm mais do que cem peças. Esses sítios são: Lajeado 1, Lajeado 2, Lajeado 6, Lajeado 8, Lajeado 9, Lajeado 11, Lajeado 12, Lajeado 13, Lajeado 14, Lajeado 16, Lajeado 18, Lajeado 22 e Mares 2. Os demais são sítios pequenos dispersos por esta sub-área e localizados entre os sítios maiores ou distribuídos ao longo das praias e ilhas formadas no leito do rio Tocantins.

Lajeado 1

O sítio **Lajeado 1** apresentou a maior coleção dentre os sítios de superfície de toda a área abrangida pelo presente trabalho. Como indicado no capítulo 4 foram feitas duas áreas de coleta distintas, com quadras de 10x10m e coleta alternada. Além destas, um corredor de coleta entre este sítio e o Lajeado 2 foi também plotado de forma a investigar a distribuição dos vestígios entre ambos. Por fim, foi feita uma coleta seletiva no restante da área do sítio. Para observar a distribuição dos vestígios em sub-superfície realizamos 25 sondagens dispostas em três eixos, dois paralelos e um ortogonal ao rio Tocantins, com o que o sítio se mostrou eminentemente superficial uma vez que poucos vestígios foram encontrados a uma profundidade máxima de 20cm.

Este sítio foi um dos principais motivadores do presente trabalho uma vez que forneceu uma amostra bastante diversificada de vestígios de diferentes matérias primas. Há evidências da realização de todas as etapas da cadeia operatória para cada matéria prima, com núcleos, lascas corticais, lascas simples, lascas de preparo, de retoque e de reavivagem e artefatos formais e informais. Como também já adiantamos no capítulo 4 identificamos uma distribuição diferencial entre as áreas de coleta no que tange ao tamanho absoluto da amostra (1706 peças na Área 1 e 1257 na Área 2) e à densidade. Além disso, há ainda diferenças no que tange à composição dos conjuntos artefatuais em termos de matérias primas e distribuição das classes de vestígio. Esse aspecto, que analisaremos em seguida, é bastante interessante, pois uma das perguntas feitas a este sítio envolve o problema de saber se estamos lidando com vestígios gerados durante uma única grande e contínua ocupação, com sucessivas ocupações (com funções diferenciadas ou não) de um mesmo grupo em diferentes momentos, ou ainda com a sobreposição de ocupações de grupos distintos também em diferentes momentos. Para

encaminhar essas questões optamos por analisar o conjunto artefatual das áreas de coleta em separado e compará-los, seguindo basicamente o mesmo procedimento utilizado para analisar os sítios em estratigrafia.



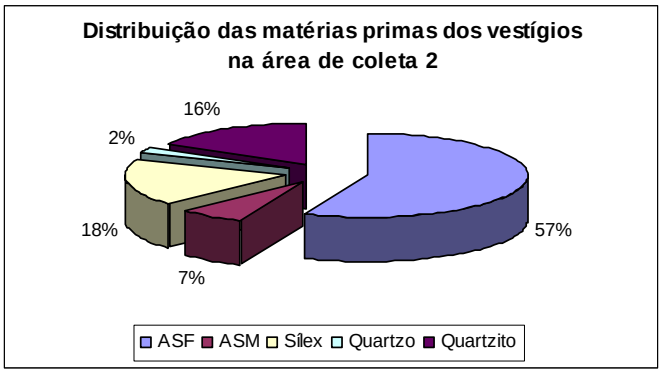


Fig.7.16 e 7.17 – Gráficos com a distribuição das matérias primas nas áreas de coleta 1 e 2 do sítio Lajeado 1.

Uma das principais características das indústrias líticas estudadas até aqui diz respeito à proporção de cada matéria prima no conjunto artefatual. Neste caso ambas áreas de coleta mostraram uma composição diferenciada entre si (Fig.7.16 e 7.17). Na área de coleta 1 predominam quartzito (31%) e quartzo (29%), seguidos pelo arenito silicificado fino (23%), pelo sílex (11%) e pelo arenito silicificado médio (6%). Já na área de coleta 2 o arenito silicificado responde pela maioria dos vestígios (57%), seguido pelo sílex (18%), pelo quartzito (16%), pelo arenito silicificado médio (7%) e pelo quartzo que quase não aparece (2%). Essa oposição entre as duas áreas de coleta é semelhante à variação encontrada entre os conjuntos associados aos diferentes períodos de ocupação identificados na área de pesquisa. No primeiro período estão os conjuntos que apresentam um predomínio das matérias primas de melhor qualidade enquanto nos períodos seguintes os conjuntos artefatuais passam a ser compostos predominantemente pelas matérias primas de pior qualidade. Para a distribuição das classes de vestígio encontramos também diferenças significativas entre as áreas de coleta. Na área de coleta 1 (Fig.7.18) predominam os fragmentos, os fragmentos de lasca, as lascas fragmentadas, as lascas, os

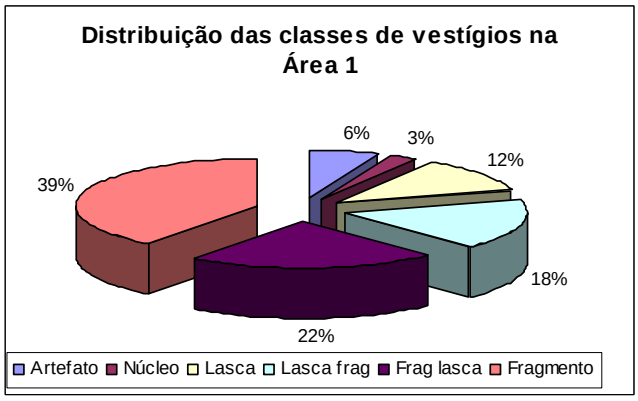


Fig.7.18 – Distribuição das classes de vestígio na área de coleta 1

artefatos e, por último os núcleos. Na área de coleta 2 uma diferença importante com relação a essa distribuição é o fato de que fragmentos de lasca e lasca fragmentada aumentam muito em proporção, à medida em que os fragmentos em geral e os núcleos diminuem significativamente. Enquanto na área de coleta 1 os fragmentos respondem por 39% dos vestígios, na área de coleta 2 representam apenas 9%; os núcleos, que na área de coleta 1 somam 3% dos vestígios, na área de coleta 2 têm uma representatividade de menos de 1%. Ainda com respeito à distribuição das classes chama a atenção o fato de que entre ambas as áreas o vestígio que tem sua representatividade mais constante engloba os artefatos. Fora esse último aspecto, podemos dizer que a distribuição das classes de vestígio entre as áreas de coleta também aponta para semelhanças com relação à distribuição que encontramos entre os conjuntos dos diferentes períodos (Fig.7.19).

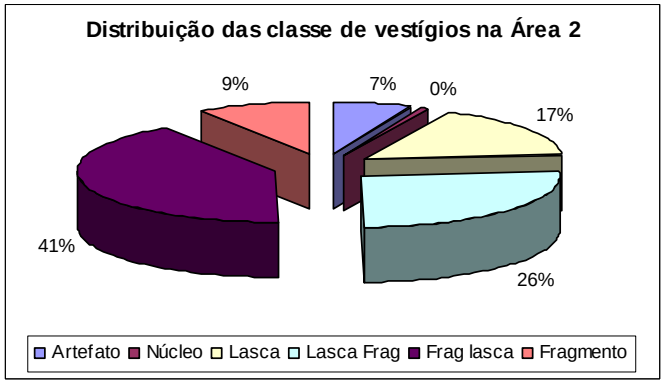


Fig.7.19 – Distribuição das classes de vestígio na área de coleta 2

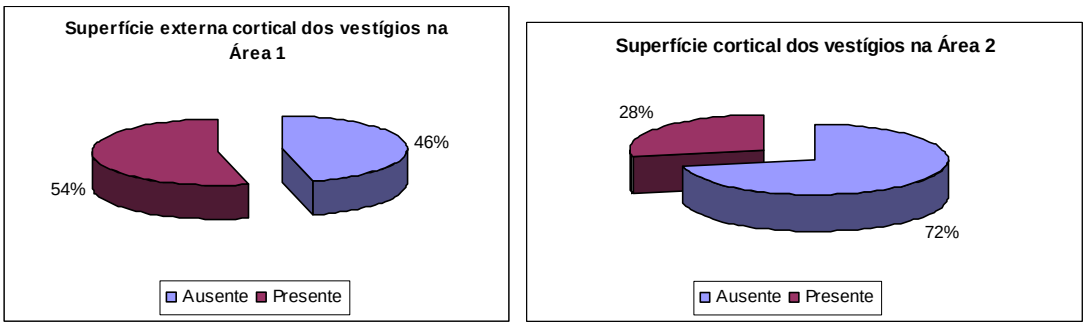


Fig.7.20 e 7.21 – Gráficos com a distribuição dos vestígios corticais nas áreas de coleta 1 e 2 do sítio Lajeado 1.

Uma outra característica do conjunto lítico dessas duas áreas que as distingue e que é decorrente dos dois aspectos anteriormente observados é a distribuição dos vestígios corticais (Fig.7.20 e 7.21). Enquanto na área 1 a maioria dos vestígios apresenta reserva cortical (54%) na área 2 ocorre o inverso, com a grande maioria (72%) dos vestígios apresentando superfície externa sem córtex.

Estes três aspectos reforçam uma observação feita no capítulo anterior a respeito do uso diferencial das matérias primas. Essa apropriação diferencial, por sua vez, faz com que grande parte das diferenças encontradas nos conjuntos líticos de cada sítio se

deva primordialmente à proporção das matérias primas. Por exemplo, o quartzito está normalmente associado a um lascamento menos controlado e intenso, a uma utilização das lascas e fragmentos sem modificação secundária e de seixos brutos associados ao uso do fogo. Isso faz com que os conjuntos nos quais ela predomine apresentem uma maior proporção de núcleos, fragmentos térmicos e de lascamento, lascas inteiras e vestígios corticais. Por outro lado, o arenito silicificado está associado a um intenso aproveitamento dos núcleos que chegam aos sítios já pré-trabalhados e são lascados com maior controle e precisão visando a obtenção de suportes que, através de um lascamento ainda mais preciso são retocados, gerando artefatos, posteriormente utilizados, e ainda reavivados e reciclados. Esse tipo de apropriação gera um grande número de fragmentos de lasca e lascas fragmentadas, praticamente sem córtex, normalmente de pequenas dimensões, com talões preparados, uma série de cicatrizes de retiradas anteriores, poucos fragmentos (tanto de lascamento quanto térmicos) e núcleos e uma série de artefatos, predominantemente formais. Pelo que vimos no capítulo anterior essa diferença de apropriação está presente em todos os momentos e uma das principais diferenças entre eles, decorrente das escolhas relacionadas ao conjunto artefatual produzido, diz respeito justamente à proporção das matérias primas presente em cada um deles.

No entanto, no caso do sítio Lajeado 1, onde os vestígios estão todos em superfície e não há uma separação estratigráfica entre eles, uma série de fatores pós-deposicionais podem estar relacionados à formação desses conjuntos. Além disso, o fato de termos neste sítio uma área horizontal de observação e coleta muito superior àquela obtida nos sítios com material em estratigrafia poderia estar revelando um novo aspecto sobre o período de ocupação mais antigo da região ao evidenciar diferentes áreas de atividade com vestígios de todas as etapas da cadeia operatória e de todas as matérias primas. Para investigar essa questão, os possíveis fatores culturais pós-deposicionais a afetar a composição dos conjuntos e a associação entre tipos de vestígio e matéria prima podemos analisar ainda uma série de aspectos dos conjuntos líticos associados a estas áreas de coleta.

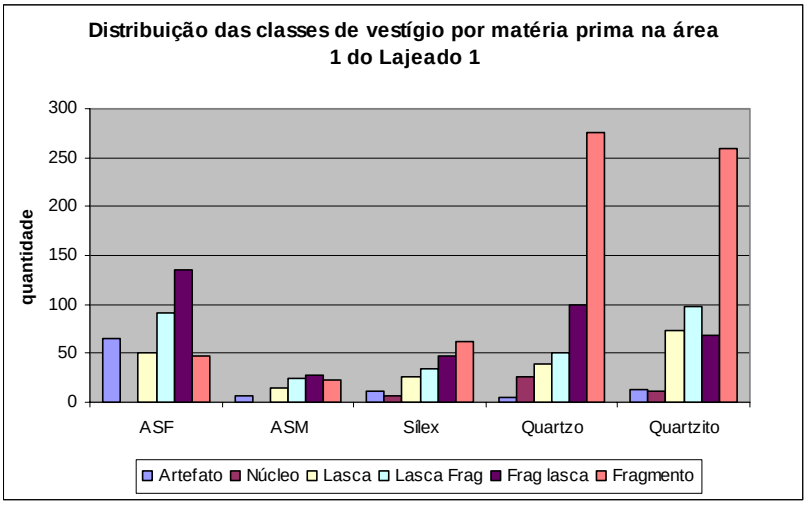


Fig.7.22 – Gráfico com a distribuição das classes de vestígio por matéria prima na área

O primeiro ponto diz respeito à relação entre matéria prima e classe. Na área de coleta 1 as principais diferenças com relação à distribuição das classes em cada matéria prima giram em torno da proporção de fragmentos, núcleos e artefatos (Fig.7.24). Para o quartzo, o quartzito e o sílex os fragmentos representam a maioria dos vestígios, enquanto para o arenito silicificado médio esse tipo de vestígio é o terceiro mais representado e para o arenito silicificado fino é o menos representado. Os núcleos apresentam a mesma distribuição que os fragmentos, sendo melhor representados no quartzo, quartzito e sílex, embora com pouca representatividade em cada uma delas. Para as matérias primas arenito silicificado fino e médio não há nenhum núcleo. Essa distribuição se inverte no caso dos artefatos. Estes aparecem com maior representatividade em arenito silicificado fino e sílex, sendo que no arenito aparecem como a terceira classe de vestígios. Os artefatos estão menos representados no quartzo, no arenito silicificado médio e no quartzito, sendo que no arenito médio e no quartzo são as classes menos representadas. Vemos assim que há uma oposição bastante clara entre o

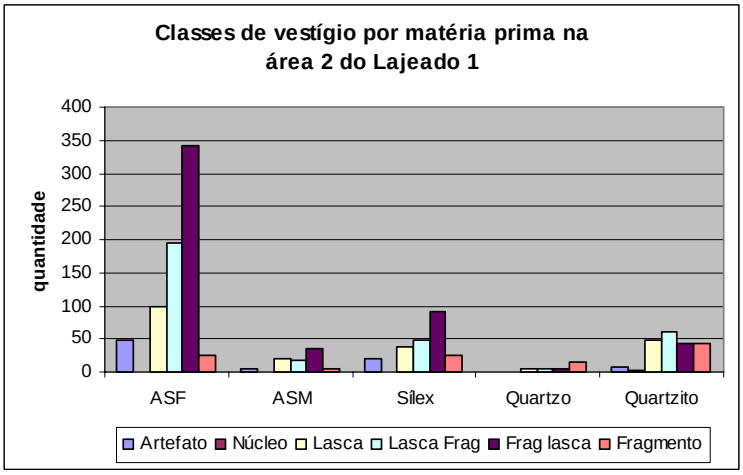


Fig.7.23 – Gráfico com a distribuição das classes de vestígio por matéria prima na área de coleta 2 do sítio Lajeado 1.

arenito silicificado fino de um lado e quartzo e quartzito de outro com relação à representatividade de artefatos, fragmentos e núcleos em seus conjuntos.

Esse mesmo padrão de distribuição pode ser observado para a área de coleta 2, embora com variações internas a cada matéria prima (Fig.7.23). Os fragmentos continuam a estar melhor representados no quartzo, no quartzito e no sílex e menos representados nos arenitos fino e médio. No entanto há variações entre as duas áreas de coleta no caso do quartzito e do sílex com relação à representatividade dos fragmentos. Na área 1, os fragmentos eram a classe com maior representatividade no quartzito enquanto na área 2 passam a ser a terceira classe melhor representada; o sílex também tinha como principal classe de vestígios na área 1 os fragmentos, enquanto na área 2 eles passam a ser a quarta classe melhor representada. Já os núcleos da área 2 aparecem muito pouco representados, sendo a classe com menor representatividade no quartzito e no sílex. Para as demais matérias primas não há nenhum núcleo nessa área de coleta. Já os artefatos continuam a apresentar o mesmo padrão de distribuição indicado anteriormente, aparecendo mais em arenito silicificado, seguido pelo sílex, pelo arenito silicificado médio e pelo quartzito; quartzo é a única matéria prima em que não há nenhum artefato na área de coleta 2.

Vemos assim que ambas as concentrações mostram a mesma tendência de distribuição das classes fragmento, núcleo e artefato entre as matérias primas. Esse padrão de distribuição por sua vez reforça a observação feita anteriormente que relaciona certas matérias primas a determinadas classes de vestígio, o que por sua vez, faz com que a proporção de cada matéria prima no conjunto artefatual de um sítio defina a variabilidade e representatividade das classes de vestígio.

No entanto, mesmo com a manutenção desse padrão vimos que há diferenças significativas na distribuição das classes por matéria prima em cada área de coleta. Por exemplo, apesar de em relação ao arenito silicificado fino o quartzito estar sendo utilizado de uma maneira mais expediente em ambas as áreas de coleta, em cada uma delas o mesmo quartzito não está sendo utilizado da mesma maneira. A principal diferença entre as duas áreas com relação à apropriação dessa matéria prima é que na área 2 diminui muito a sua utilização bruta, sem modificação e associada ao uso do fogo. Já o sílex, na área de coleta 2, deixa de apresentar majoritariamente vestígios relacionados ao lascamento de núcleos, como o são os inúmeros fragmentos de lascamento ali encontrados na área 1, e passa a ser utilizado de uma forma mais cuidadosa, com a predominância de fragmentos de lasca e lasca fragmentada.

Um aspecto importante para entender melhor a diferença na forma de utilização de cada matéria prima nessas duas diferentes áreas envolve a distribuição dos tipos de lasca (Fig.7.24).

	Simples		**Descorticamento**		**Fatiagem**		**Preparo**		**Reavivagem**	
	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2	A1	A2
ASF	67% (97)	54% (163)	2% (3)	3% (8)	-	-	11% (16)	26% (76)	20% (29)	17% (51)
ASM	82% (33)	84% (33)	3% (1)	-	-	3% (1)	10% (4)	10% (4)	5% (2)	3% (1)
Sílex	80% (49)	64% (60)	8% (5)	6% (5)	3% (1)	-	5% (3)	13% (12)	5% (3)	14% (13)
Quartzo	79% (70)	80% (8)	15% (13)	10% (1)	6% (5)	-	-	10% (1)	-	-
Quartzito	69% (119)	81% (90)	20% (35)	14% (15)	11% (20)	5% (5)	-	-	-	-
Total	368	354	57	29	26	6	23	93	34	65

Fig.7.24 – Tabela com os tipos de lasca por matéria prima nas áreas de coleta 1 e 2 do sítio Lajeado 1.

Como vemos na Fig.7.26, que relaciona os tipos de lasca e lasca fragmentada a cada matéria prima por área de coleta as lascas relacionadas às etapas finais de preparo e de reavivagem de artefatos são majoritariamente de arenito silicificado fino, mas aparecem também em arenito silicificado médio, sílex e quartzo, predominando, em todas essas matéria primas na área de coleta 2. A única exceção é o quartzito que não apresenta vestígios destas etapas de lascamento em nenhuma das áreas de coleta. Para o arenito silicificado fino, o aumento das lascas relacionadas a estas etapas aparece acompanhado de uma inversão na representatividade de cada uma delas, com uma proporção maior de lascas de preparo em relação às de reavivagem na área 2 e o inverso na área 1. O sílex apresenta um aumento dos vestígios em ambas etapas na área 2, tanto no que tange ao preparo quanto à reavivagem. Já o quartzo apresenta apenas lascas de preparo, estando ausentes os vestígios relacionados à reavivagem.

No outro extremo da cadeia operatória, observando a distribuição das lascas de descorticamento vemos que elas aparecem majoritariamente nas matérias primas quartzo e quartzito e, preferencialmente, na área de coleta 1. Este tipo de lasca está presente em todas as matérias primas muito embora no caso dos arenitos silicificados fino e médio tenham uma representatividade muito baixa e praticamente constante entre as áreas 1 e 2.

Para todas as matérias primas e em ambas áreas de coleta predominam as lascas simples. Estas abrangem diferentes etapas da cadeia operatória que podem envolver tanto o lascamento de núcleos quanto uma preparação inicial do suporte, mas que, no

entanto, não apresenta os estigmas de lascamento necessários para podermos relacioná-las às etapas iniciais do lascamento nem ao preparo, retoque ou reavivagem de artefatos.

O único tipo de lasca que aparece praticamente apenas na área de coleta 1 abrange as lascas produzidas através da utilização da técnica de fatiagem de seixo. Assim como as lascas de descorticamento, este tipo de lasca aparece majoritariamente em quartzito e quartzo, com alguns exemplares também em sílex. Na área de coleta 2 ele está representado apenas por algumas lascas de quartzito, não havendo evidências de sua utilização em nenhuma outra matéria prima.

De acordo com o índice de lascas que utilizamos para analisar e caracterizar os sítios em estratigrafia no capítulo anterior, a área de coleta 1 apresenta um índice muito próximo àqueles obtidos para o Horizonte 2 e 3 (0,126) enquanto a área de coleta 2 apresenta um índice mais próximo aos do Horizonte 1 (0,406).

Há ainda mais dois aspectos que diferenciam o conjunto de cada área de coleta e que aponta para diferenças com relação às etapas da cadeia operatória, dimensões e extensão cortical das lascas inteiras de cada matéria prima (Fig.7.25 – 7.28).

Área 1	**ASF**			**ASM**			**Sílex**			**Quartzo**			**Quartzito**		
	SD	**M**	N	SD	**M**	N	SD	**M**	N	SD	**M**	N	SD	**M**	N
C	12,3	**3,66**	49	16,5	**4,6**	15	13,77	**3,53**	26	11,22	**3,63**	39	15,41	**4,61**	72
L	10,3	**3,41**	49	17,9	**4,17**	15	8,82	**3,48**	26	9,24	**2,91**	39	14,77	**4,4**	72
C/L		*1,07*			*1,10*			*1,01*			*1,24*			*1,15*	
E	5,85	**1,06**	49	7,85	**1,45**	15	6,41	**1,25**	26	5,81	**1,41**	39	5,97	**1,78**	72
C/LXE		*1,13*			*1,59*			*1,26*			*1,74*			*2,04*	
Área 2	**ASF**			**ASM**			**Sílex**			**Quartzo**			**Quartzito**		
	SD	**M**	N	SD	**M**	N	SD	**M**	N	SD	**M**	N	SD	**M**	N
C	10,51	**3,42**	100	9,25	**4,25**	20	11,60	**3,58**	38	9,35	**3,25**	6	11,97	**4,09**	48
L	9,94	**3,13**		11,71	**3,85**		11,13	**3,79**		5,66	**2,6**		9,20	**4,01**	
C/L		*1,08*			*1,10*			*0,94*			*1,25*			*1,01*	
E	3,12	**0,78**		3,95	**1,01**		4,21	**0,97**		3,16	**1,0**		6,57	**1,37**	
C/LXE		*0,82*			*1,11*			*0,91*			*1,25*			*1,38*	

Fig.7.25 e 7.26 – Tabela com as dimensões das lascas de cada matéria prima nas áreas de coleta 1 e 2 do sítio Lajeado 1.

Área 1	**ASF**	**ASM**	**Sílex**	**Quartzo**	**Quartzito**
Com córtex	16	31	41	37	74
Sem córtex	84	69	59	63	26

Área 2	**ASF**	**ASM**	**Sílex**	**Quartzo**	**Quartzito**
Com córtex	16	25	21	19	56
Sem córtex	84	75	79	81	44

Fig.7.27 e 7.28 – Tabela com a extensão cortical das lascas de cada matéria prima nas áreas de coleta 1 e 2 do sítio Lajeado 1.

As lascas de quartzito são um caso interessante, pois em ambas as áreas de coleta estão representadas pelos mesmos tipos - simples, de descorticamento e de fatiagem de seixo - não envolvendo em nenhum dos dois casos lascas relacionadas exclusivamente à produção de artefatos. As lascas da área de coleta 2 apresentam dimensões menores do que as da área de coleta 1 ao mesmo tempo que diminui a proporção daquelas com córtex na superfície externa. Ou seja, há, entre as duas áreas uma diminuição em termos de dimensão e superfície cortical dos suportes que estão sendo lascados em cada uma delas, o que é corroborado também pelo que já vimos a respeito da distribuição de núcleos e fragmentos.

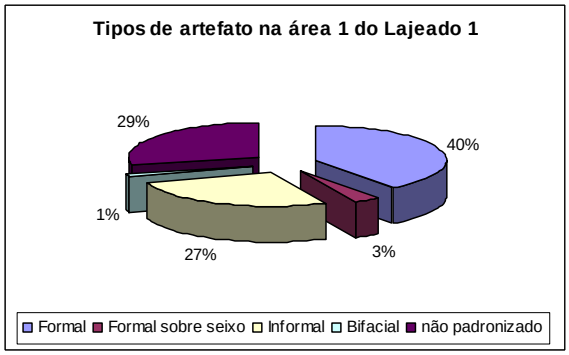
Nas demais matérias primas também encontramos esse mesmo padrão, com lascas menores (tanto no comprimento, quanto na largura e espessura) com um menor número de lascas corticais na área de coleta 2 do que na área de coleta 1. A única exceção no caso das dimensões diz respeito ao sílex que apresenta na área de coleta 1 lascas com comprimento e largura médios maiores na área 1 do que na área 2. No entanto, n caso dessa matéria prima a espessura média das lascas na área 2 é muito menor do que na área 1 fazendo com que o índice que calcula a relação entre as três dimensões de cada lasca seja menor na área 2 do que na área 1, indicando assim a produção de lascas com uma massa menor nessa área de coleta.

Ainda um aspecto bastante interessante quanto à questão das dimensões das lascas diz respeito ao fato da relação comprimento e largura ser constante em cada matéria prima nas duas áreas de coleta apesar de haver uma diminuição no tamanho absoluto das lascas. Isso indica que, apesar de haver modificações no tamanho dos suportes lascados não deve haver modificações em sua forma, fazendo com que o módulo das lascas permaneça o mesmo. A maior diferença entre as duas áreas está relacionada à espessura das lascas obtidas, justamente em razão de haver uma modificação com relação à massa total do suporte.

Para a questão da matéria prima, dos vestígios de lascamento em geral e das lascas em específico vimos que há diferenças importantes entre as duas áreas de coleta. No entanto, essas diferenças apontam para uma questão de proporção, relacionada à realização de diferentes atividades em cada uma delas. Para investigar melhor a questão da relação entre as áreas de coleta e os períodos de ocupação definidos no capítulo anterior podemos analisar a distribuição dos artefatos.

O primeiro aspecto a observar diz respeito à distribuição dos tipos de artefatos (Fig.7.29 e 7.30). Em ambas as áreas de coleta predominam os artefatos formais

padronizados sobre lasca. Na área 2, seguem os informais e, por último, os formais não padronizados. Na área de coleta 1 essa posição se inverte, com os artefatos formais não padronizados superando os informais.



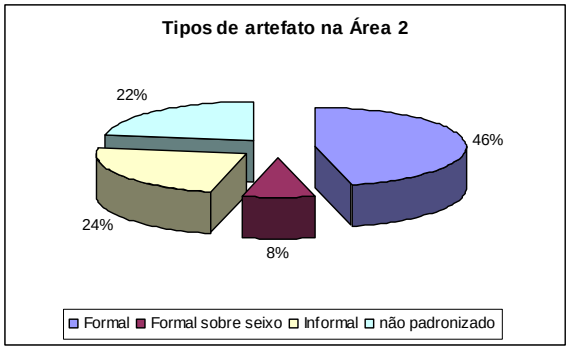


Fig.7.28 e 7.29 – Gráficos com a distribuição dos tipos de artefato por área de coleta no sítio Lajeado 1.

O número de artefatos formais padronizados inteiros em cada uma das áreas de coleta é praticamente o mesmo, sete na área 1 e oito na área 2. Na área 1, os artefatos desse tipo (Fig.7.31) apresentam em geral a combinação de dois pequenos gumes na parte distal dos bordos laterais do artefato, um gume retilíneo e outro côncavo. A porção mesial e proximal dos bordos laterais apresentam uma série de retiradas possivelmente relacionadas à preensão direta. Na área 2, além dos gumes retilíneo e côncavo na parte distal dos bordos laterais, há a formação de pequenos gumes também na parte proximal, evidenciando um maior aproveitamento, reavivagem e reestruturação do suporte do que no caso da área 1 (Fig.7.32).

Mas, se compararmos as dimensões dos artefatos formais padronizados em ambas as áreas de coleta veremos que na área 1 eles são menores do que na área 2 (Fig.7.33 e 7.34). Combinando essas duas observações podemos pensar em duas possibilidades: os artefatos da área 1 foram efetivamente reavivados fazendo com que os demais gumes utilizados tenham sido reciclados em áreas de preensão do artefato; ou que artefatos mais compridos e largos são mais propícios para apresentar um maior número de gumes. Na verdade essas possibilidades são complementares e não

Fig.7.32 – Artefatos Formais Padronizados sobre lasca da área 1 do sítio Lajeado 1

opostas. Além do que, se observarmos a distribuição dos tipos de lasca de arenito silicificado fino veremos que na área de coleta 1 predominam aquelas relacionadas à reavivagem sobre as de preparo enquanto, na área 2 predominam as de preparo sobre as de reavivagem. Assim, no caso dos artefatos formais padronizados poderíamos ter uma oposição entre ambas as áreas no que tange à produção e à utilização.

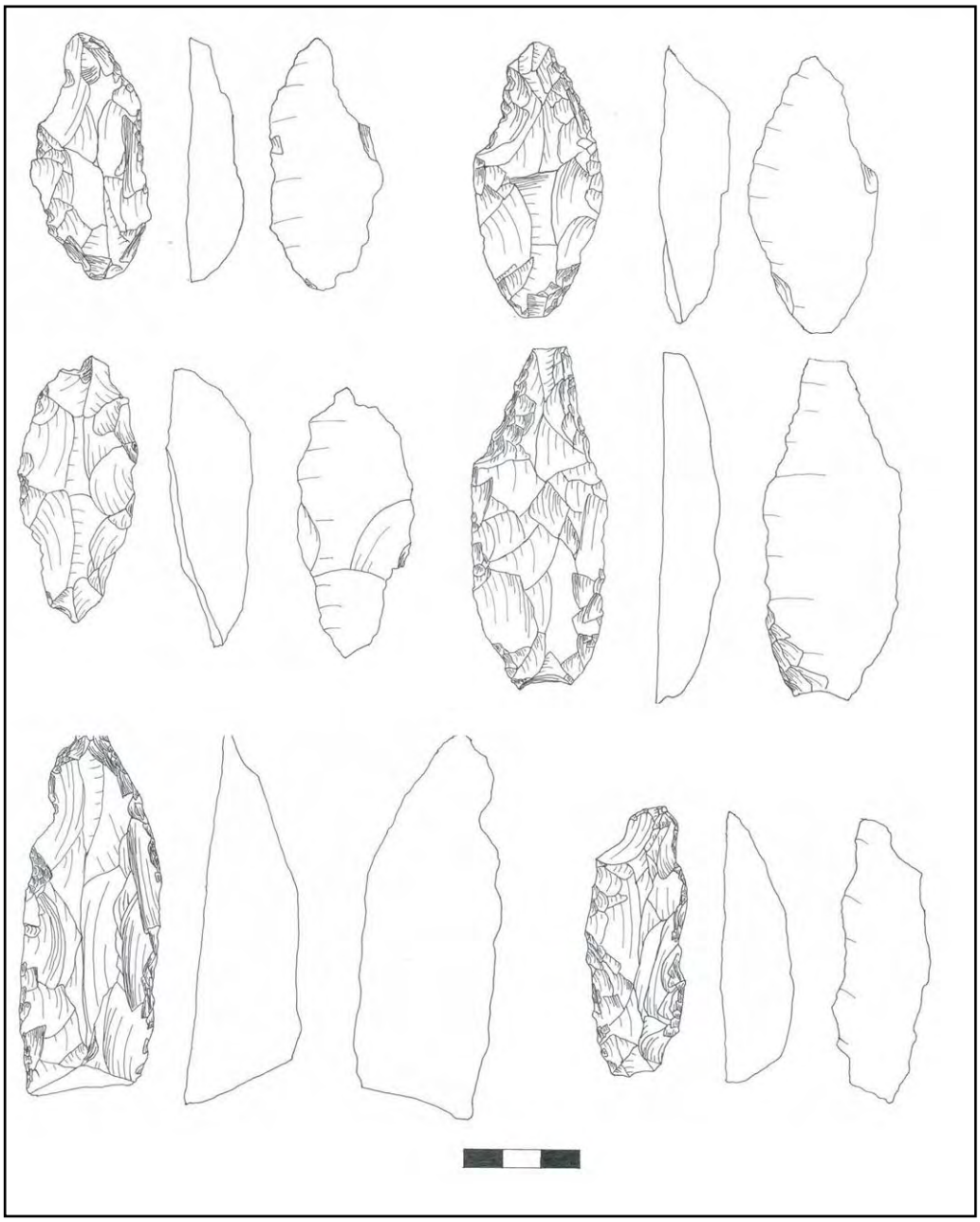


Fig.7.31- Artefatos Formais Padronizados sobre lasca do sítio lajeado 1

Área 1	Formal Padronizado			Formal não padronizado			Informal		
	SD	**M**	N	SD	**M**	N	SD	**M**	N
C	12,7	**6,46**	12	7,07	**5,50**	2	16,21	**4,92**	12
L	6,20	**3,04**	12	10,61	**3,25**	2	8,56	**3,88**	12
C/L		*2,125*			*1,692*			*1,268*	
E	8,75	**1,90**	12	10,61	**1,75**	2	8,32	**1,46**	12
C/LXE		*4,08*			*2,96*			*1,85*	

Área 2	Formal Padronizado			Formal não padronizado			Informal		
	SD	**M**	N	SD	**M**	N	SD	**M**	N
C	19,0	**7,61**	9	26,41	**6,04**	12	33,64	**6,73**	11
L	17,85	**4,17**	9	9,65	**4,25**	12	24,81	**5,36**	11
C/L		*1,824*			*1,421*			*1,255*	
E	11,87	**2,59**		7,75	**2,13**	12	14,51	**2,36**	11
C/LXE		*4,72*			*3,02*			*2,96*	

Fig.7.33 e 7.34 – Tabelas com as dimensões médias de cada tipo de artefato por área de coleta no sítio Laieado 1

As etapas finais de produção dos artefatos formais poderia ocorrer na área 2 e a utilização, reavivagem e descarte na área 1. Esta oposição poderia, por sua vez, estar relacionada, por exemplo, há uma diferença entre área doméstica – área 1 – e área de atividade específica – área 2 ou à diferentes eventos de ocupação de um mesmo grupo mas com funções diferenciadas.

Os artefatos formais não padronizados da área 1 (Fig.7.35) apresentam, em sua maioria, lascas de arenito siclicificado fino como suporte. Entre elas não há, no entanto uma padronização quanto à relação entre comprimento, largura e espessura nem com relação ao tipo de talão. Ou seja, provém de diferentes etapas de lascamento. Os gumes são pequenos e, às vezes, encontramos mais de um tipo de gume no mesmo artefato. Aproveita-se uma plataforma natural da lasca para, através de alguns retoques confeccionar um gume que ocasionalmente é reavivado. Dentre estes artefatos não há uma definição e um investimento claro na confecção de sua parte passiva, como notamos ser o caso dos artefatos formais. Este parece ser até um critério para seleção dos suportes - a presença de uma parte mais propícia à preensão e outra parte ativa que com poucas modificações poderia ser utilizada e, se necessário, reavivada. Os artefatos formais não padronizados sobre seixo aparecem preferencialmente nesta área e têm como suporte seixos de quartzito.

Fig.7.36 – Artefatos Formais não Padronizados da área 1 do sítio Lajeado 1

Fig.7.37 – Artefatos Informais da área 1 do sítio Lajeado 1

Fig.7.38 – Artefatos Informais da área 2 do sítio Lajeado 1

Na área 2 todos os artefatos deste tipo estão fragmentados (Fig.7.36). Todos têm lascas como suporte, mas em nenhum dos casos podemos observar o talão ou bulbo destas. A matéria prima é, em geral de pior qualidade do que na área 1 e os gumes são muito pouco aproveitados. Aliás, devido ao tamanho reduzido dos fragmentos não podemos caracterizar o tipo e a distribuição dos gumes nesses artefatos que parecem estar mais próximos de artefatos informais do que de formais padronizados.

Dos 24 artefatos informais encontrados na área 1, apenas dois têm seixo como suporte (Fig.7.37). A maioria dos artefatos deste tipo está fragmentada, mas naqueles onde é possível identificar o talão, 90% dos casos apresentam talão cortical. Também no caso desses artefatos os gumes são pequenos e a parte passiva do artefato é definida por uma superfície natural do suporte, sem modificação secundária. Há gumes retilíneos, côncavos e em ponta, mas em nenhum dos casos aparecem juntos neste tipo de artefato. Os retoques relacionados à produção destes gumes são sempre marginais e preferencialmente diretos embora haja casos de retoques indiretos. Há dois artefatos excepcionalmente grandes, confeccionados sobre blocos de uma matéria prima bastante ruim e que em muito se assemelham a artefatos informais encontrados em sítios cerâmicos.

Os artefatos informais da área 2 (Fig.7.38) também têm predominantemente lascas como suporte, sendo 99% delas com talão cortical. Nesta área não há artefatos informais sobre seixo. Os gumes apresentam as mesmas características acima apontadas para a área 1, são pequenos, se distribuem entre retilíneo, côncavo e em ponta, são confeccionados por retoques marginais diretos ou indiretos. Nesta área, a maioria dos artefatos deste tipo apresenta gume em ponta. Não nenhum artefato com mais de um gume ou que evidência de reavivagem intensa. Como no caso dos formais não padronizados a parte passiva do artefato é definida por uma superfície já existente no suporte.

Com relação à dimensão destes três tipos de artefato há alguns aspectos importantes ainda a serem observados (ver Fig.7.33 e 7.34). O primeiro deles, como já indicamos acima, envolve o fato de que na área 1 a média das dimensões dos artefatos de cada um dos três tipos é menor do que na área 2. O segundo aspecto envolve a relação entre comprimento e largura observada para cada um dos tipos. Cada um deles apresenta um índice específico para essa relação que se mantém constante entre as duas áreas de coleta apesar das mudanças no valor absoluto das dimensões. Para os formais a

relação entre comprimento e largura gira em torno de 2, para os formais não padronizados em torno de 1,5 e para os informais fica próximo a 1. Isto por sua vez indica dois aspectos importantes: não estão sendo utilizados os mesmo suportes para produção de cada tipo de artefato – o que já era perceptível através da comparação dos valores absolutos das dimensões de cada um deles – as estratégias de utilização e, principalmente, manutenção é diferente em cada caso. O terceiro e último ponto importante neste caso é que comparando a dimensão média dos artefatos e das lascas vemos que a grande maioria desta não pode ter sido utilizada como suporte para sua produção. As lascas encontradas no sítio são em geral menores do que os artefatos o que nos leva a supor que as lascas maiores produzidas no sítio foram selecionadas para sofrer algum tipo de transformação secundária ou essas lascas não foram produzidas no sítio, mas sim trazidas de outro local. É interessante observar aqui que a média das dimensões das lascas do sítio Serrinha é pouco maior que a média das dimensões dos artefatos formais padronizados deste sítio, o que reforça nossa hipótese a respeito da utilização daquele sítio como fonte de suportes de arenito silicificado para produção desses artefatos formais.

Por fim vemos que a distribuição dos tipos de artefato por matéria prima (Fig.7.39 e 7.40) reforça a observação feita anteriormente a respeito do uso diferencial das matérias primas. Em ambas as áreas de coleta os artefatos formais padronizados são produzidos preferencialmente em ASF enquanto para os não padronizados e informais tanto quartzo quanto quartzito podem também ser utilizados.

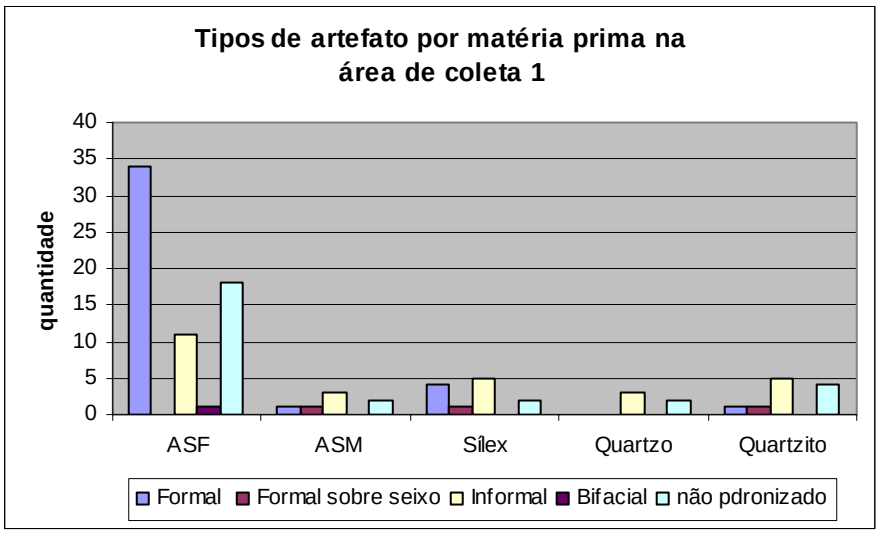


Fig.7.39 – Gráfico com a distribuição dos tipos de artefato por matéria prima na área de coleta 1 do sítio Lajeado 1

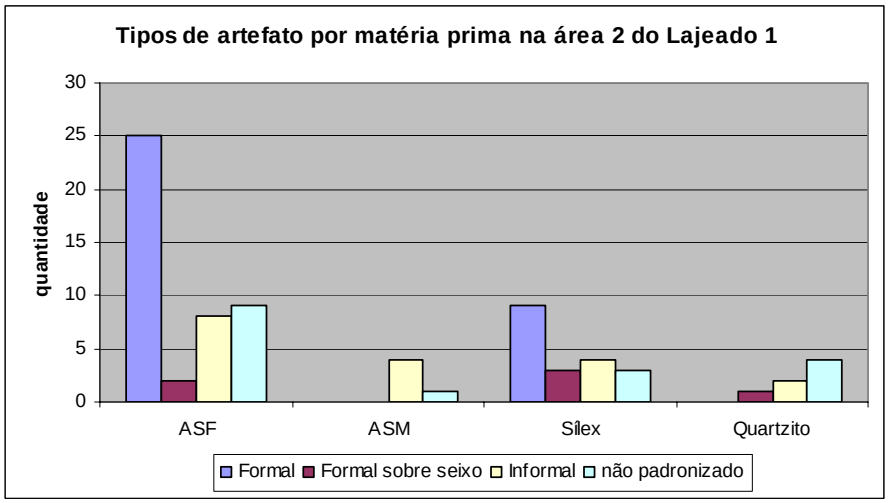


Fig. 7.40 – Gráfico com a distribuição dos tipos de artefato por matéria prima na área de coleta 2 do sítio Lajeado 1

Por outro lado, se observamos a distribuição dos núcleos há uma total predominância do quartzo, seguido pelo quartzito (ver Fig.7.25 e 26). São 44 núcleos na área de coleta 1 contra apenas 4 na área de coleta 2. Em ambas as áreas os núcleos têm seixos como suporte. Há, na maioria das vezes apenas uma plataforma de lascamento, lisa e cortical, mas aparecem alguns casos onde há também no mesmo seixo uma outra plataforma de lascamento facetada e acortical. A maioria dos seixos são alongados e discoidais, as lascas obtidas são pequenas e com módulo próximo a 1. Esses núcleos são em geral pouco utilizados, havendo aqueles com apenas uma ou duas retiradas. Na área 1 há três fragmentos de seixo de quartzo delgado e alongado lascados pela técnica bipolar.

O conjunto de dados obtidos neste sítio apresenta, dessa maneira, evidências que apontam para a realização de diferentes atividades em cada área de coleta. Há basicamente o mesmo tipo de vestígio, mas que variam em dimensões, freqüência, grau de fragmentação e matéria prima. Tanto os artefatos formais quanto os vestígios de sua produção e reutilização estão presentes em ambas as áreas de coleta, embora com freqüência diferente. Como indicamos acima o conjunto de vestígios associados à área de coleta 1 se aproxima mais de um contexto doméstico, apresentando uma diversidade maior de vestígios, com fragmentos naturais e, principalmente, fragmentos térmicos; nesta área se concentram os núcleos, principalmente de quartzo e quartzito, dos quais uma série de lascas brutas estava sendo obtida e possivelmente utilizada nas atividades de uso cotidiano; em termos absolutos, há um número de vestígios muito superior do

que na área de coleta 2, dispersos também por uma área mais extensa; a matéria prima de pior qualidade, mas mais amplamente disponível é predominante e embora proporcionalmente semelhante, em termos absolutos há na área 1 um número muito superior de artefatos informais e formais não padronizados do que na área 2.

No entanto, há uma série de aspectos que não podem, por enquanto, ser alcançados para encaminhar melhor a discussão a respeito da ocupação deste sítio. Essa diferença que propomos ser funcional deve envolver diferentes episódios de ocupação e não uma única grande ocupação concomitante na qual as áreas de coleta representam distintas áreas de atividade. Ou seja, esse grande sítio deve ser fruto de reocupações da área por um mesmo grupo em diferentes momentos e com diferentes funções, de modo semelhante ao que ocorre nas dunas da margem esquerda do rio Tocantins e que identificamos no sítio Miracema do Tocantins 1, nos conjuntos 1 e 2 associados ao Horizonte 1. Mas não podemos perder de vista que o sítio Lajeado 1, estando associado ao Horizonte de ocupação 1 permaneceu exposto em superfície por mais de 9.000 anos e, portanto, sujeito a uma série de fatores pós-deposicionais que devem ter alterado a composição e distribuição dos conjuntos líticos associados a ele, dentre os quais reocupações da área pelo mesmo grupo e/ou por grupos diferentes que podem ter se apropriado e adicionado novos elementos ao conjunto artefatual alterando sua constituição. Apesar disso, de acordo com os dados disponíveis e com o procedimento que vimos adotando podemos seguramente associar este sítio a uma ocupação relacionada ao Horizonte regional 1.

Lajeado 2

O sítio **Lajeado 2** é o que detém em seu conjunto artefatual o segundo maior número e diversidade de artefatos. São 51 artefatos, sendo 11 informais e 40 formais, dos quais 22 são plano-convexos sobre lasca, 1 é plano-convexo sobre seixo, 15 não são padronizados e 2 são bifaciais (Fig.7.41, 7.42 e 7.43). Para produção dos artefatos a matéria prima mais utilizada é o arenito silicificado fino, seguido pelo arenito silicificado médio, sílex, quartzo e quartzito. Para os formais padronizados são utilizadas apenas as duas primeiras, com total predomínio do arenito silicificado fino. O sílex aparece em três artefatos não padronizados, o quartzo em um informal e outro não padronizado e o quartzito apenas em dois artefatos informais.

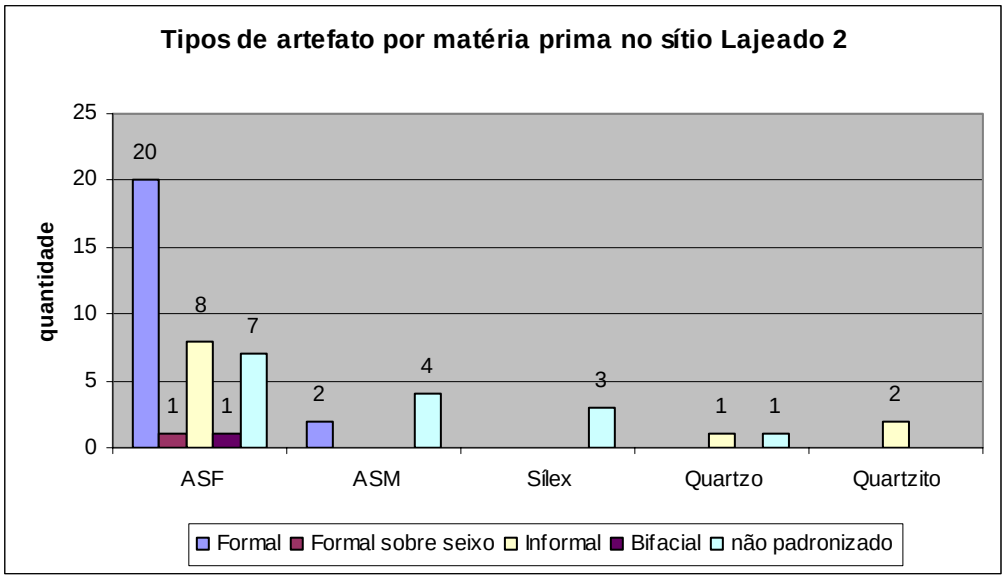


Fig.7.41a - Gráfico com a distribuição dos tipos de artefato por matéria prima no sítio Lajeado 2

Com base nesse tipo de vestígio poderíamos certamente relacionar este sítio à ocupação do Horizonte regional 1, conferindo-lhe ainda um papel de destaque na organização espacial dessa ocupação uma vez que é um dos sítios que apresenta o maior número de artefatos formais característicos desse horizonte. Mas para certificarmo-nos dessa associação podemos observar outras características do seu conjunto artefatual com o intuito também de entender melhor a cadeia operatória de produção desses artefatos.

Fig.7.41 – Artefatos do sítio Lajeado 2 – Formais padronizados.

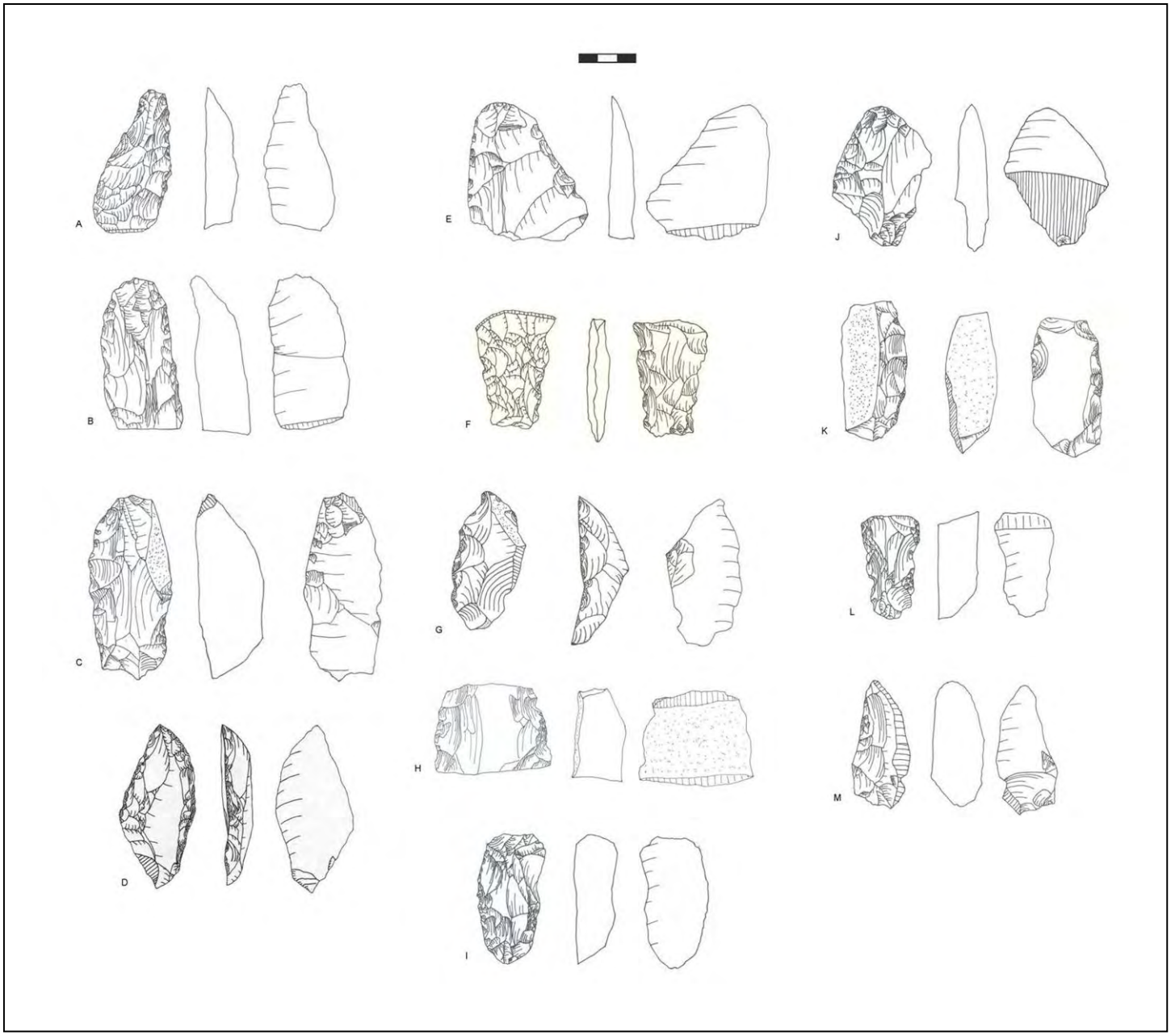


Fig.7.42 – Artefatos do sítio Lajeado 2 – Formais não Padronizados.

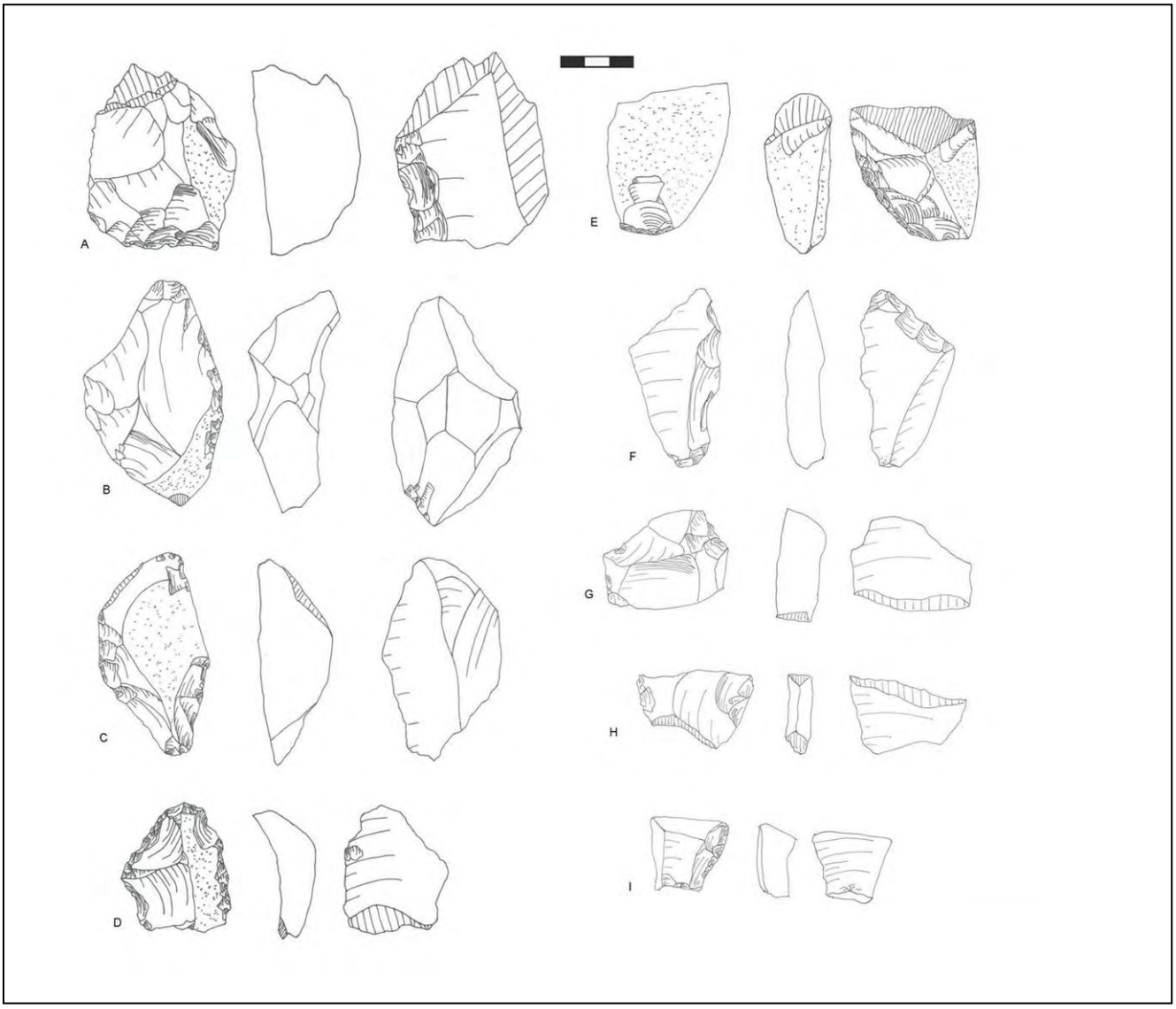
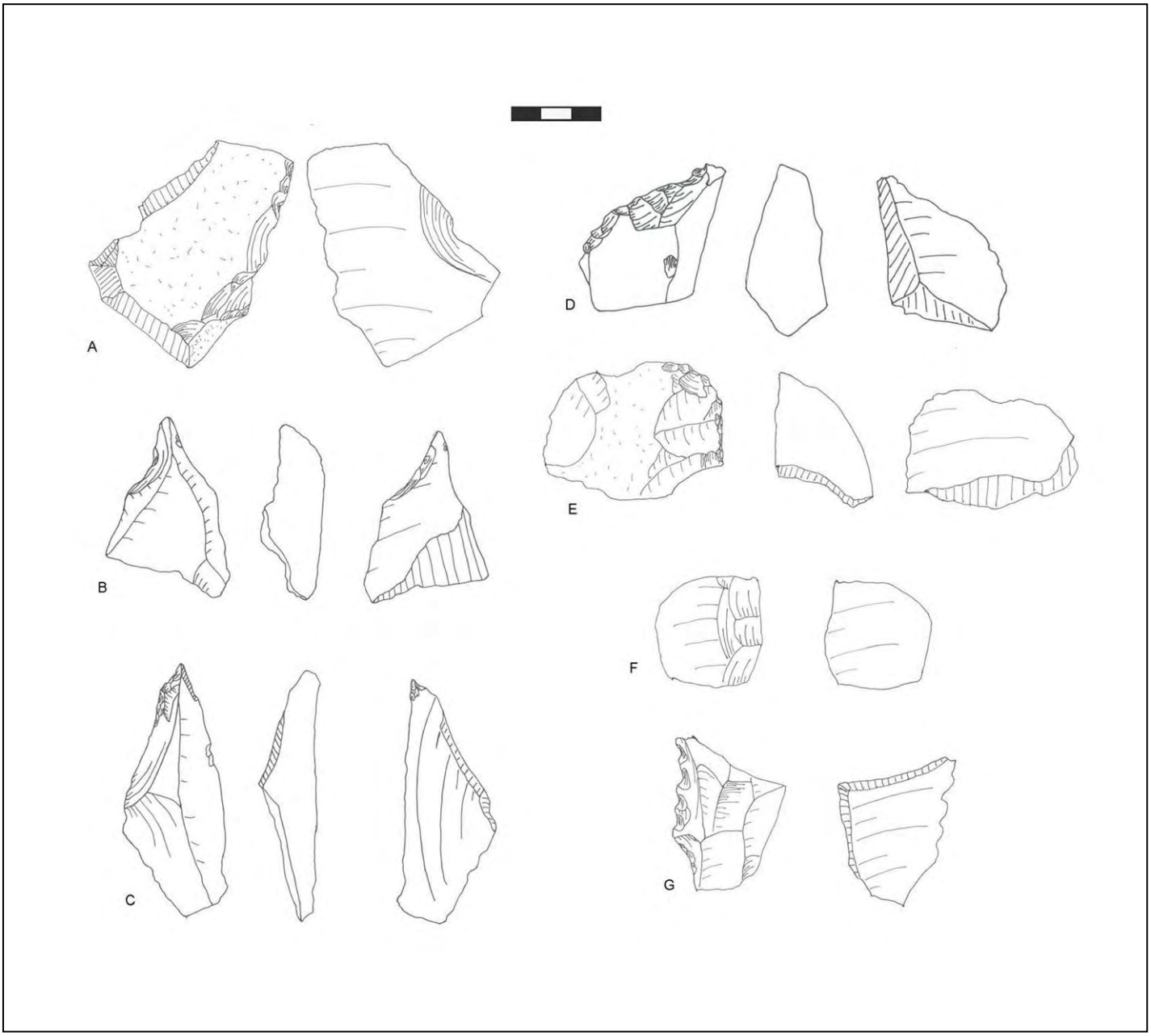


Fig.7.43 – Artefatos do sítio Lajeado 2 – Informais.



Tanto aspectos como a distribuição das matérias primas quanto a proporção das classes de vestígios apresentam certas semelhanças com o que acontece no Horizonte 1 do sítio Miracema do Tocantins 1 (Fig.7.44 e 7.45). Embora não tão hegemônica como no Miracema 1, aqui a matéria prima predominante no sítio como um todo também é o arenito silicificado fino. Em seguida, ao invés do sílex aparece o arenito silicificado médio, seguido pelo quartzo, pelo sílex e pelo quartzito. Em comparação com o Miracema 1 temos uma inversão na ordem das matérias primas em termos de proporção e apesar da matéria prima predominante no sítio ser o arenito silicificado fino, há mais matérias primas grosseiras do que finas nesse sítio (índice de matéria prima igual a 0,86). Com relação ao sítio Lajeado 1 a distribuição das matérias primas neste sítio não segue diretamente nem o que ocorre na área de coleta 1 nem na área de coleta 2, estando entre as duas no que tange à representatividade de cada um dos tipos de matéria prima.

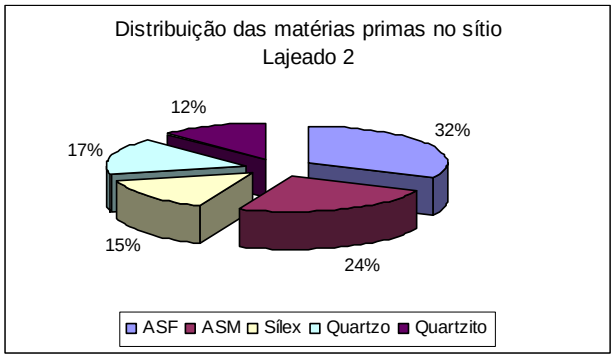


Fig.7.44 – Distribuição das matérias primas no sítio Lajeado 2

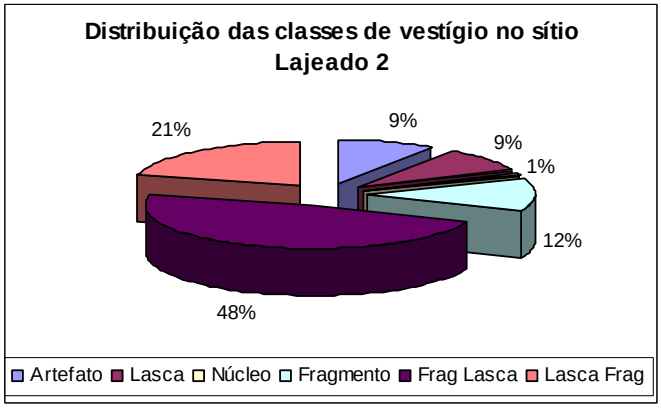


Fig.7.45 – Distribuição das classes de vestígio no sítio lajeado 2

No caso da distribuição das classes de vestígio, predominam os fragmentos de lasca e as lascas fragmentadas, seguidas pelos fragmentos de lascamento, as lascas inteiras e os artefatos, aparecendo por último os núcleos. Neste caso há algumas diferenças com relação ao sítio Miracema do Tocantins 1, principalmente quanto à proporção dos fragmentos de lascamento que aqui aparecem em maior proporção, mas há uma certa semelhança entre essa distribuição e aquela encontrada na área de coleta 2 do sítio Lajeado 1.

Já no que diz respeito à distribuição dos tipos de lasca a diferença entre o sítio Lajeado 2 e o sítio Miracema do Tocantins 1 é bastante evidente. Se calculamos para o sítio Lajeado 2 o índice de lasca que usamos no capítulo anterior, obtemos um número pouco maior do que o obtido para o Horizonte 2 do sítio Miracema do Tocantins 1 e para a área de coleta 2 do sítio Lajeado 1: *0,18*. Ou seja, para o Lajeado 2 o número de lascas relacionadas às etapas finais de produção dos artefatos é muito menor do que o de lascas relacionadas às etapas iniciais relacionadas ao lascamento de núcleos e suportes.

Ainda outros dois aspectos interessantes de serem comparados do ponto de vista quantitativo são as dimensões das lascas e a proporção de lascas corticais nesse conjunto. Quanto à extensão cortical, em 54% das lascas inteiras o córtex está ausente. No caso das dimensões, as lascas do Lajeado 2 são maiores do que as de MT1H1, menores que as do Serrinha e próximas as do Lajeado 1 (Fig.7.46).

	Desvio Padrão	**Média (cm)**	**Número de casos**
C	15,30	**4,45**	55
L	11,39	**3,83**	55
E	6,22	**1,32**	55

Fig.7.46 – Dimensões médias das lascas do sítio Lajeado 2

Todos esses atributos indicam o quê? Que há semelhanças e diferenças entre esses sítios que são os que mais tem em seu conjunto artefatos típicos de um único horizonte da região. Essas diferenças podem ser decorrentes de uma série de fatores, tais como diferenças funcionais dentro de um mesmo sistema de assentamento, diferenças na história de vida os três envolvendo diferentes episódios de reocupação que podem até mesmo envolver diferentes horizontes regionais. Ou seja, com esses parâmetros quantitativos não podemos afirmar que esse sítio tenha sido exclusivamente ocupado durante o período referente ao Horizonte 1. Mas com uma abordagem mais qualitativa podemos encontrar certos tipos de vestígio que indiquem uma relação com a cadeia operatória de produção dos artefatos formais plano-convexos sobre lasca, o que reforçaria a hipótese dele estar mais fortemente relacionado à ocupação do Horizonte 1 como indicam os artefatos que fazem parte de seu conjunto.

Há dois tipos de vestígios que nos ajudam nesse sentido: as lascas de preparo e reavivagem e as lascas suporte. Estes últimos são compostos principalmente por lascas que têm as mesmas características dos suportes utilizados para produção dos artefatos plano-convexos formais, já mencionados no sítio Serrinha. São lascas com combinação de arestas-guia, com face superior plana ou cortical, apresentando bordos laterais

extensos e normalmente um bordo mais abrupto que o outro (ver Fig.7.47). A diferença em relação ao sítio Serrinha, por exemplo, é que a maioria dessas lascas não está retocada e, aquelas que o estão, normalmente estão quebradas e têm muito poucos retoques. Além disso, estas lascas são mais finas e provavelmente não serviriam para integrar a cadeia operatória dos artefatos plano-convexos sobre lasca uma vez que em função da relação entre comprimento/largura/espessura que apresentam teriam um baixo potencial de reestruturação. No entanto, é interessante observar que essas lascas têm as mesmas características dos suportes e o mesmo módulo volumétrico dos artefatos em seu estágio final, o que nos possibilita pensar que tenham sido preparadas no núcleo e muito possivelmente utilizadas no estado bruto (ver Fig.7.48). Elas fornecem potencialmente os mesmos gumes e a mesma forma de preensão indicando assim que entre artefatos formais e informais (pelo menos alguns deles) não há uma diferença funcional, mas sim decorrente da intensidade de utilização.

Os outros vestígios que indicam uma possível relação com essa cadeia operatória orientada para produção e manutenção desses artefatos formais são as inúmeras lascas de reavivagem. Há entre elas uma em especial que indica a retirada de um gume a partir da crista do artefato e não do bordo; técnica esta que já foi registrada por Caldarelli (1984) no noroeste do Estado de São Paulo (ver Fig.7.49 - C).

Com isso julgamos ser possível pensar nesse sítio Lajeado 2 como parte integrante do sistema de assentamento referente à ocupação do Horizonte regional 1. Além disso, apesar de seu conjunto artefatual poder ter sofrido alterações na sua composição em função do saque de artefatos ou de núcleos e fragmentos por ocupações subseqüentes, as características atualmente identificadas indicam a realização de uma maior variedade de atividades do que se constatou no sítio Miracema do Tocantins 1 e no sítio Serrinha, aproximando-o mais da área de coleta 1 do sítio Lajeado 1. Apesar de estarem presentes neste sítio vestígios que indicam a realização de atividades relacionadas à manutenção e ao descarte de artefatos formais assim como acontece em Miracema do Tocantins 1 e Lajeado 1 em ambas as áreas de coleta, neste sítio há um maior número de artefatos formais não padronizados e de informais, além de uma maior variedade de matérias primas e de classes de vestígio, aspectos que podem estar relacionados a uma série de outras atividades desenvolvidas no mesmo espaço. Também como no caso dos sítios Miracema do Tocantins 1 e Lajeado 1 podemos levantar a questão da configuração atual deste sítio ser fruto de constantes reocupações do mesmo local, no qual os artefatos formais bastante utilizados e quebrados eram descartados ao

Fig.7.47 – Lascas 406, 464 e 306 do sítio Lajeado 2

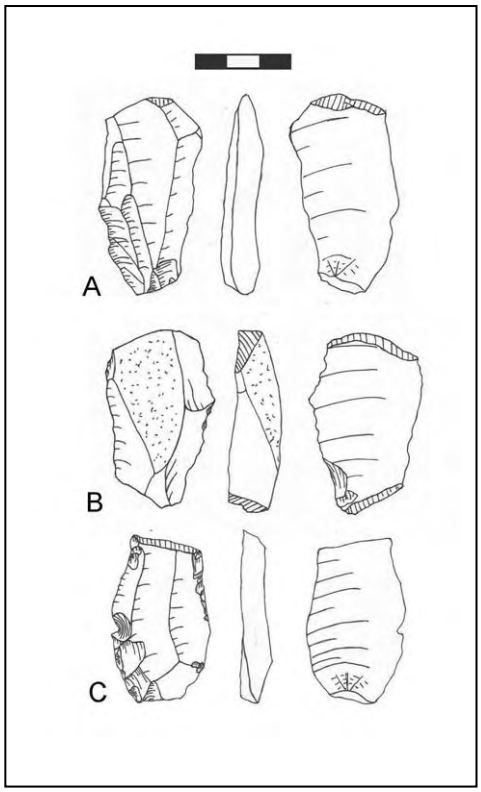


Fig.7.48 – Artefato formal plano-convexo do sítio lajeado 10 e lasca suporte do sítio Lajeado 2 indicando o tamanho e o módulo volumétrico

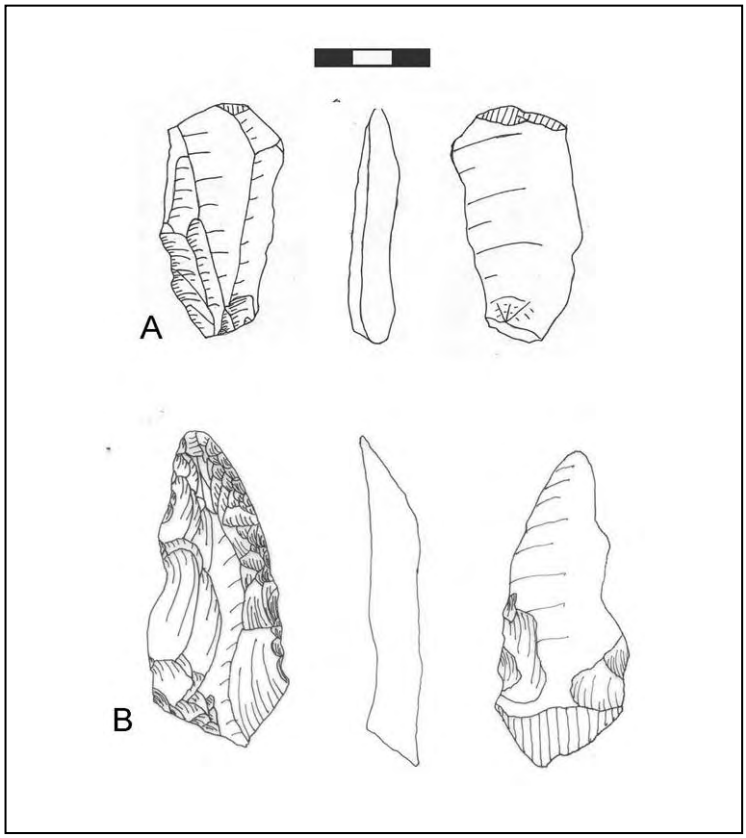
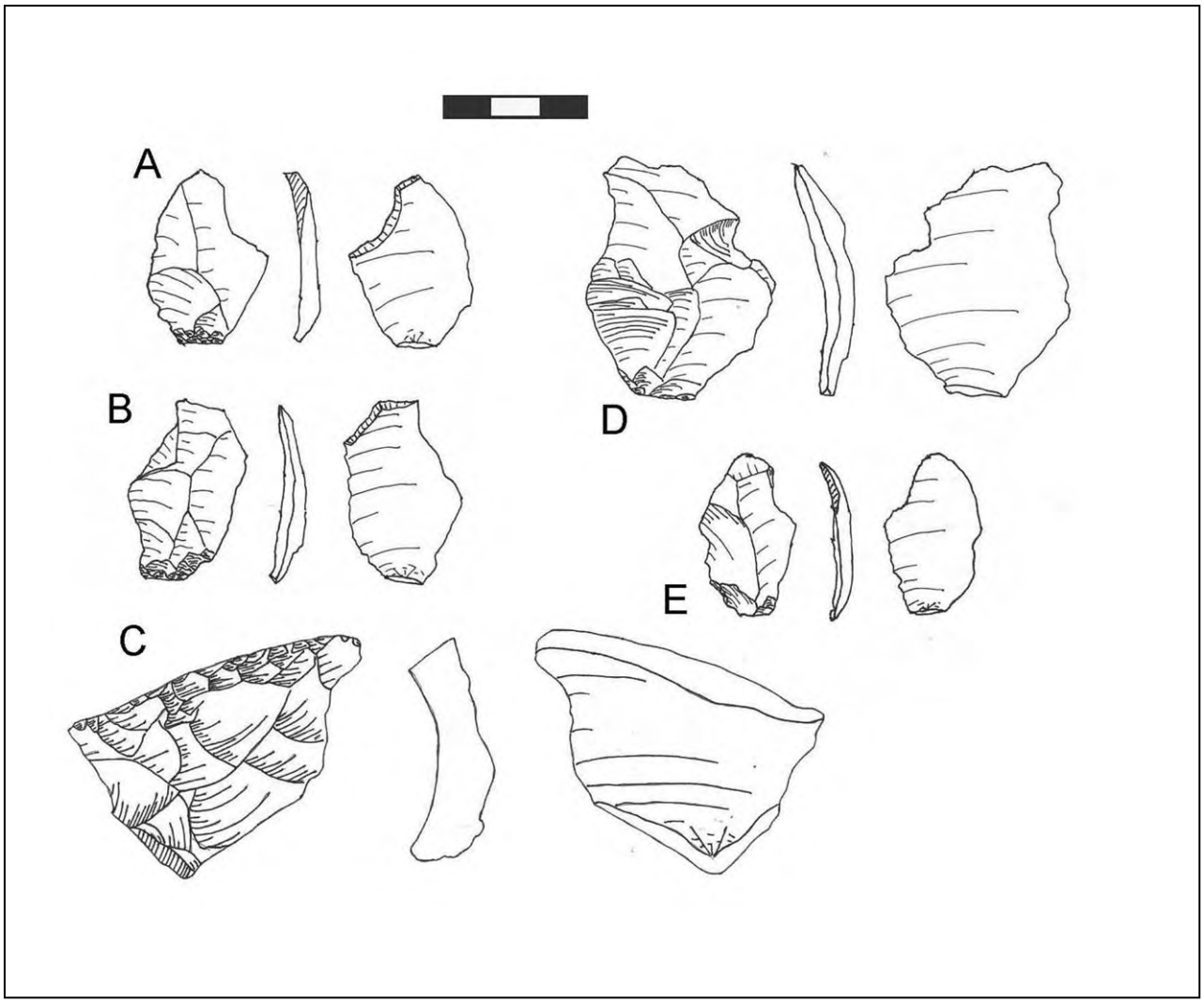


Fig.7.49 – Lascas de reavivagem de gume



mesmo tempo que novos suportes eram selecionados para ocuparem o seu lugar. Como vimos pela proporção de material cortical, pelo tamanho das lascas e pela proporção das classes de vestígio este não é também um sítio de extração de matéria prima como o Serrinha. O material lítico já devia chegar ao sítio pré-trabalhado e selecionado, ainda que em menor grau do que acontecia no Horizonte 1 do Miracema do Tocantins 1, onde a proporção de fragmentos e de vestígios com córtex é quase ínfima.

Sítio Lajeado 8

O sítio **Lajeado 8** é o sítio cerâmico mais próximo à concentração de sítios que ocorre na área do Lajeado. Localiza-se numa área de baixo terraço, próximo aos sítios Lajeado 9 e 11. O material cerâmico está relacionado à Tradição Uru.

De acordo com as intervenções realizadas no sítio, foram definidas duas áreas de coleta distintas principalmente com relação à representatividade de vestígios cerâmicos e líticos em cada uma delas. Na área central do sítio, onde se concentra o material cerâmico, foram definidos dois corredores de coleta e, numa área um pouco mais afastada, outro corredor de coleta foi plotado e a área denominada como Anexo lítico (Fig.7.50 e 7.50a). Em função da variação na distribuição do material lítico nessas duas áreas optamos por analisar o conjunto de vestígios de cada uma em separado de forma a compará-los para compreender melhor sua relação – se trata de duas áreas de atividade distintas ou de ocupações diferenciadas? Outro aspecto que chama a atenção é a distribuição dos vestígios na estratigrafia (Fig.7.51). Tanto no caso do lítico quanto da cerâmica a amostra encontrada em sub-superfície é bem menor do que aquela coletada em superfície. Além disso, o material cerâmico concentra-se nos três primeiros níveis enquanto o material lítico aparece de forma contínua até os 70cm de profundidade. Esse aspecto é, aliás, recorrente nos sítios onde temos encontrado material cerâmico em estratigrafia, sempre há uma distribuição do material lítico a ele associado até camadas mais profundas.

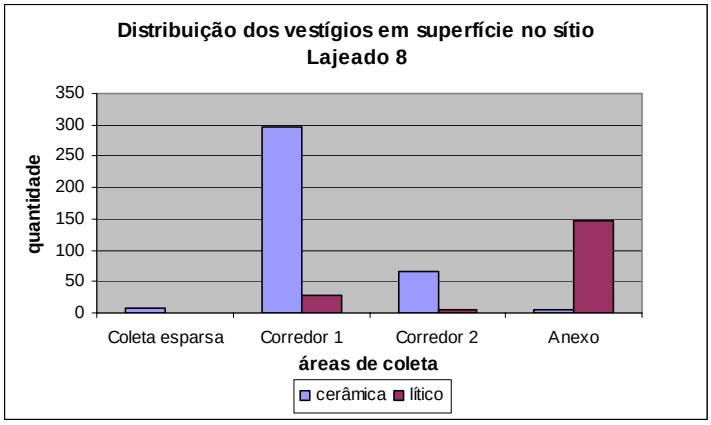


Fig.7.50 – Distribuição dos vestígios em superfície no sítio Lajeado 8

Fig.7.5oa – Croqui do sítio Lajeado 8.
Desenho final por Marcos Brito.

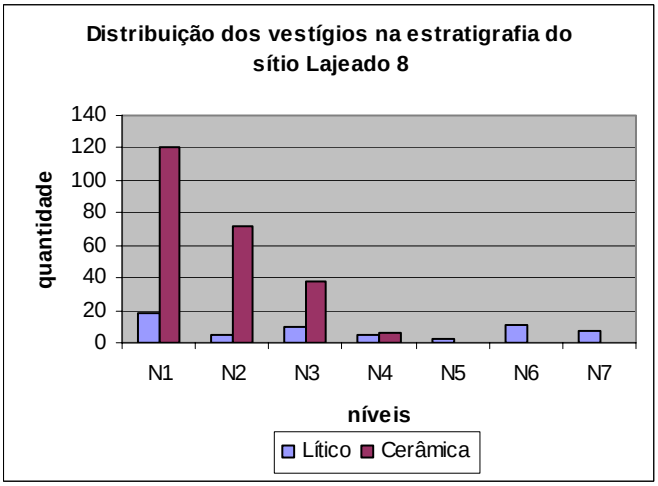


Fig.7.51 – Distribuição dos vestígios na estratigrafia do sítio Lajeado 8

A fim então de investigar a relação entre essas áreas de coleta com base nas características da indústria lítica comparamos uma série de aspectos desses dois conjuntos. Para a matéria prima (Fig.7.52) encontramos em ambas as áreas a mesma distribuição, com o predomínio do arenito silicificado médio, seguido elo quartzito e depois pelas outras três principais matérias primas da região sílex, quartzo e arenito silicificado fino. Também no caso da distribuição dos vestígios corticais (Fig.7.53) encontramos entre ambas as áreas um mesmo padrão de distribuição, com predomínio dos vestígios com córtex sobre os sem córtex.

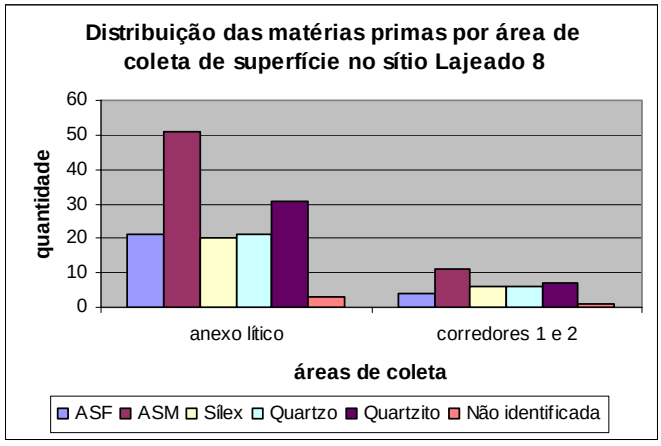


Fig.7.52 – Distribuição das matérias primas por área de coleta de superfície no sítio Lajeado 8

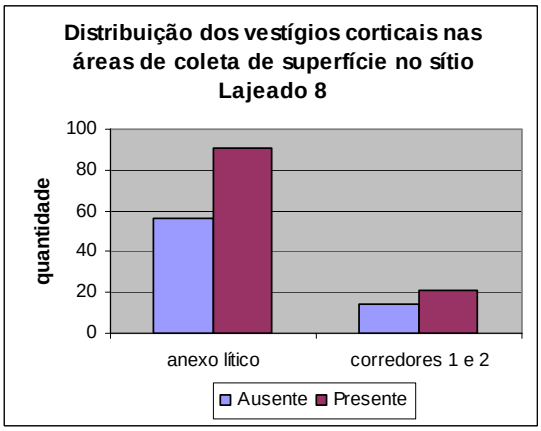


Fig.7.53 – Distribuição dos vestígios corticais por área de coleta de superfície no sítio Lajeado 8

Com relação à distribuição das classes e dos tipos de lasca encontramos algumas variações. No primeiro caso (Fig.7.54) ela se deve à maior representatividade das lascas no conjunto proveniente do anexo lítico. No entanto, em ambas as áreas as três classes melhor representadas são as mesmas – fragmentos, lascas fragmentadas e fragmentos de lasca. Também em ambas as

áreas aparecem artefatos e núcleos, embora somente nas áreas de coleta 1 e 2 tenha aparecido um percutor. No segundo caso (Fig.7.55), os principais tipos de lasca a aparecerem nos dois conjuntos são também os mesmos, com total predomínio das lascas simples, seguidas por aquelas com fratura siret e pelas que apresentam superfície externa totalmente recoberta por córtex. A diferença entre os conjuntos se deve à presença de apenas duas lascas no Anexo Lítico, uma delas relacionada ao preparo de um artefato formal e outra à reavivagem do gume de um artefato.

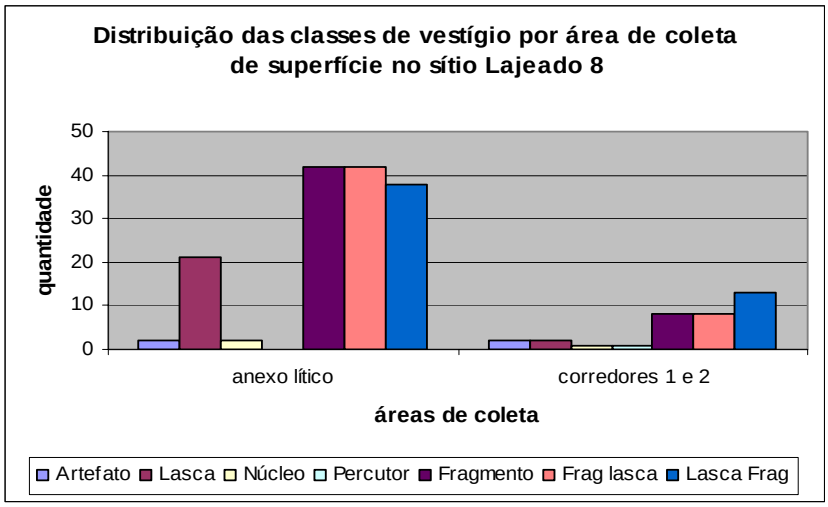


Fig.7.54 – Distribuição das classes de vestígio por área de coleta de superfície no sítio Lajeado 8

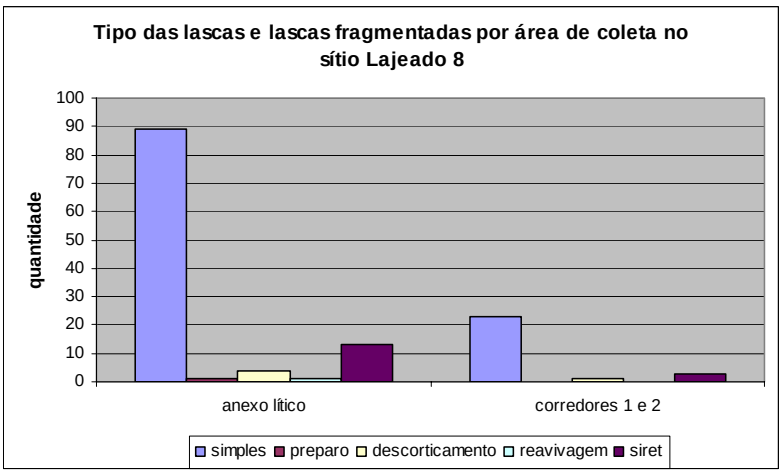


Fig.7.55 – Distribuição dos tipos de lasca e lasca fragmentada por área de coleta de superfície no sítio Lajeado 8

Apesar dessas pequenas variações acima apontadas, não evidências suficientes para propormos diferenças entre essas áreas de concentração nem do ponto de funcional e muito menos tecnológico. Sendo assim, para comparação com os demais sítios e caracterização do material arqueológico deste sítio podemos considerar os conjuntos

líticos dessas duas áreas como um único conjunto relacionado à ocupação ceramista da Tradição Uru.

Ainda um aspecto interessante de se observar no caso da indústria lítica deste sítio é a distribuição dos tipos de lasca por matéria prima (Fig.7.56). Ao contrário do que acontece na maioria dos sítios onde encontramos lascas de preparo e reavivagem, neste sítio estes dois tipos de lasca estão associados ao quartzo e não ao arenito silicificado e ao sílex. Apesar de não haver dentre o conjunto de artefatos deste sítio nenhum artefato formal em quartzo, apenas essa matéria prima apresenta, dentre as lascas, um lascamento mais cuidados e preciso; as lascas das demais matérias primas são simples, ou de descorticamento ou apresentam fratura do tipo siret.

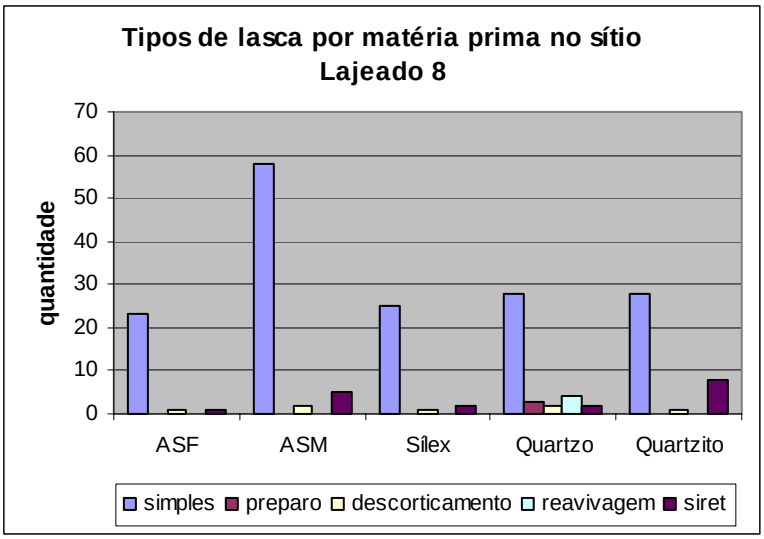
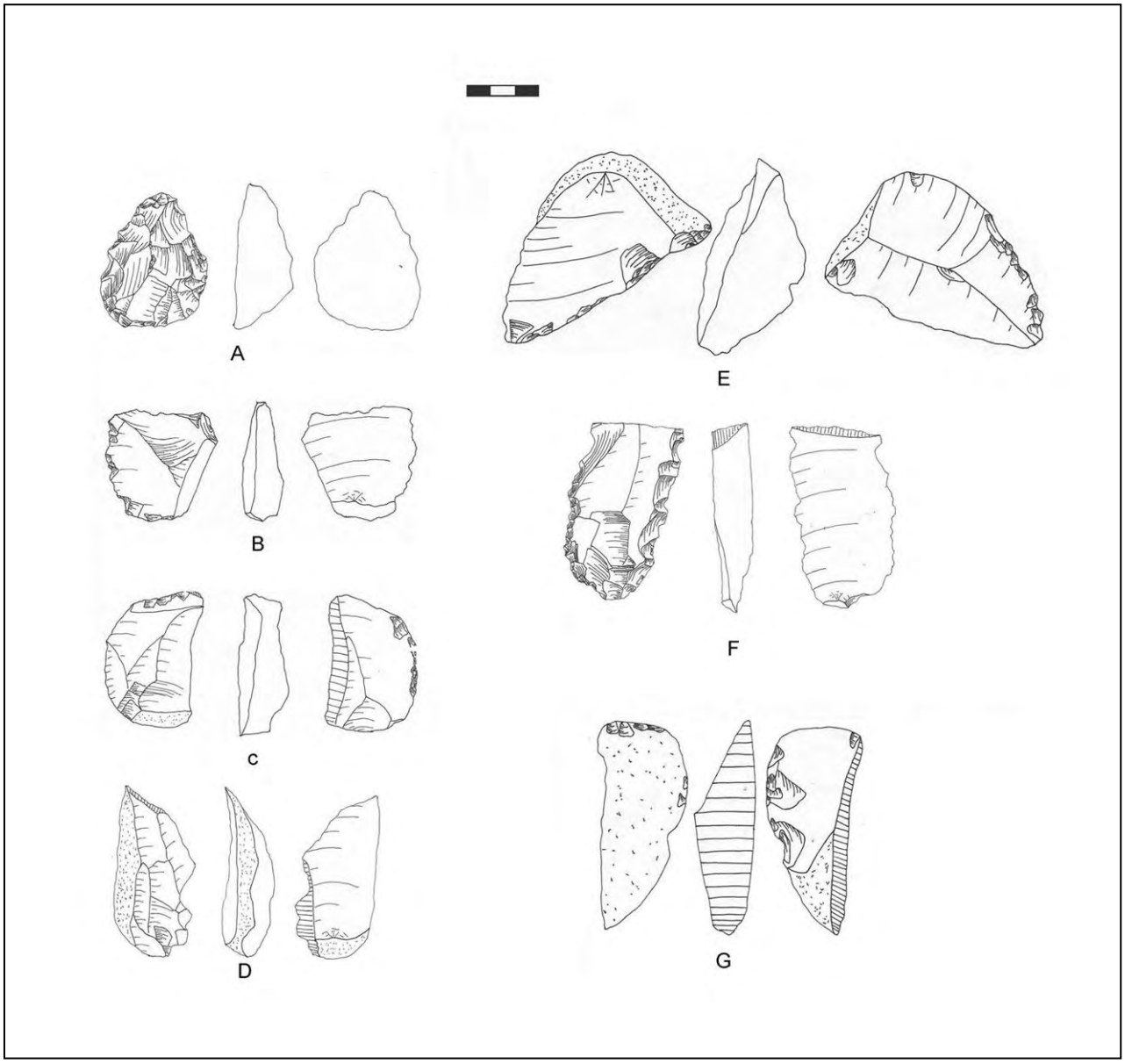


Fig.7.56 – Distribuição dos tipos de lasca por matéria prima no sítio Lajeado 8

O conjunto de artefatos e núcleos do sítio reforçam a associação deste conjunto com o período de ocupação ceramista: com exceção de um artefato plano-convexo sobre lasca de sílex encontrado no anexo lítico, todos os demais são informais, há mais núcleos do que artefatos e há ainda dois "**quebra-coquinhos**" cujo suporte são seixos de rocha básica . Os seixos utilizados como núcleo são pequenos e apresentam apenas uma plataforma de lascamento lisa e cortical, estão pouco explorados, aparentando uma busca específica por lascas com superfície cortical que, aliás, são abundantes no sítio. Dentre os artefatos, dois chamam a atenção por apresentarem retoques mais cuidadosos e, um deles, apresentar evidências de várias etapas de utilização e reavivagem dos gumes. Ambos artefatos são plano-convexos e têm lascas como suporte, o primeiro deles uma lasca de arenito silicificado fino e o outro uma lascas de sílex. Por outro lado, nem um dos dois apresenta módulos volumétricos ou características do suporte semelhantes aos formais padronizados do horizonte 1, sendo considerados dessa maneira artefatos formais não padronizados (Fig.7.57).

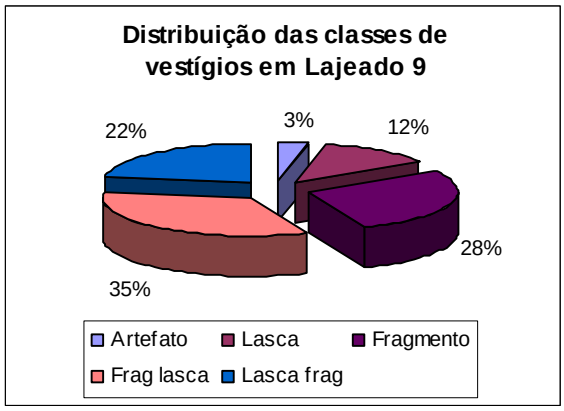
Fig.7.57 – Artefatos do sítio Lajeado 8 – Formal plano-convexo (A)



Lajeado 9

O sítio **Lajeado 9** apesar de não conter material cerâmico tem uma indústria lítica muito parecida com a do sítio Lajeado 8 e vem sendo considerado por nós como um sítio lítico associado à ocupação ceramista. Neste sítio há um fragmento muito pequeno do gume de um artefato plano-convexo sobre lasca, dois artefatos formais não padronizados e dois informais. Ambos os formais não padronizados são confeccionados sobre lasca de arenito silicificado fino e apresentam um bico numa das extremidades. Enquanto um deles apresenta possíveis vestígios de encabamento, o outro parece estar relacionado à preensão manual. O primeiro se encontra bastante transformado, com sinais de intensa atividade de uso e reavivagem, envolvendo provavelmente um movimento de rotação enquanto o segundo, pelo contrário tem poucas retiradas invasoras e abruptas, formando um bico carenado que deve envolver uma ação de pressão. (ver Fig.7.58)

Também nesse caso a quantidade de fragmentos térmicos e de lascamento é bastante significativa e a maioria das lascas aponta para um lascamento não padronizado dos núcleos, por sua vez pouco explorados uma vez que a maioria delas é cortical. Não há núcleos no sítio (Fig.7.59 e 7.60).



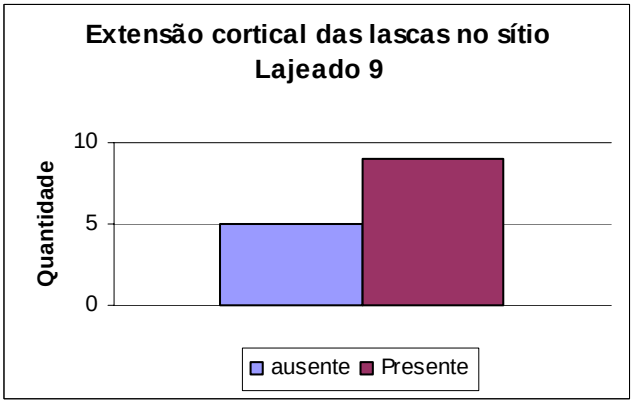
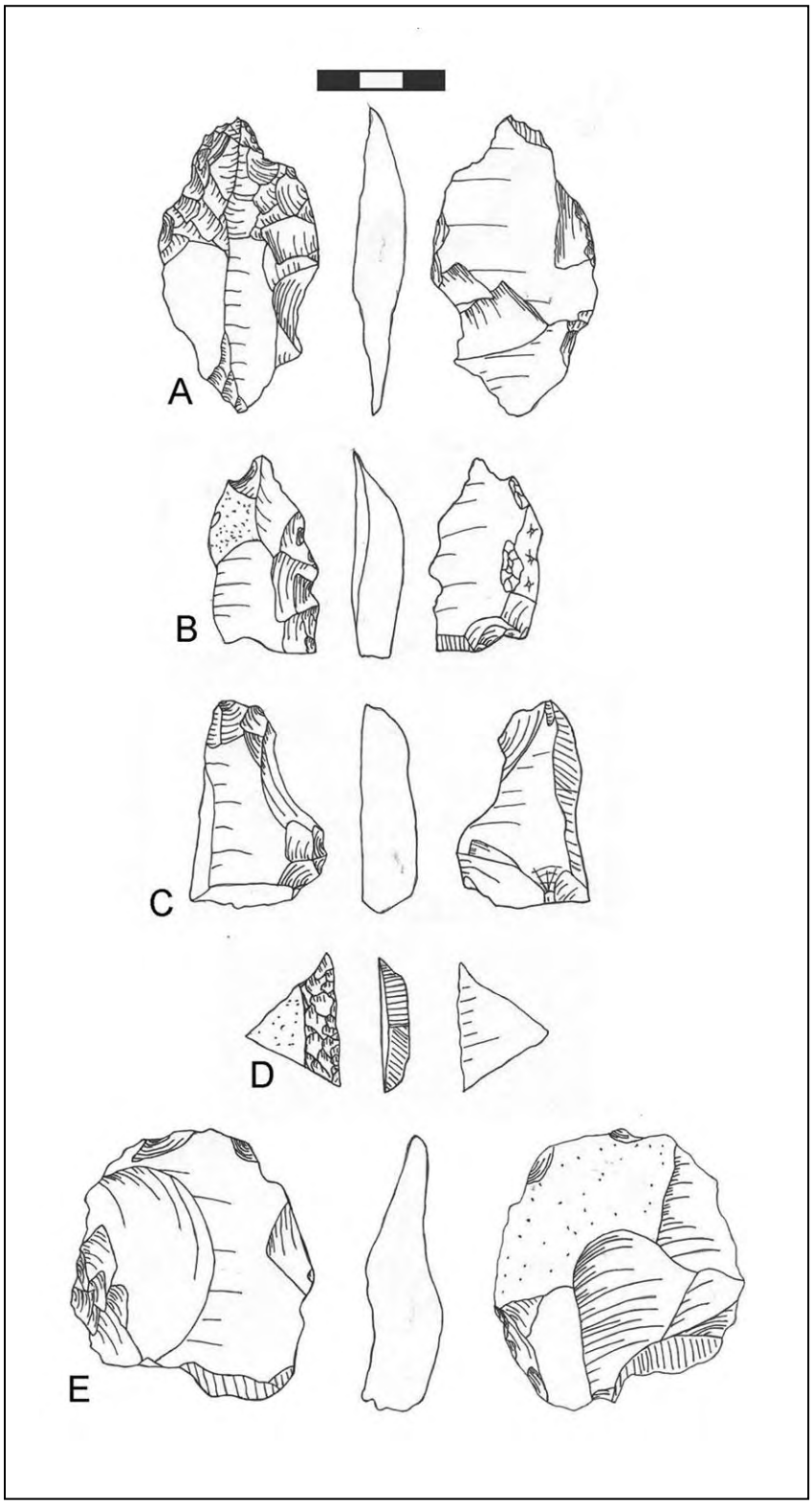


Fig.7.59 e 7.60 – Gráficos com a distribuição das classes de vestígio e com a extensão cortical das lascas inteiras do sítio lajeado 9

Fig.7.58 – Artefatos do sítio Lajeado 9 – Formais não padronizados (A e B), Formal (D) e Informais (C e E)



Um aspecto interessante de se ressaltar é que em ambos os sítios, Lajeado 8 e 9, todos os aspectos observados indicam uma maior proximidade da sua indústria lítica com o os Horizontes regionais intermediário e recente, mas, no entanto, apresentam em seu conjunto artefatual, exemplares de artefatos formais padronizados. No sítio Lajeado 8 há um artefato formal padronizado em sílex e no sítio lajeado 9 um pequeno fragmento de bordo provavelmente relacionado a um artefato formal padronizado. Por sua vez, não há no conjunto de vestígios desses dois sítios nada que indique a produção desses dois artefatos, o que não exclui a possibilidade de terem sido produzidos em outro local e descartados aí. Ainda uma outra possibilidade envolve a proximidade destes sítios de Lajeado 1, Lajeado 2 e outros nos quais há uma profusão de artefatos plano-convexos formais em superfície, dos quais alguns podem ter sido resgatados e reutilizados. Essa é uma questão bastante importante para avançarmos na discussão da variabilidade tecnológica encontrada entre os conjuntos artefatuais dos sítios da região e será retomada mais adiante.

Sítios Lajeado 13 e 16

Já os sítios **Lajeado 13 e 16** são bastante diferentes desses dois. Apesar de todos eles terem como matéria prima mais bem representada em seu conjunto o arenito silicificado médio, o sítio Lajeado 8 apresenta em seguida o quartzo e o quartzito, o Lajeado 9 apresenta o sílex e o quartzito e os sítios Lajeado 13 e 16 apresentam ambos o arenito silicificado fino com quase a mesma representatividade que o arenito médio. No entanto, todos os quatro sítios têm uma baixa representatividade de lascas de preparo (Fig.7.61).

	Índice de MP	Índice de lascas de preparo
Lajeado 8	0,2	0,04
Lajeado 9	0,6	0,01
Lajeado 13	0,4	0,06
Lajeado 16	0,9	0,08

Fig.7.61 - Tabela com índices de Matéria Prima e lascas de preparo para os sítios Lajeado 8, 9, 13 e 16.

Se olharmos para outros aspectos encontraremos ainda diferenças mais significativas. Primeiro quanto à proporção das classes de vestígio: enquanto em Lajeado 8 os fragmentos somam 34% e em Lajeado 9 quase 30%, no sítio Lajeado 13 chegam apenas a 12% e no sítio Lajeado 16 a apenas 8%. No que tange à extensão cortical das lascas, tanto em Lajeado 8 quanto em Lajeado 9 aquelas com superfície cortical são a maioria do conjunto, enquanto nos sítios Lajeado 13 e 16 elas são minoria; os talões indicam ainda a mesma oposição, com

predomínio dos talões corticais e dos talões espessos em Lajeado 8 e 9 e dos lisos e lineares ou puntiformes em Lajeado 13 e 16 (ver Fig.7.61).

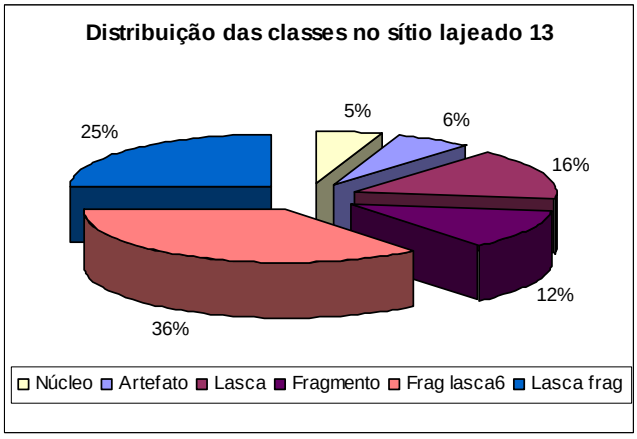
Mas talvez o caráter mais sintomático dessa oposição esteja relacionado aos artefatos. Tanto em Lajeado 13 quanto em Lajeado 16 há artefatos formais do mesmo conjunto dos que aparecem no Horizonte 1 dessa região. No sítio Lajeado 13 há dois artefatos plano-convexo de módulo volumétrico semi-elipsóide, mas com características do suporte indefinidas, ambos produzidos sobre uma lasca de arenito silicificado fino. Em Lajeado 16 há 3 artefatos plano-convexos formais, um deles com módulo volumétrico semi-elipsóide sobre lasca de arenito silicificado com características indefinidas e outros dois que estão bastante fragmentados não sendo mais possível classificá-los quanto ao módulo e o suporte (Fig.7.62).

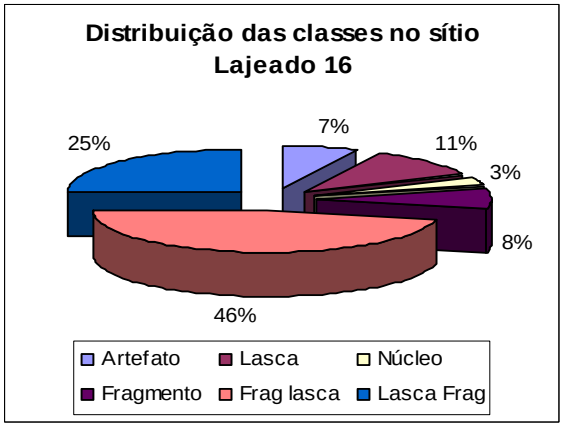
Além destes artefatos formais há também no sítio Lajeado 16 um machado polido feito sobre rocha básica (Fig.7.63) e, no Lajeado 13 um seixo lascado que pode ser classificado como um machado unifacial lascado (Fig.7.64). Há ainda no Lajeado 13 mais dois artefatos formais não padronizados, ambos sobre lasca de arenito silicificado médio e um não padronizado no Lajeado 16.

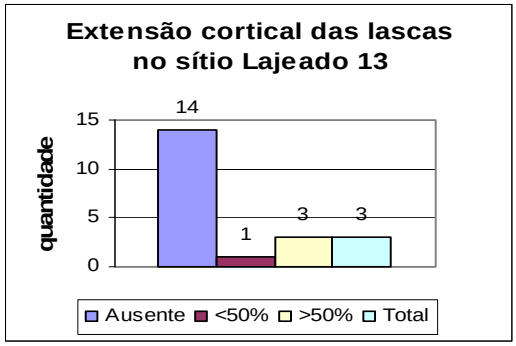
Quanto aos artefatos informais, há um no sítio Lajeado 16 e três no sítio Lajeado 13. Os do sítio Lajeado 13 são confeccionados sobre lascas de sílex, de arenito silicificado médio e de quartzito. Os dois que têm as lascas de sílex e de arenito médio apresentam uma fratura longitudinal que pode ter sido intencional, relacionada à criação de um bordo abrupto apto à preensão, oposto a um bordo retocado marginalmente, definindo um gume mais rasante (ver Fig.7.65). A lasca de sílex apresenta características semelhantes àquelas que definimos como sendo suportes para os plano convexos sobre lasca, com uma superfície central plana e bordos laterais longos.

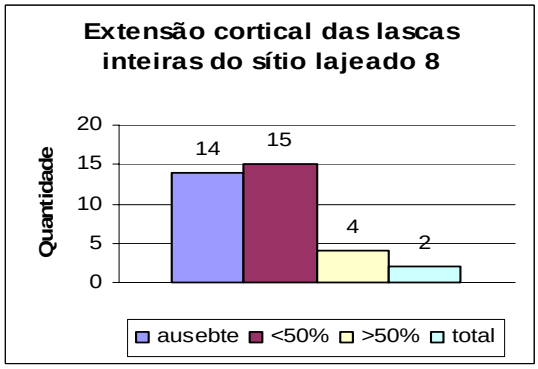
Como vemos então, os sítios Lajeado 13 e 16 apesar de diferirem dos sítios mais antigos com relação à distribuição das matérias primas e lascas de preparo, apresentam algumas características que os aproximam desse horizonte. Dentre as lascas há uma série de aspectos que demonstram um lascamento mais cuidadoso e controlado (ver Fig.7.66) e a distribuição das classes aponta para o lascamento de suportes já previamente trabalhados, gerando no sítio poucos vestígios corticais e maior número de lascas fragmentadas (seja o fragmento proximal, mesial ou distal) do que de fragmentos de lascamento em geral.

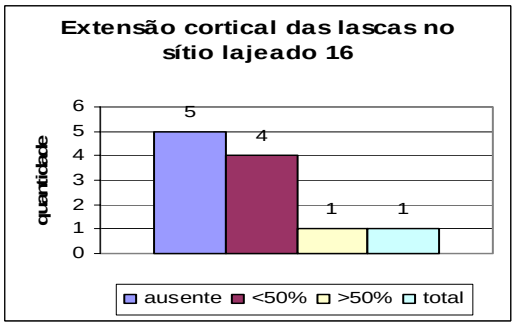
Fig.7.62 – Gráficos com a distribuição das classes, da extensão cortical das lascas inteiras e dos talões das lascas para os sítios Lajeado 8, 9, 13 e 16.

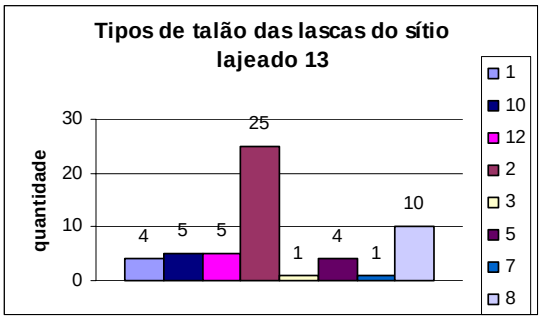


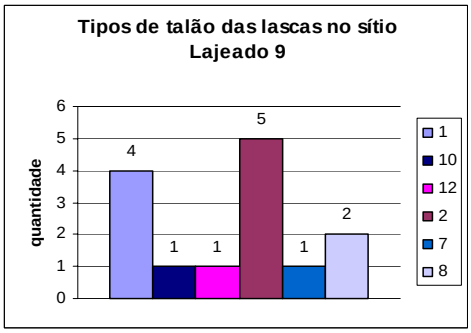


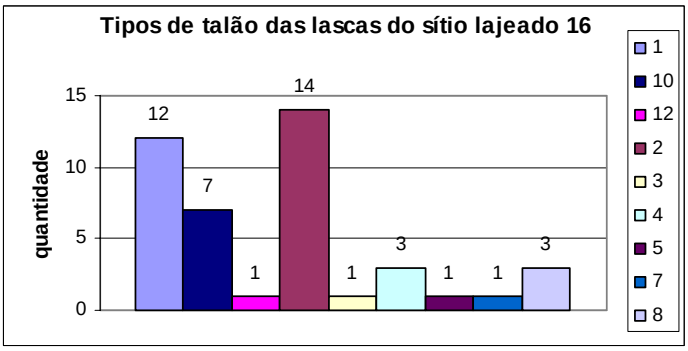







Tipos de talão das lascas do sítio lajeado 13
quantidade
30
20
10
0
4
5
5
25
1
4
1
10
1
10
12
2
3
5
7
8


Tipos de talão das lascas no sítio Lajeado 9
quantidade
6
5
4
3
2
1
0
4
1
1
5
1
2
1
10
12
2
7
8


Tipos de talão das lascas do sítio lajeado 16
quantidade
15
10
5
0
12
7
1
14
1
3
1
1
3
1
10
12
2
3
4
5
7
8

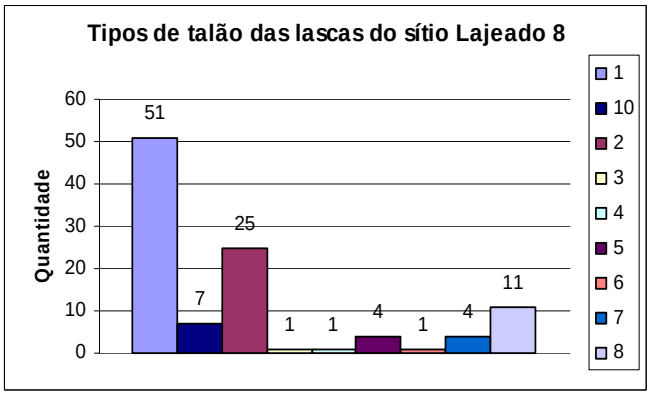

Tipos de talão das lascas do sítio Lajeado 8
Quantidade
60
50
40
30
20
10
0
51
7
25
1
1
4
1
4
11
1
10
2
3
4
5
6
7
8

Fig.7.63 – Artefatos formais padronizados do sítio Lajeado 13 (A e B) e Lajeado 16 (C).

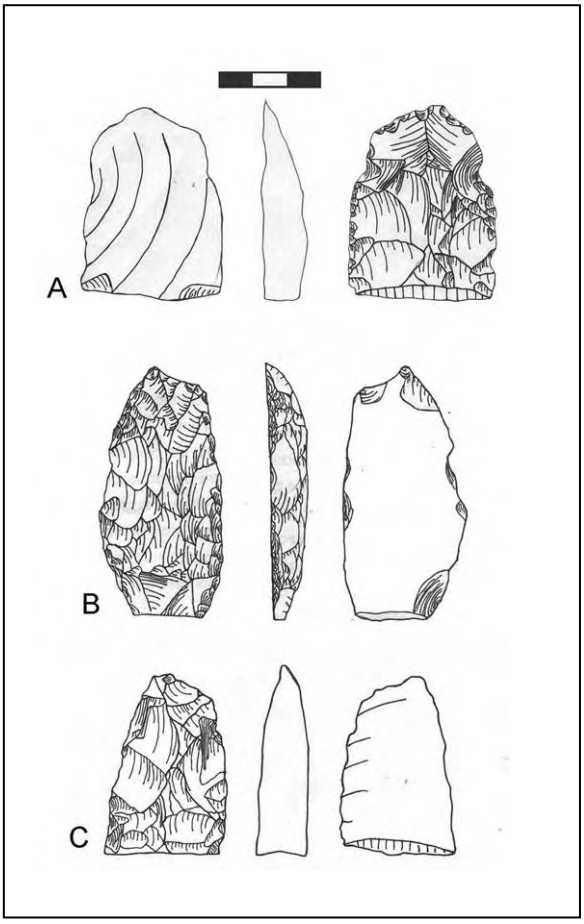


Fig.7.64 – Machado lascado do sítio lajeado 13.

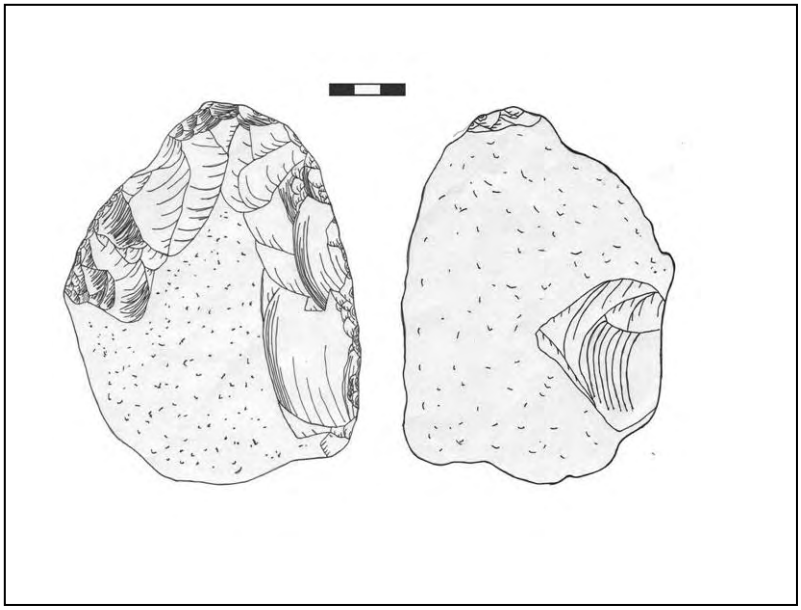


Fig.7.65 – Artefatos informais do sítio Lajeado 13 e 16

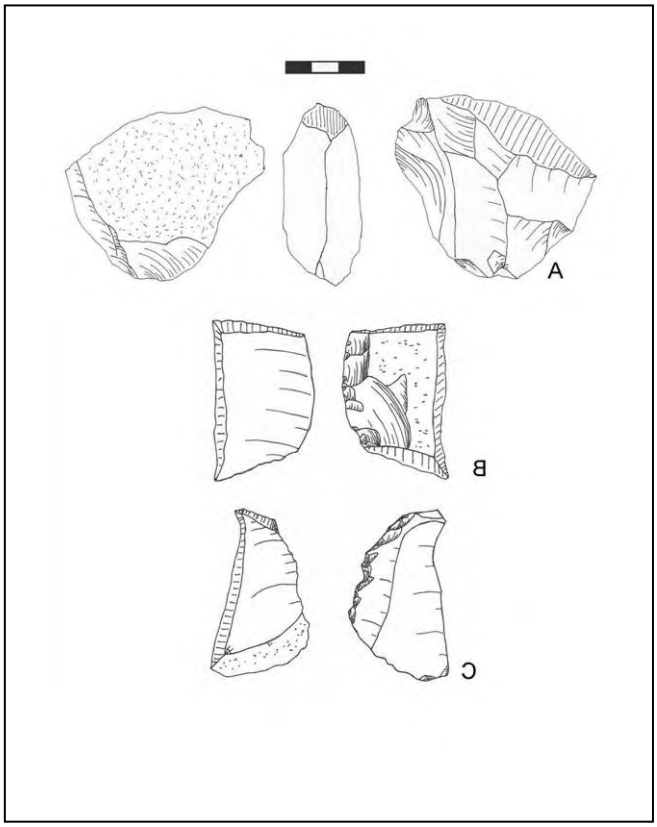
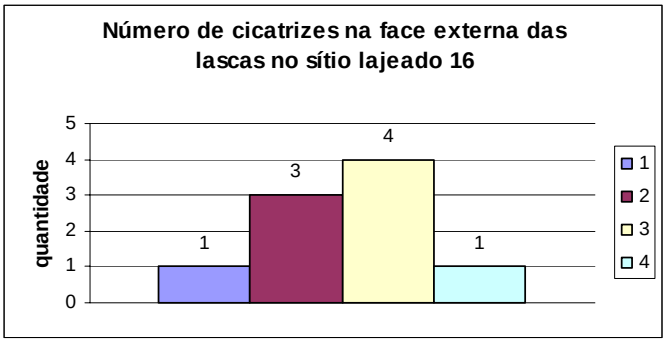
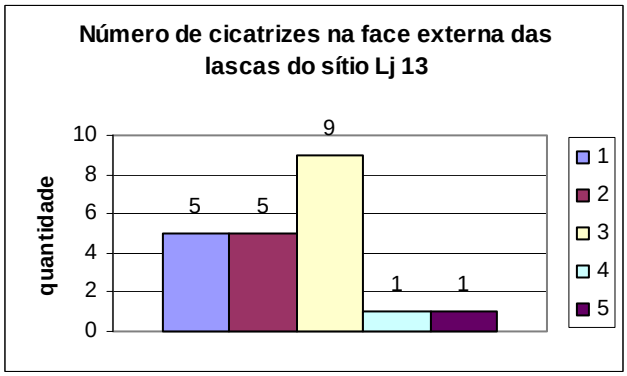
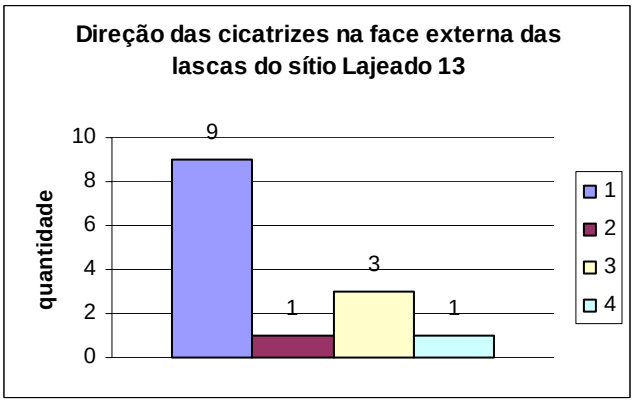
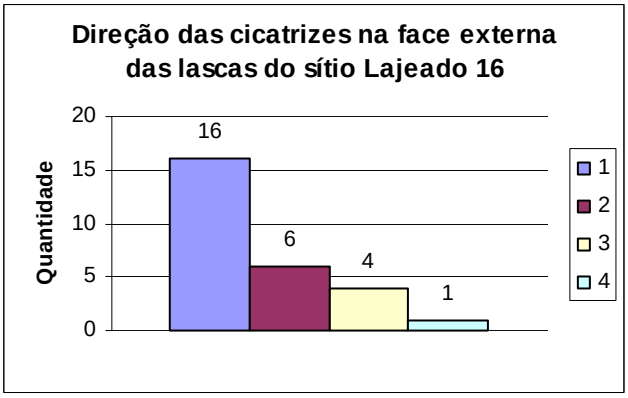


Fig.7.66 –Gráficos com número e direção das cicatrizes das lascas dos sítios Lajeado 13 e 16.









Quanto aos artefatos, há nesse conjunto alguns que apontam para uma relação direta com o Horizonte 1 – como é o caso dos plano convexos formais sobre lasca - e outros que postulam uma possível relação com os Horizontes mais recentes, como é o caso dos machados polido e lascado. Como nesse caso a relação entre os vestígios de lascamento encontrados no sítio indica uma relação mais próxima à indústria da qual fazem parte os artefatos planos convexos formais, não havendo no Lajeado 16, por exemplo, nenhum tipo de vestígio possivelmente associado à produção ou manutenção do machado polido ali encontrado, achamos que é válido sustentar o argumento de que este sítio esteja mais próximo do Horizonte 1 do que dos Horizontes mais recentes. Isso não quer dizer que não tenha havido interferência das ocupações recentes no conjunto artefatual desse sítio, mas que mesmo com isso, a composição desse conjunto, hoje, se assemelha mais àquilo que temos denominado de Horizonte 1.

Isso é diferente do que acontece nos sítios Lajeado 8 e 9, por exemplo, onde tanto a distribuição das classes de vestígios, quanto das matérias primas e das características gerais das lascas indicam uma aproximação maior dos horizontes recentes, inclusive com a presença de cerâmica e de artefatos relacionados a esse contexto no caso do Lajeado 8. Também os artefatos formais desses sítios são diferentes daqueles que caracterizam a ocupação do Horizonte 1, reforçando assim a distância entre eles e os demais sítios até aqui analisados.

Lajeado 11

À primeira vista o sítio **Lajeado 11** não se parece em nada com aqueles do período mais antigo, mesmo os de superfície no Lajeado que podem estar associados a esse período (como lajeado 2, lajeado 12, lajeado 16,...). Não há nada retocado e nem sequer uma lasca mais fina que possa indicar um lascamento mais controlado e um objetivo definido, como a produção ou reavivagem de gumes de artefatos formais. Mesmo entre as lascas simples não há nenhuma indicação de um lascamento padronizado dos núcleos que gere lascas com dois negativos paralelos ou com negativos seqüenciais como aparecem no sítio Lajeado 2 e Miracema do Tocantins 1 e que estão relacionadas à produção de suportes para os plano-convexos formais sobre lasca. As lascas simples têm forma variada, não padronizada e são relativamente espessas.

Apesar de predominar no sítio o arenito silicificado fino, há proporcionalmente bastante material de arenito silicificado médio, quartzo e quartzito (Fig.7.67). Em todas

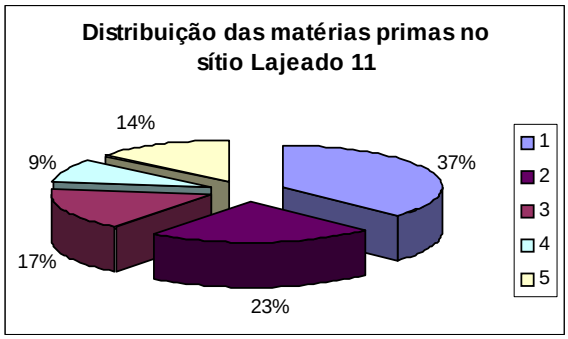


Fig.7.67 - Gráfico com as Matérias Primas do sítio lajeado 11

as matérias primas predominam os fragmentos (principalmente os térmicos), seguidos pelos fragmentos de lasca, lasca fragmentada e lascas inteiras. Isso é bastante interessante, pois nos demais sítios, há uma distribuição diferencial principalmente no que tange aos fragmentos térmicos, os quais normalmente são maioria em matérias primas como o quartzito e o arenito silicificado médio, mas não no arenito fino (Fig.7.68).

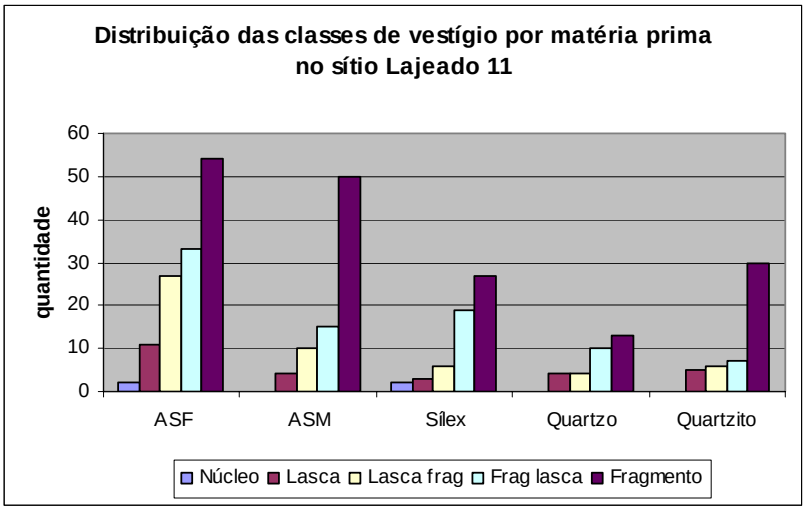


Fig.7.68 - Gráfico com as Classes de vestígio por Matérias Primas no sítio lajeado 11

Ainda com relação ao aproveitamento do arenito silicificado fino há mais alguns aspectos bastante interessantes. Há uma série de lascas dessa matéria prima com um talão pequeno (normalmente fragmentado com uma superfície plana espessa na parte posterior do talão), que parecem claramente associadas à limpeza e refrescamento de plataformas de lascamento. Além disso, há também no sítio grandes fragmentos de lascamento dessa matéria prima. Esses três aspectos (alto índice de fragmentos térmicos, lascas de refrescameto de núcleo e fragmentos de lascamento) nos levaram a pensar nesse sítio como um local de tratamento inicial dessa matéria prima. Tanto as lascas quanto os fragmentos estariam relacionados a uma exploração de grandes lascas obtidas nas cascalheiras ou nos afloramentos dessa matéria prima. Até o momento são muito poucos os núcleos encontrados nessa matéria prima, mas nenhum deles tem superfície cortical, tendo como suporte lascas ou fragmentos. A matéria prima estaria

sendo obtida nas proximidades, trazida para esse local já praticamente sem córtex e sofrendo aí um trabalho secundário.

Esse trabalho secundário envolve um lascamento em diferentes direções, o que faz com que haja uma constante troca e refrescamento das plataformas de lascamento. Alguns desses núcleos sobre lasca têm também apenas uma plataforma lisa acortical lascada por todo seu contorno, gerando uma crista transversal bastante pronunciada, como acontece também no sítio Serrinha. Talvez este seja mais um aspecto da cadeia operatória dessas indústrias antigas – núcleos sobre lascas grandes e espessas, lascadas de forma centrífuga, produzindo cristas longitudinais; esses núcleos seriam lascados até a exaustão e os encontraríamos, via de regra, fragmentados. Além dessas lascas como núcleo há também fragmentos maiores e com diferentes formas que são lascados em diferentes direções, resultando em lascas com bulbos pronunciados, meio disformes, às vezes proporcionalmente mais espessas, relacionadas ao reavivamento das plataformas de lascamento.

Quanto aos artefatos, encontramos ao todo três nesse sítio. Um deles é um artefato formal plano-convexo de quartzito sobre seixo e os outros dois são informais sobre lascas de arenito silicificado fino. Apesar das etapas de transformação do suporte aparentemente serem as mesmas para esse suporte e para aqueles sobre lasca, há diferenças na obtenção do suporte que levantam a possibilidade de estarmos lidando com outra cadeia operatória. Além disso, entre os conjuntos artefatuais dos sítios estratificados não encontramos nenhum artefato, formal ou informal que tenha utilizado o seixo como suporte. Nesse sentido, não estamos seguros ainda quanto à relação entre esses artefatos e o conjunto relacionado ao Horizonte 1, sendo necessário ampliar sua amostra para podermos melhor caracterizar a cadeia operatória envolvida na sua produção.

Por enquanto este sítio pode também ser incorporado à ocupação referente ao Horizonte 1, mas nesse caso, envolvendo um conjunto artefatual bastante diversificado em relação ao que foi visto para os sítios Lajeado 2, 13 e 16. Como frisamos para esses outros sítios, também aqui não descartamos a hipótese de que esse sítio tenha sido reocupado em outros períodos, mas mesmo que isso tenha ocorrido conseguimos ainda identificar alguns aspectos que podem sustentar uma relação entre certos vestígios desse sítio e a cadeia operatória definida para o Horizonte 1.

Sítio Lajeado 12

O sítio **Lajeado 12**, apesar de apresentar uma quantidade significativa de vestígios em arenito silicificado fino (29%) tem, como matéria prima preponderante o quartzito (32%). Após essas duas matérias primas segue-se o sílex, o quartzo e o arenito silicificado médio (Fig.7.69).

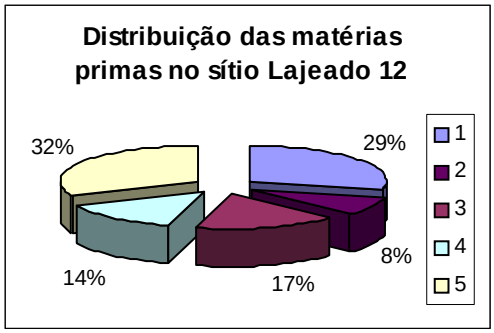


Fig.7.69 – Gráfico de matéria prima do sítio lajeado

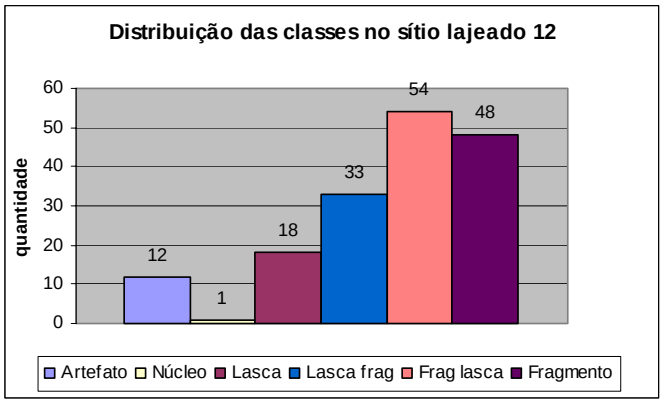


Fig.7.70 - Gráfico de distribuição geral das classes no sítio Lajeado 12

Dentre as classes predominam os fragmentos de lasca, seguidos pelos fragmentos (térmicos e de lascamento), pelas lascas fragmentadas, pelas lascas, artefatos e, por último os núcleos (Fig.7.70). No entanto essa distribuição não é compartilhada por todas as matérias primas. Para o arenito silicificado fino e para o quartzo predominam os fragmentos de lasca, para o arenito silicificado médio predominam as lascas fragmentadas e para o sílex e quartzito predominam os fragmentos (Fig.7.71). É também nessas duas últimas matérias primas que se concentram os vestígios corticais (ver Fig.7.72).

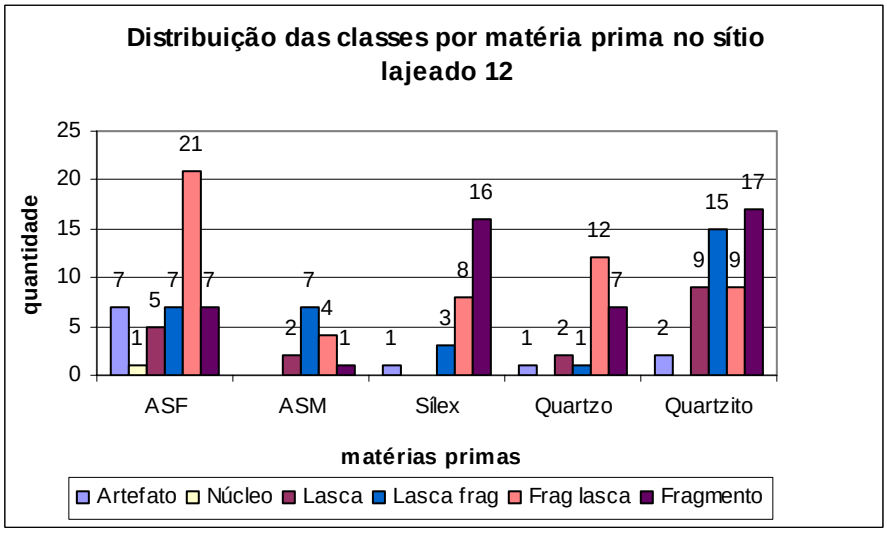


Fig.7.71 – Gráfico de classes por matéria prima no sítio Lajeado 12

Para a distribuição das lascas há um aspecto bastante interessante: das 55 lascas e lascas fragmentadas, apenas duas podem ser de reavivagem de artefatos, sendo as outras majoritariamente simples. A maioria dos talões são corticais, seguidos pelos lisos e numa quantidade bem menor, pelos retirados. Os talões preparados são pouquíssimos nessa coleção.

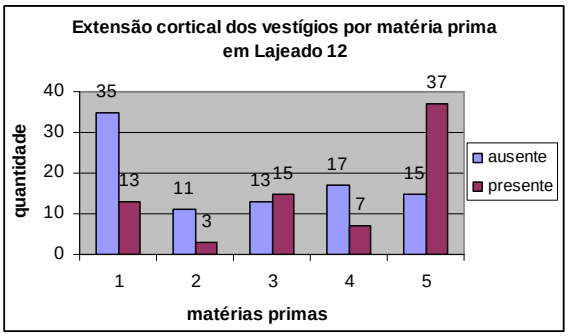


Fig.7.72 – Gráfico de córtex por matéria prima no sítio Lajeado 12

Outro aspecto que chama a atenção nesse sítio é o alto índice de vestígios com sinal de queima, que correspondem a quase 50% do total da amostra.

Com relação aos artefatos, há dois formais e dez informais. Esses dois formais são plano-convexos sobre lasca de arenito silicificado fino, mas estão muito fragmentados, sendo difícil definir o módulo volumétrico e as características do suporte. Quanto aos informais, todos têm lasca com suporte, sendo a maioria confeccionado em arenito silicificado fino, mas havendo alguns também em sílex, em quartzito e em quartzo (Fig.7.73). Dos dez artefatos informais só há um inteiro. Os retoques não são contínuos, podem variar entre invasores, abruptos e sub-milimétricos e definem pequenos gumes, em geral de ângulo semi-abrupto (Fig.7.74).

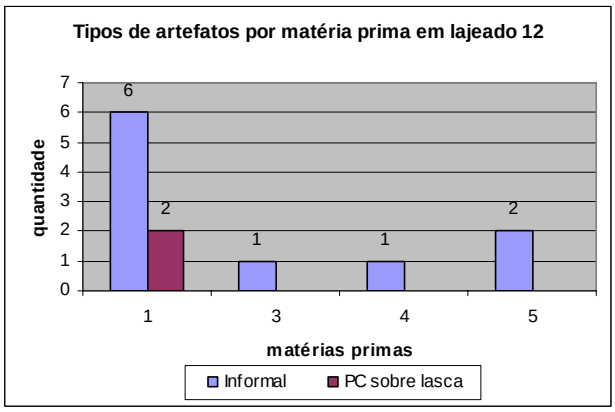
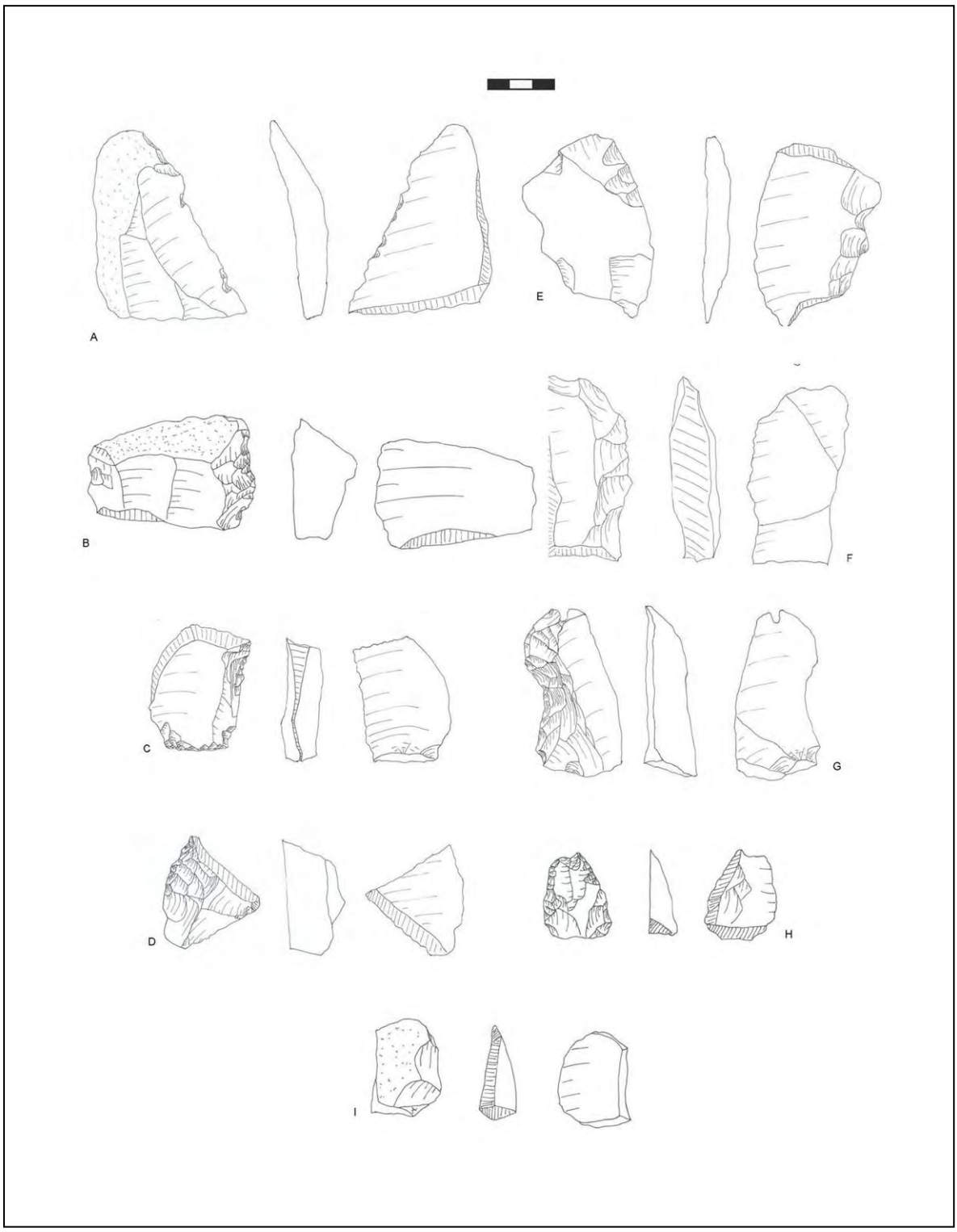


Fig.7.73 - Tabela da matéria prima de artefatos formais e informais do sítio Lajeado 12

Como vemos não há nada que nos possa indicar uma relação desse sítio com a ocupação do Horizonte mais antigo. Nesse caso, podemos dizer que o conjunto artefatual desse sítio se aproxima mais daqueles relacionados à ocupação lítica do período intermediário, com um lascamento generalizado das diferentes matérias primas, gerando muitos fragmentos, muito material queimado e cortical, e principalmente artefatos informais.

Fig.7.74 – Artefatos formais (D e H) e informais do sítio Lajeado 12



Sítio Lajeado 14

No sítio **Lajeado 14** há mais vestígios em arenito silicificado do que nas outras matérias primas (Fig.7.75). No entanto é bastante difícil nesse caso definir e distinguir o que é arenito silicificado fino e o que é arenito silicificado médio, embora pareça prevalecer o arenito silicificado fino. Nessa matéria prima não há fragmentos naturais, apenas térmicos e de lascamento; os vestígios são compostos basicamente de lascas fragmentadas, fragmentos de lasca e lascas inteiras (Fig.7.76).

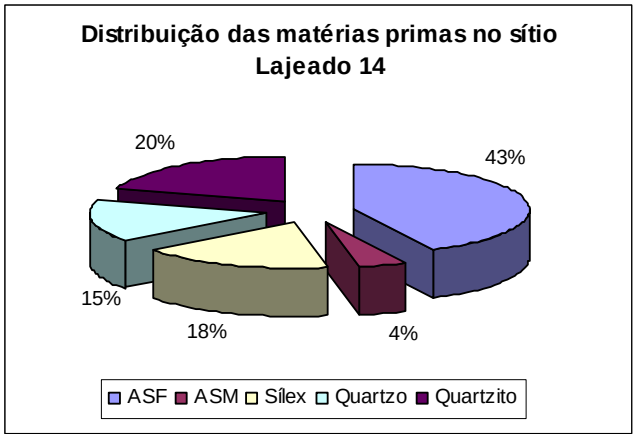


Fig.7.75 – Gráfico das matérias prima do sítio Lajeado 14

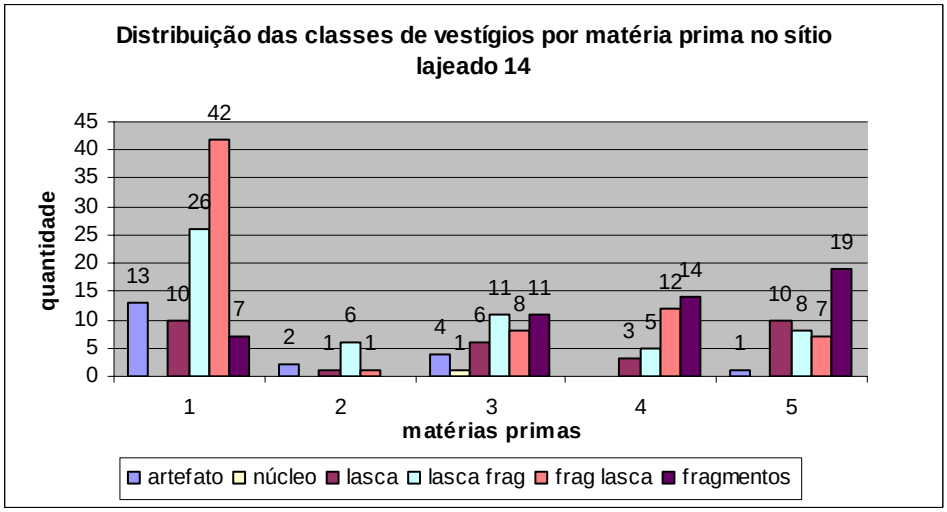


Fig.7.76 – Gráfico de classes por matéria prima no sítio Lajeado 14

Dentre as lascas, há uma série delas que apontam para a realização de etapas de reavivagem de gumes de artefatos formais. Duas delas apontam para um procedimento já identificado no Lajeado 2 – a retirada de lascas de reavivagem a partir da crista do artefato (ver Fig.7.77 - I e K). Para as demais lascas de reavivagem podemos fazer uma sub-classificação: a) pequenas com talão espesso e muitas cicatrizes de retiradas também pequenas e escalariformes com gume quase côncavo; b) talão espesso e extenso relacionado a um gume retilíneo, com retiradas mais invasoras e sub-paralelas ao invés de escalariformes; c) lascas mais compridas com talão preparado e lábio, negativos de retiradas invasoras, algumas retiradas marginais escalariformes e perfil côncavo. Tanto

essa diversidade quanto a própria quantidade dessas lascas no conjunto indicam uma certa intensidade na atividade de reavivagem de artefatos formais nesse sítio.

Fora os vestígios em arenito silicificado fino as demais matérias primas não apresentam nenhum tipo de vestígio que se assemelhe aos artefatos formais ou a etapas de sua produção. As lascas de sílex que selecionamos como podendo ser de preparo são bem diferentes, apresentando poucos vestígios que as relacionem a etapas finais da produção dos formais: não há cicatrizes propriamente de retoques, mas sim retiradas mais longas e sobrepostas que podem ser de formatação, pois são também finas e de perfil convexo. Ou seja, se são de etapas finais da produção dos artefatos, estes não necessariamente são formais (não há padronização nessas lascas) e parecem não ter sido reavivados (pelo menos não neste sítio). Em sílex há ainda três fragmentos pequenos com face plana (uma deles cortical) e muitas retiradas no bordo desse plano, mas como estão muito fragmentados não dá para saber se correspondem a núcleos ou a artefatos. Ao mesmo tempo em que parecem ser muito pequenos para núcleos, um deles – menos fragmentado – apresenta córtex e retiradas de diferentes direções que nos levam a pensar em um núcleo. De qualquer maneira, sejam artefatos ou núcleos não há nessa coleção nenhuma lasca que possa estar relacionada a estas peças: não há lascas de retoque em sílex ou lascas suficientemente pequenas para que possam ter sido produzidas pelo lascamento desses suportes.

Já para o material em quartzito, matéria prima com a maior proporção de vestígios do sítio, essa situação só se intensifica. Não há nenhum fragmento relacionado à produção de artefatos, sejam estes formais ou informais. Não há também nada retocado a não ser um fragmento de lasca com poucas retiradas marginais. Dentre os vestígios dessa matéria prima há sim fragmentos de uma qualidade muito ruim, utilizados como suporte para fogueiras, gerando muitos fragmentos térmicos. As lascas têm em quase sua totalidade córtex e, proporcionalmente, há mais lascas inteiras nessa matéria prima do que nas outras, dentre elas, lascas de fatiagem de seixo e de descorticamento.

Fig.7.77 – Lascas de reavivagem do sítio Lajeado 14

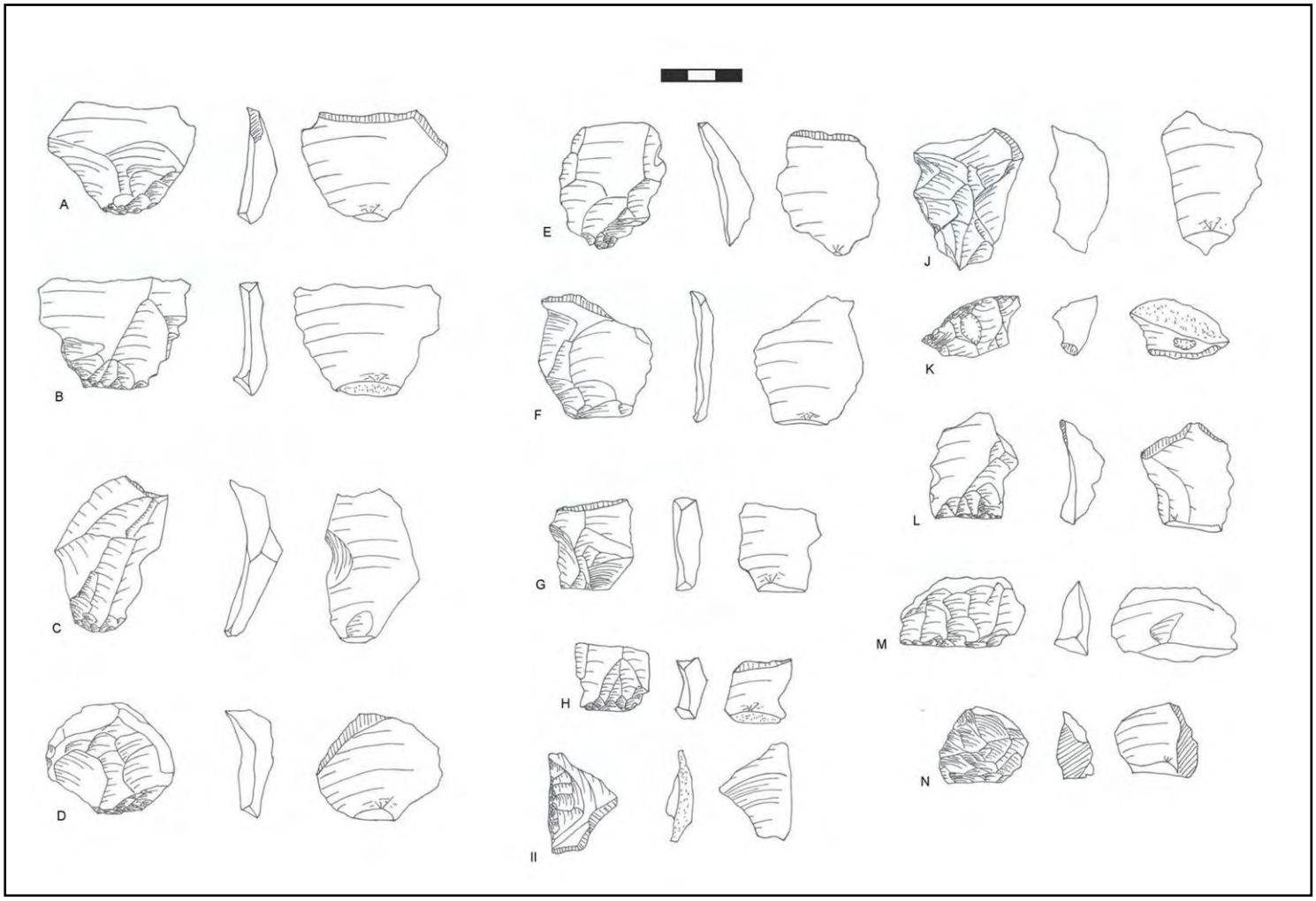


Fig.7.78 – Artefatos formais do sítio Lajeado 14

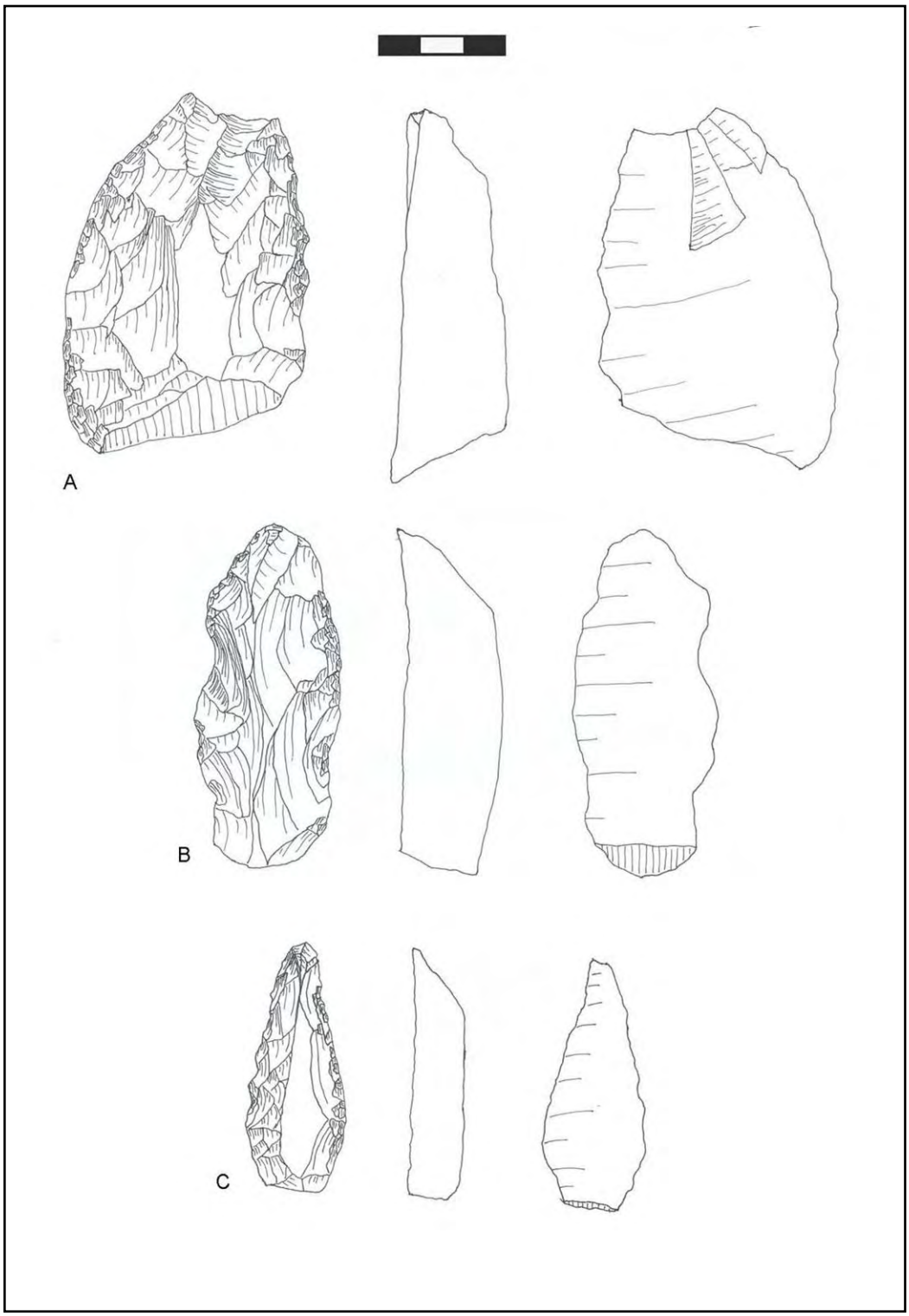
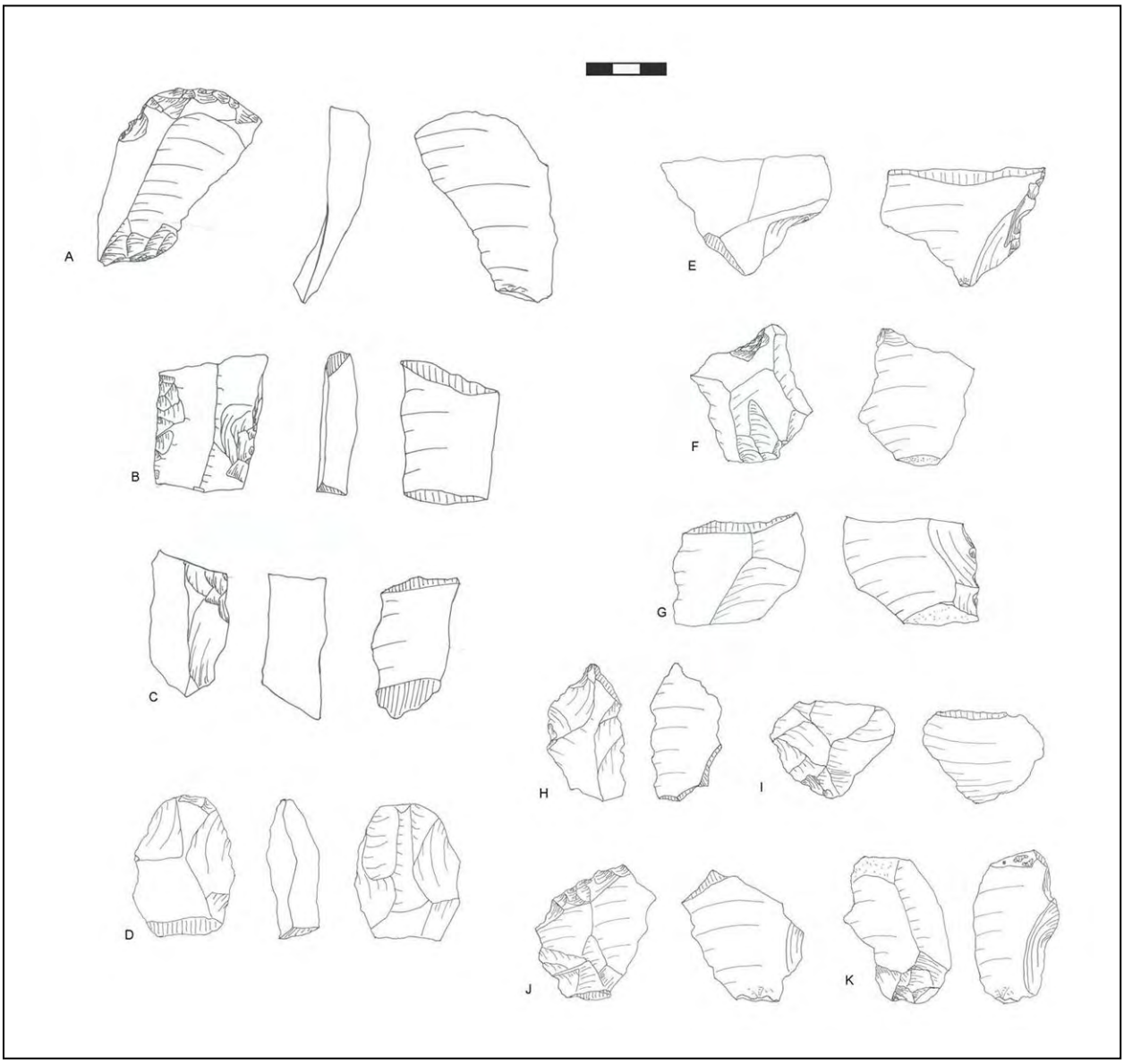


Fig.7.79 – Artefatos informais do sítio Lajeado 14



Quanto aos artefatos, há tanto os formais quanto informais, sendo estes em maior número e com poucos retoques. Para os formais a matéria prima utilizada foi sempre o arenito silicificado fino. Cada um dos artefatos se enquadra em diferentes conjuntos: um deles está no conjunto dos artefatos com módulo volumétrico em Prisma Trapezoidal e superfície superior plana, o outro com módulo Elipsóide e superfície externa indeterminada e o último com módulo em Prisma Triangular e superfície externa também indeterminada (ver Fig.7.78).

Quanto aos informais há dez em arenito silicificado, quatro em sílex e dois em arenito silicificado médio, todos tendo lascas como suporte (Fig.7.79). Os retoques normalmente se concentram em uma parte específica dos bordos, mas há entre os artefatos bastante variação quanto à extensão, intensidade e localização dos gumes que têm ângulo semi-abrupto.

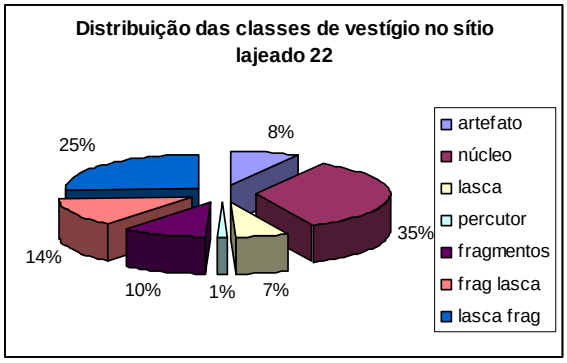
Em função dessas características podemos relacioná-lo ao Horizonte 1, considerando-o semelhante a sítios como Lajeado 2, 13 e 16.

Sítio Lajeado 22

O sítio **Lajeado 22** é composto apenas por material lítico, está situado em uma área de cascalheira atual do rio Tocantins onde há núcleos fixos e uma extensa gama de matérias primas em forma de seixos de tamanho e litologia variada. Há outros sítios com estas carcaterísticas, mas este é o maior deles e está bem próximo de sítios sobre terraço como o Lajeado 2. O material arqueológico aparece em meio a areia, as cascalheiras de seixos e na base dos matacões e rochas maiores que se encontram por toda esta área. Tendo em vista que sítios como este se encontram em áreas inundáveis, os vestígios sofreram intensos remanejamentos e os sítios apresentam, hoje, apenas parte do material originalmente depositado, principalmente quanto ao material de pequenas dimensões e, possivelmente, materiais trazidos de outros lugares.

Em função da sua localização e de seu conjunto artefatual temos considerado este sítio como um local de extração de matéria prima. A grande quantidade de núcleos em sua coleção, o tamanho e a extensão cortical das lascas são aspectos que reforçam essa hipótese. Além disso, ao contrario do que vimos para o Lajeado 2, há uma maior quantidade de lascas inteiras e de vestígios de lascamento do que de lascas

fragmentadas, o que segundo Sullivan e Rozen (1985) estaria relacionado a sítios onde se desempenharia primordialmente o lascamento de núcleos (ver Fig.7.80). Também no



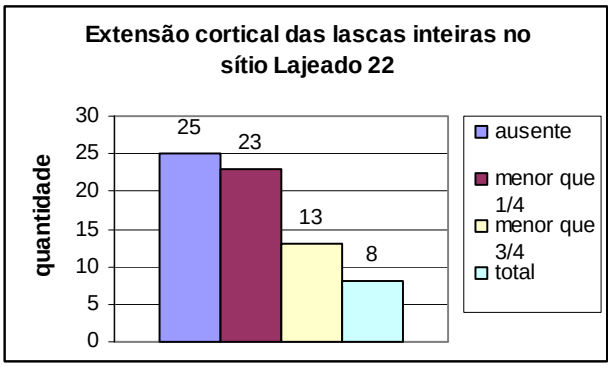


Fig.7.80 e 7.81 – Gráficos com a distribuição das classes de vestígio e extensão cortical das lascas do sítio Lajeado 22

caso da extensão cortical ele é um dos que apresenta maior número de lascas corticais (Fig.7.81) que, devido ao seu tamanho (Fig.7.82), devem ter sido retiradas dos grandes seixos presentes nessas cascalheiras e não daqueles que coletamos e que compõem o conjunto de núcleos desse sítio.

São ao todo 10 núcleos. Sete deles são de arenito silicificado médio, dois de sílex e um de quartzito. A maioria dos suportes é de seixos de forma alongada (6), mas há também seixos globulares (2) e piramidais (1) além de um cujo suporte é um fragmento. As plataformas são preferencialmente corticais e a maioria dos núcleos possui apenas uma plataforma unidirecional e unipolar, mas há núcleos também com duas e até três plataformas em direções opostas ou em ângulo (Fig.7.83).

As lascas obtidas nesses núcleos têm na maioria das vezes talão cortical, dimensão máxima que varia de 4 a 9cm e relação comprimento largura entre 0,8 e 2. Todas essas características, tanto dos núcleos quanto das lascas estão presentes nos vestígios de todas as indústrias até aqui identificadas, fazendo com que seja difícil relacionar o sítio a uma determinada ocupação.

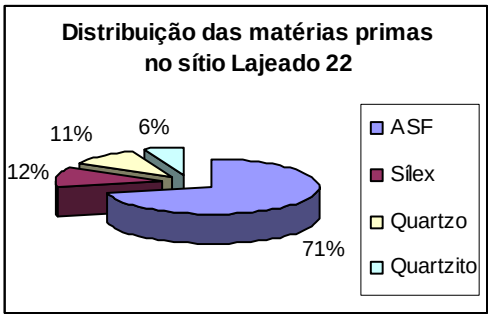


Fig.7.84 – Gráfico de Matéria Prima do sítio Lajeado 22

A matéria-prima preponderante nesse

caso é o arenito silicificado fino, o que corresponde à enorme quantidade de seixos de tamanhos e formas variadas dessa mesma matéria-prima que encontramos no próprio sítio (Fig.7.84).

Com essas características podemos certamente relacionar esse sítio a um tipo específico de atividade, mas não a um determinado período, sendo provavelmente explorado durante as diversas ocupações da região.

Há ainda artefatos nesse sítio que envolvem tanto a categoria dos formais padronizados quanto dos formais não padronizados e dos informais. Dentre os formais há um artefato bifacial sobre lasca de arenito silicificado fino e dois padronizados sobre lasca (Fig.7.85). Um deles é particularmente interessante, pois tem como lasca suporte, uma lasca duas vezes mais larga que comprida ao passo que os bordos laterais do artefato correspondem aos bordos distal e proximal da lasca (C). O outro plano convexo sobre lasca pertence ao conjunto 1 (módulo volumétrico em prisma trapezoidal e suporte cortical) e também é interessante pois não está totalmente retocado, guardando ainda características do suporte. Neste artefato fica evidente a direção e seqüência das retiradas que começam pela parte distal, prosseguem pelo bordo esquerdo e posteriormente passam ao direito que, nesse caso, só está trabalhado na porção proximal. A lasca tem o comprimento maior do que a largura (11,7, 6,0, e 3,0cm) e possuía toda a superfície externa cortical (D).

Os artefatos formais não padronizados e informais somam o total de quatorze artefatos (Fig.7.86). Todos têm lascas como suporte, sendo dez de arenito silicificado fino e quatro de sílex. Três desses artefatos têm na sua parte distal um bico, sendo que um deles apresenta sinais de encabamento. Três desses artefatos foram confeccionados sobre uma lasca espessa, com talão cortical e espesso e com um dos bordos laterais totalmente cortical e abrupto, definindo um dorso, ao qual se opõe um ângulo mais rasante bastante retocado, com retiradas invasoras e marginais (D, F e G), afzendo com que sua classificação fique no limiar entre um artefato informal ou um artefato formal não padronizado. Além disso, esses artefatos são interessantes por mais dois motivos: aparecem em mais de um sítio exatamente com as mesmas características (no Lajeado 39, por exemplo) e estão claramente associado a uma preensão manual, como ocorre em alguns artefatos formais. Ou seja, não está sujeito ao mesmo grau de transformação, não tem o mesmo ângulo e nem extensão de gume, nem tem o mesmo volume que os artefatos formais, mas envolve o mesmo tipo de procedimento – é seguro e

provavelmente utilizado da mesma maneira, envolvendo dessa forma os mesmos gestos, mas não exatamente a mesma função. O que queremos ressaltar aqui é que talvez a diferença entre artefatos esses artefatos e os formais seja bastante sutil, envolvendo atividades distintas dificilmente perceptíveis no registro arqueológico.

Nesse caso os três artefatos estariam relacionados a uma atividade de raspar, a força seria aplicada na mesma direção e poderiam envolver até uma ação sobre o mesmo tipo de matéria prima, como, por exemplo, regularizar a superfície de um arco num caso e de uma canoa no outro. No entanto essas atividades envolvem um comportamento distinto, toda uma série de outros artefatos, de diferentes locais e de diferentes relações sociais que no momento seriam bastante difíceis de serem identificadas. É nesse sentido então que dizemos que não há uma diferença funcional entre artefatos formais e informais, pois a concepção do encadeamento dos gestos relacionados à utilização de um e de outro é a mesma, a estrutura física que envolve a relação corpo e artefato é a mesma na concepção e utilização do artefato embora o contexto social no qual esses gestos se inserem e o significado conferido ao processo de produção de cada um dos artefatos possa ser diferente.

Assim, embora não possamos relacionar com certeza esse sítio exclusivamente a nenhuma das ocupações dessa região, há aspectos interessantes no seu conjunto artefatual para pensarmos a cadeia operatória de produção de artefatos formais e informais relacionados ao Horizonte 1.

Fora esses sítios descritos até o momento, há, dentre aqueles com conjunto artefatual superior a 100 peças, mais quatro. Destes, dois já foram analisados no capítulo anterior (Lj 18 e Mares 2). Com isto, podemos passar à análise dos sítios pequenos dessa área até agora estudados, buscando identificar em seu conjunto artefatual vestígios que possam nos indicar uma relação com as diferentes indústrias e/ou indicar algum tipo de atividade específica a qual possa estar associado.

Fig.7.85 – Artefatos formais do sítio Lajeado 22

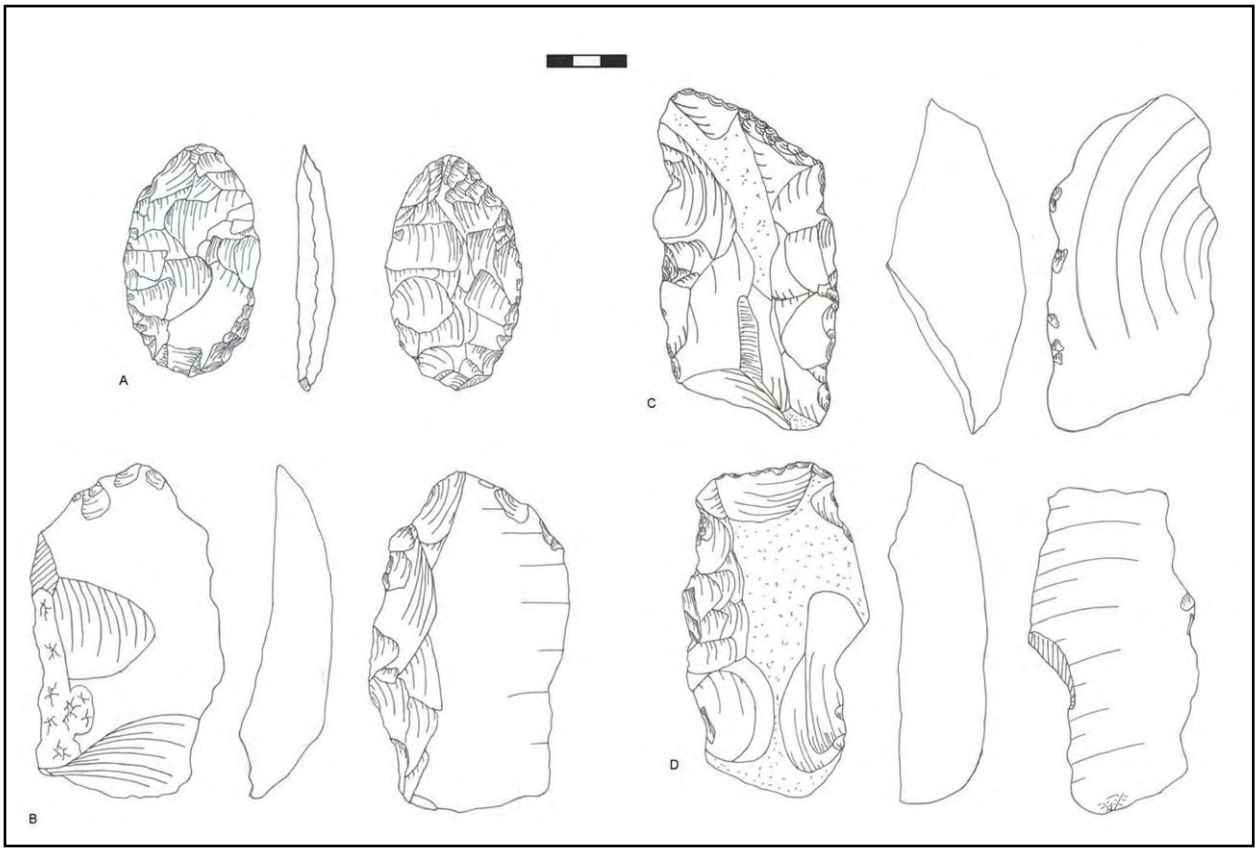
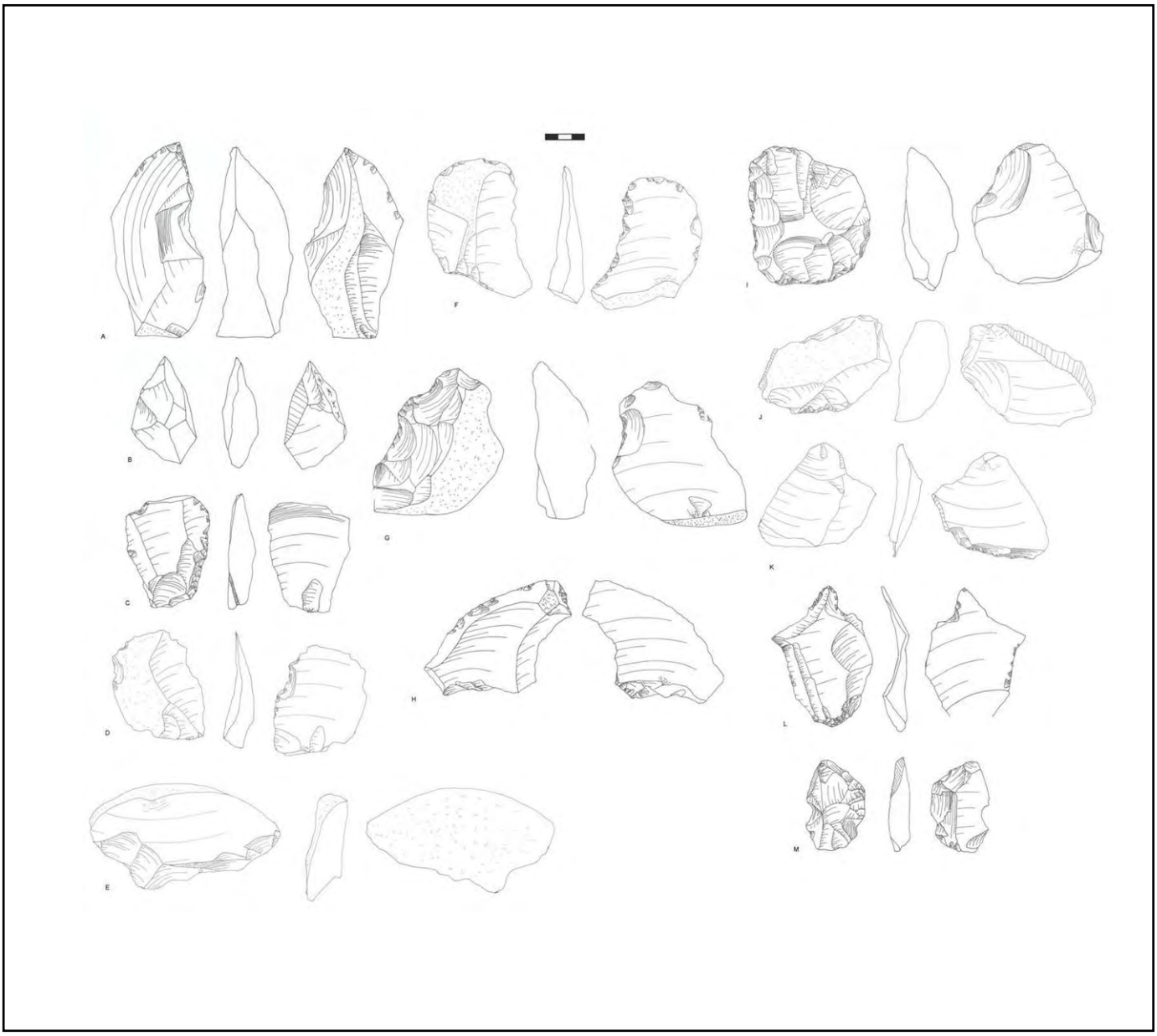


Fig.7.86 – Artefatos formais não padronizados e informais do sítio Lajeado 22



Dentre os 49 sítios menores a grande maioria está em praias ou ilhas do rio Tocantins. Aqueles que estão fora desse contexto são Lajeado 3, Lajeado 5, Lajeado 7, Lajeado 10, Lajeado 17 e Lajeado 31, além de Mares 1, 3, 4 e 5. Destes o mais interessante é o Lajeado 10 pois seu conjunto tem uma proporção bastante alta de artefatos.

Os Sítios Pequenos

O **sítio Lajeado 10** é, junto com o lajeado 31, o sítio mais distante do Tocantins na margem direita e está na área de maior altitude em relação aos demais sítios dessa área. Está assentado sobre um afloramento de quartzo, o que contribui para uma maior representatividade dessa matéria prima em seu conjunto.

A amostra do sítio é composta por 25 peças entre lascas inteiras, fragmentadas e fragmentos de lascamento, além de 18 micro-fragmentos. Dentre esses microfragmentos não há nada relacionado a etapas de preparo ou reavivagem de artefatos, praticamente todos os vestígios são de quartzo e estão relacionados ao lascamento bipolar. Também entre os vestígios maiores que 2cm não há nada nesse sítio que esteja relacionado diretamente a etapas finais de preparo e reavivagem de artefatos. A maioria das lascas é de grandes dimensões e apesar de haver lascas em quartzo, sílex e arenito silicificado, nenhuma delas parece ser do mesmo bloco utilizado para produção dos artefatos.

Como dissemos anteriormente, o mais interessante desse sítio é o conjunto de artefatos. São oito plano-convexos formais sobre lasca, duas pontas de projétil e um artefato formal não padronizado. As pontas de projétil têm como matéria prima o quartzo e um siltito silicificado que é muito raro na coleção toda(Fig.7.87). Essa ponta inclusive está totalmente coberta por uma espessa pátina e só pudemos descobrir a matéria prima de que é feita em função de uma quebra recente não intencional ocorrida durante o transporte do material do campo ao laboratório. Essa matéria prima só aparece novamente em algumas

Fig.7.87 – Pontas de projétil do sítio Lajeado 10

pequenas lascas de retoque, provavelmente por pressão, no Horizonte 1 do sítio Miracema do Tocantins 1, o que pode ser um indício interessante a respeito da relação desses dois sítios.

A ponta de siltito está fragmentada nas extremidades distal e proximal, mas mesmo assim dá para sabermos que era bem maior do que a de quartzo; os bordos laterais são retilíneos e convergentes, mas não sabemos se a extremidade distal seria em ponta ou convexa. Não há indicações sobre aletas ou pedúnculo.

Já a ponta de quartzo tem aletas e a parte proximal côncava, sem pedúnculo. Os bordos laterais são convexos e a extremidade distal tem forma de ponta, mas está fragmentada. As duas apresentam retoques invasores, sendo que na de siltito tendem a ser mais finos e cuidadosos. Em nenhum dos dois exemplares é possível identificar características relacionadas ao suporte uma vez que as duas faces se encontram bastante trabalhadas.

Dentre os artefatos plano-convexos formais sobre lasca, um é de quartzito e apresenta boa parte da superfície externa recoberta por córtex, outro é de arenito silicificado médio, outros dois são de sílex e quatro são de arenito silicificado fino (Fig.7.88 e 7.89). Quanto ao módulo volumétrico e suporte há bastante variações entre eles, estando presentes seis conjunto distintos (Fig.7.90). Quanto ao grau de fragmentação, somente dois artefatos estão inteiros. Ambos têm comprimento duas vezes maior do que a largura (com 7,5 cm de comprimento em um caso e 6,5m no outro) e espessura que não ultrapassa 1,5cm.

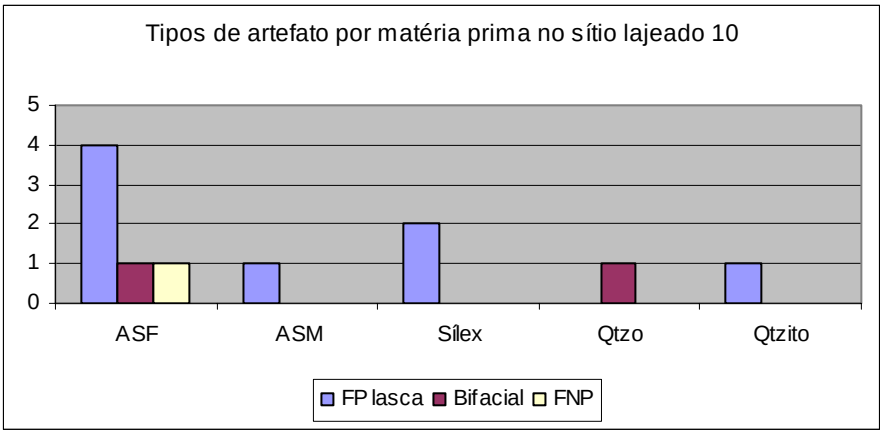


Fig.7.88 – Gráfico com tipos de artefatos por matéria prima no sítio Lajeado 10

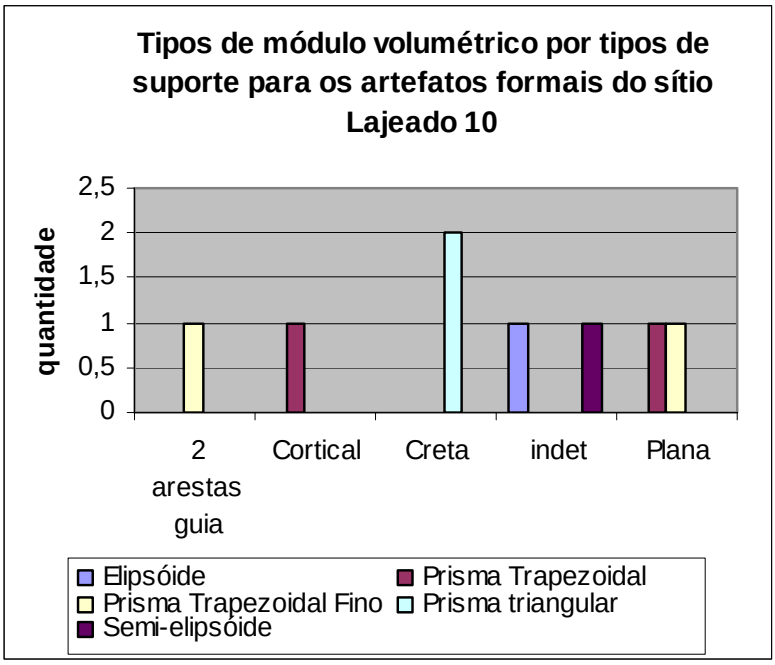
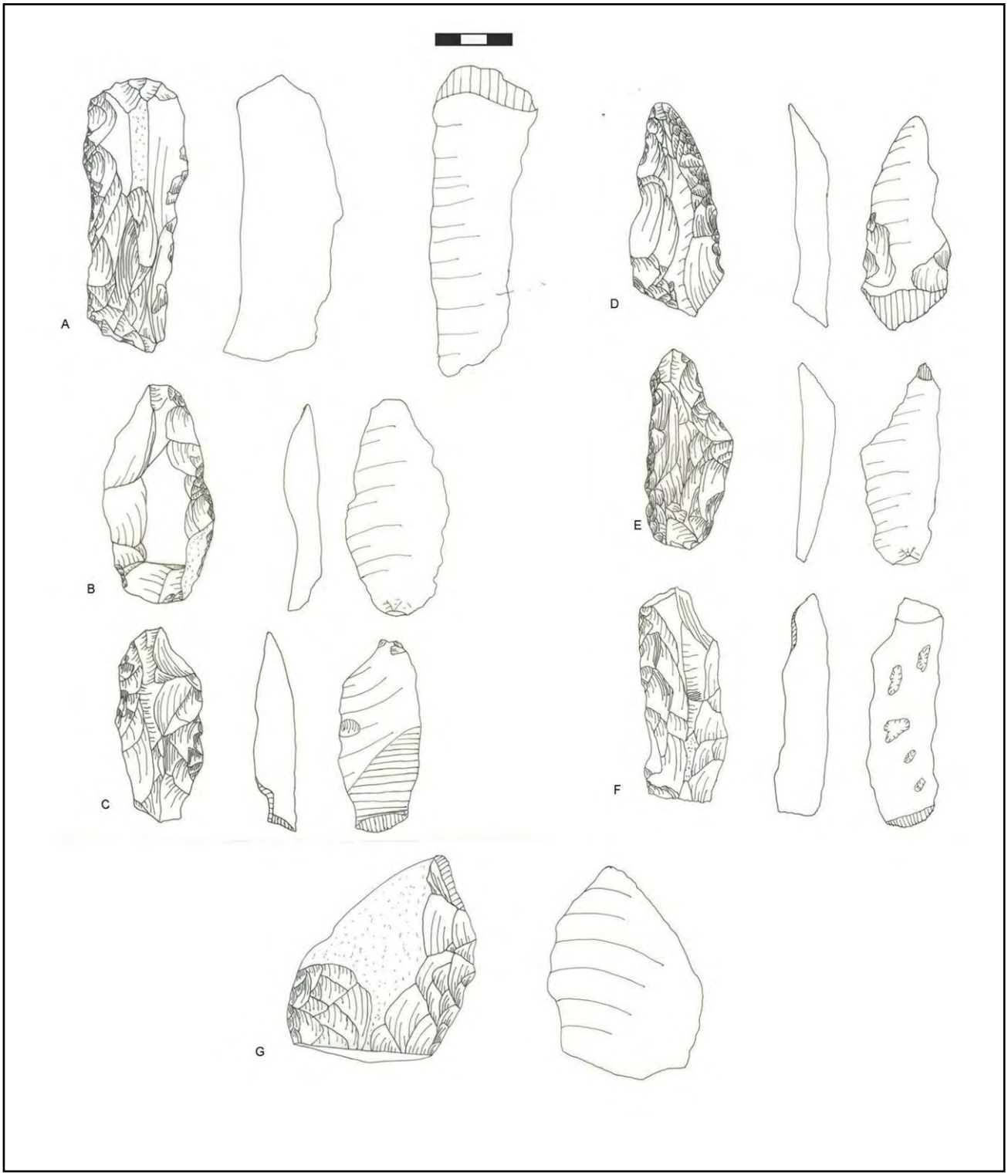


Fig.7.90 – Gráfico com módulo volumétrico e suporte dos artefatos do sítio Lajeado 10

Um dos artefatos plano-convexos formais sobre lasca desse sítio tem uma quebra bastante interessante, já identificada em outro artefato do sítio lajeado 2: ela ocorre no sentido transversal ao eixo morfológico da peça, mas se propaga pela superfície interna (C). Não sabemos se essa quebra é intencional ou se está relacionada ao uso ou à produção do artefatos, mas ela é bastante rara na coleção como um todo.

Apesar da disparidade entre o conjunto de vestígios de lascamento e os artefatos desse conjunto, julgamos ser plausível relacionar esse sítio ao Horizonte 1, enfatizando sua especificidade na medida em que é o que apresenta maior proporção de artefatos de toda a coleção (praticamente 50% dos vestígios do sítio são artefatos).

Fig.7.89 – Artefatos plano-convexos do sítio Lajeado 10



Os sítios Lajeado 3 e 5 já apresentam coleções bastante diferentes desta. O sítio **Lajeado 5** é um sítio cerâmico e tem uma coleção lítica pequena (74). A matéria prima que predomina é o quartzo, mas há lascas também de arenito silicificado fino, de sílex e de quartzito. Predominam no sítio as lascas fragmentadas e inteiras ao invés dos fragmentos de lascamento. Há algumas lascas de sílex que provém do mesmo seixo, indicando um lascamento inicial dessa matéria prima no local. Em arenito silicificado fino há algumas lascas com intensas cicatrizes de retiradas anteriores na face externa, indicando um trabalho mais intenso, provavelmente relacionado à atividade de reavivagem de gumes de artefatos. No entanto essas lascas aparecem em quantidade bastante pequena nessa coleção. Para o quartzo predominam os fragmentos ao invés das lascas.

Quanto aos artefatos, não há nessa coleção nenhum artefato formal. Há um artefato informal produzido sobre lasca de quartzo e com algumas retiradas na extremidade distal a fim de produzir uma ponta e um fragmento de artefato polido. Há também dois núcleos: um deles é de quartzo, está bastante explorado, apresenta diferentes planos de percussão e está sem córtex; o outro é sobre seixo de quartzito com plataforma cortical plana e lascamento periférico. É interessante notar nesse núcleo que só foram explorados os pontos dessa plataforma com ângulo natural propício à retirada das lascas e que, mesmo oferecendo a possibilidade de continuar a ser lascado, o núcleo foi descartado. Quer dizer, todas as lascas obtidas nesse núcleo são pequenas e têm reserva cortical maior do que 50%.

O **sítio Lajeado 3** tem uma amostra menor do que o Lajeado 5. São apenas 27 peças. Predomina nesse sítio o arenito silicificado médio, seguido do fino, do sílex e do quartzo e do quartzito com apenas uma peça cada um. A maioria dos vestígios é composto por fragmentos de lasca e lascas fragmentadas. A maior parte dessas lascas é simples, mas há algumas de preparo e reavivagem de gume de artefatos também.

Não há núcleos e são bem poucos os fragmentos de lascamento. As peças em geral são pequenas e na maioria sem córtex. Há dois fragmentos de artefato bastante pequenos: um deles tem como suporte uma lasca de sílex de ótima qualidade, com superfície externa ainda cortical, bastante delgado e com gumes laterais de ângulo rasante; o outro é de arenito silicificado e tem como suporte um fragmento. Em função das poucas evidências e do grau de fragmentação dos artefatos preferimos não relacionar esse sítio a nenhum dos diferentes momentos de ocupação.

Os sítios **Mares 1, 3, 4 e 5** têm também coleções bastante pequenas (1, 5, 12 e 5 peças respectivamente). O material lítico desses sítios envolve, na maioria, lascas de quartzito corticais e pequenos seixos de quartzo com poucas retiradas. Apenas no sítio Mares 4 aparecem algumas lascas de arenito silicificado fino que podem estar relacionadas à etapas de reavivagem de gumes de artefatos. Não há nem núcleos nem suportes retocados, fazendo com que fique bastante difícil relacionar esses conjuntos a qualquer dos diferentes períodos de ocupação. Sítios dessa natureza podem ter sido formados a qualquer momento e caracterizam muito mais um uso extensivo da região, com realização de atividades circunstanciais e expeditas em diversos locais da paisagem, gerando às vezes um contínuo de vestígios ao invés de eventos discretos e espacialmente definidos.

Passando agora aos sítios pequenos presentes nas praias e ilhas da sub-área do Lajeado veremos que há uma mudança clara quanto à pelo menos um aspecto – a dimensão dos vestígios. Como já mencionamos, devido à localização desses sítios eles estão sujeitos a uma influência bastante intensa de processos pós-deposicionais que incluem não só a retirada dos materiais de pequenas dimensões possivelmente existentes nesses locais, como também o transporte de vestígios de outros pontos do rio para esses locais. De qualquer maneira, isso não invalida a diferença quanto ao tamanho dos vestígios, pois os sítios de superfície localizados nos barrancos e área mais altas não apresentam lascas, artefatos ou núcleos de grandes dimensões; ou seja, mesmo se eliminarmos os vestígios menores da comparação, a diferença com relação aos maiores continua a existir. Isso levanta a hipótese da utilização de boa parte desses locais, principalmente das praias onde se formam extensas cascalheiras, como fontes de extração de matéria prima e de realização de uma série de atividades que demandavam artefatos de grande porte, como pode ser o caso de fabricação de canoas ou "desmenbramento" e descarne de animais.

Por sua vez, essas características somadas ao fato de não termos controle sobre a existência, extensão, composição e duração dessas cascalheiras ao longo do Holoceno dificultam o relacionamento de sua utilização com algum período determinado da ocupação dessa região. No entanto, como veremos, há nesses sítios vestígios que indicam aspectos da cadeia operatória definida para o Horizonte mais antigo e núcleos que se assemelham aos encontrados em contextos cerâmicos, possibilitando ao menos inferir a presença e utilização desses locais por todas as ocupações. Um aspecto que

talvez nos ajudasse nesse sentido, mas que ainda não foi estudado diz respeito às inúmeras gravuras presentes nos afloramentos e matacões dispersos em vários pontos desse local. Tanto nas praias quanto nas ilhas estão presentes grafismos em forma de espiral, com um ou mais círculos, às vezes também raiados.

Dos sítios analisados até o momento a grande maioria apresenta muito poucos vestígios e normalmente compostos por grandes lascas, fragmentos de lascamento, núcleos e artefatos formais não padronizados ou informais. A maioria desses vestígios é cortical e tem grandes dimensões. A matéria prima mais utilizada é sem dúvida o arenito silicificado, tanto o fino quanto o médio. As peças estão quase sempre com os bordos arredondados e apresentam pátina.

Os suportes utilizados como artefatos são em geral robustos, com lascas grandes e espessas. Os bordos variam de semi-abrupto a abrupto e são confeccionados com poucos retoques, na maioria das vezes diretos e marginais (ver Fig.7.91). Alguns sítios têm um conjunto artefatual bastante interessante e serão descritos com maior detalhe.

Esse é o caso, por exemplo do sítio **Lajeado 39** (C, D, G, H e I). Das 23 peças do sítio, 10 são artefatos informais, um formal não padronizado e um plano convexo formal sobre lasca. Ao contrário do que acontece com os sítios sobre terraço, a maioria desses artefatos estão inteiros e são bem maiores do que os apresentados até aqui. Dos onze, nove são de arenito silicificado fino e dois de sílex (Fig.7.91).

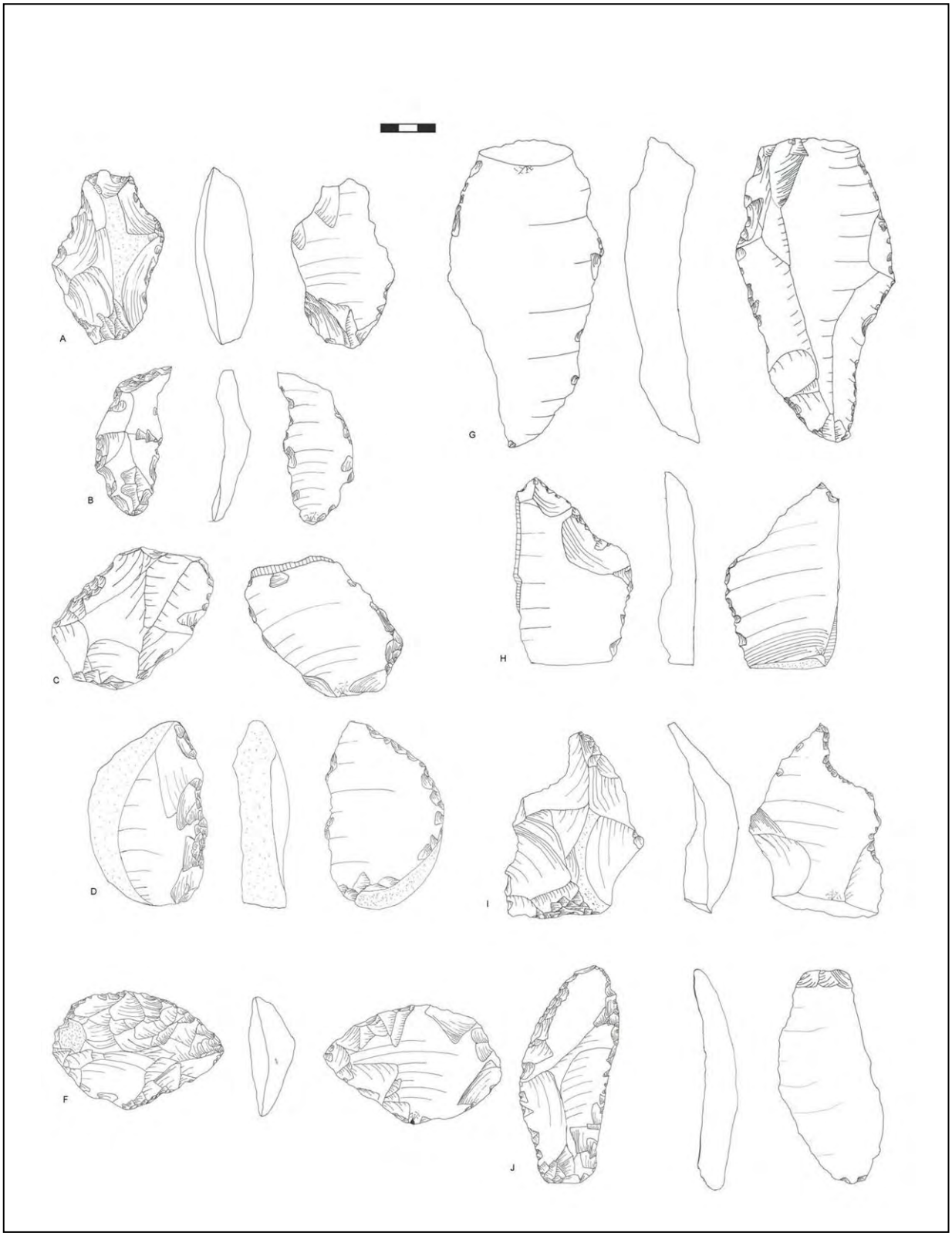
Dentre esses artefatos podemos ver algumas características que já destacamos para os de outros sítios: a oposição de um bordo abrupto e alto (cortical ou não) a outro menos abrupto, retocado, retilíneo ou convexo, com a lasca suporte normalmente espessa, principalmente no talão - no caso do bordo abrupto não ser cortical a lasca normalmente tem fratura *siret* (ver D e H do sítio Lajeado 39 na Fig.7.91); a presença de pequenos gumes com ângulos e extensões distintas em diferentes partes do artefato (ver C e I do sítio Lajeado 39 na Fig.7.91); e a semelhança entre esse padrão de transformação secundária e o processo de produção dos artefatos formais, uma vez que com mais algumas retiradas invasoras relacionadas à reestruturação volumétrica do suporte os primeiros teriam sua forma alterado adquirindo a forma padronizada dos segundos (ver J do sítio Lajeado 39 na Fig.7.91). Esse último aspecto é bastante evidente em um dos artefatos do sítio Lajeado 37, reforçando a hipótese de que a forma padronizada dos artefatos característicos do Horizonte 1 pode ser obtida através da

realização contínua de etapas padronizadas de uso, reavivagem dos gumes e reestruturação volumétrica dos suportes (ver A do sítio Lajeado 37 na Fig.7.91).

Outro sítio que merece atenção é o **Lajeado 40**. Seu conjunto artefatual é bastante pequeno (14 peças), mas nele encontramos o tipo de lasca que seria o "ideal" para produção de um artefato plano convexo formal grande, com superfície externa plana (ver G da Fig7.91), além de outros artefatos informais interessantes e um grande artefato plano-convexo formal sobre lasca. Este último é levanta algumas questões importantes a respeito da cadeia operatória que apontamos como responsável pela padronização formal dos artefatos plano-convexos sobre lasca e de seu papel na organização tecnológica da indústria lítica relacionada ao Horizonte de ocupação 1. Outro artefato importante nessa discussão vem do sítio Lajeado 46.

Como propusemos no capítulo anterior e discutimos no início deste, temos defendido a hipótese de que os artefatos formais são fruto de um processo que envolve a escolha de determinados suportes e sua utilização e reutilização segundo um esquema padronizado que visa prolongar a vida útil do artefato fornecendo o maior número, diversidade de gumes e possibilidades de preensão para realização de uma série de funções que, devido à imprevisibilidade ou demanda de tempo para produção dos gumes necessários, são transportados pelos indivíduos compondo o que se pode chamar de conjuntos artefatuais pessoais. Nesse esquema, a melhor forma de obter as características de performance desejadas (transportabilidade, flexibilidade e versatilidade - Nelson 1991 e Bleed 1988) envolve a produção de um conjunto artefatual composto por uma série de artefatos pequenos ao invés de núcleos ou grandes artefatos (Kuhn 1994). Sendo assim, como explicar a existência de artefatos formais de grande porte como estes dos sítios Lajeado 40 e 46?

Fig.7. 91 – Artefatos informais e formais não padronizados dos sítios Lajeado 37, 39 e 40.



Talvez o caso seja que ambos os artefatos estão sujeitos ao mesmo processo, mas relacionados a características de performance distintas. O princípio relacionado ao estabelecimento desse processo – o da manutenção – seria o mesmo, mas esses artefatos funcionariam nesse caso como artefatos do sítio, de um local constantemente reocupado para realização da mesma tarefa e que, portanto poderia utilizar o mesmo artefato. Assim, esse princípio da manutenção estaria agindo em diferentes contextos: tanto nos conjuntos que são transportados e que podem ser utilizados para diferentes funções quando necessário quanto nos conjuntos que são constantemente utilizados para a mesma gama de funções num mesmo local freqüentemente revisitado.

Isso por sua vez nos leva a um outro ponto também já enfocado que diz respeito às funções desempenhadas por cada categoria de artefato. Apesar de ambos artefatos estarem de um modo geral relacionados à atividade de raspar (como já demonstraram inúmeros trabalhos no B. Central – Prous, Fogaça e Schmitz) isso não quer dizer que sejam empregados nas mesmas situações. Nesse sentido, artefatos formais e informais seriam complementares, apesar da multifuncionalidade de ambos.

Como vemos então, apesar de uma série de aspectos antes levantados quanto à dificuldade de relacionar esses sítios de praias e ilhas a uma ou outra ocupação, podemos caracterizar essas cascalheiras de um modo geral como fonte de matéria prima, local de obtenção de grandes suportes, posteriormente transformados em artefatos e de realização de uma série de atividades específicas que demandam artefatos mais robustos do que aqueles encontrados nos sítios de barranco. Pelas características de alguns vestígios presentes nesses sítios isso é especialmente verificável no que diz respeito à ocupação do Horizonte 1, uma vez que encontramos aí vestígios claramente relacionados à cadeia operatória de produção dos artefatos formais característicos desse período.

Resumindo o que vimos até o momento para essa sub-área do Lajeado podemos dizer que certamente ela foi ocupada em todos os períodos de ocupação dessa região. Essa ocupação tem relação direta com o fato deste ter sido em todos os momentos um importante local de obtenção de matéria prima lítica como indicam os inúmeros sítios encontrados ao longo das praias e ilhas do rio Tocantins neste trecho.

As cascalheiras que aí se formam devem ter tido alterações quanto a sua extensão, composição e até mesmo localização, mas tanto a presença de artefatos e demais vestígios relacionados claramente ao Horizonte 1 quanto a indicação de que as

áreas altas onde está hoje assentada a vila do Lajeado são um local de baixo potencial de erosão e sedimentação, tendo se formado em fins do Pleistoceno e permanecido assim exposto até hoje, sustentam a possibilidade de existirem nesse local sítios superficiais relacionados à ocupação do Horizonte 1.

Nesse sentido podemos dizer que apesar de ocupada durante todos os períodos, os vestígios líticos aí distribuídos são oriundos primordialmente das ocupações relacionadas ao Horizonte 1. Sítios como Lajeado 1, Lajeado 2, Lajeado 10, Lajeado 11, Lajeado 13, Lajeado 14 e 16 apresentam um conjunto artefatual constituído majoritariamente por vestígios relacionados à ocupações desse período. Certamente o conjunto artefatual desses sítios não foi formado durante um único evento de ocupação, podendo ser composto por uma série de reocupações no âmbito do mesmo sistema de assentamento. No entanto, mesmo havendo modificações no conjunto artefatual, o conjunto de sítios nos permite caracterizar essa área como um local composto por uma série de pequenas concentrações dispersas por uma grande extensão de dispersão de vestígios, nas quais estiveram presentes atividades de produção, utilização e, principalmente descarte dos artefatos.

De um modo geral há mais artefatos informais do que formais nessa área, mas ao mesmo tempo, ela corresponde a ao local de maior concentração de artefatos formais de toda a área de pesquisa, indicando ser este um local de ocupação mais permanente e/ou constantemente reocupado. Sítios como o Lajeado 1 são, muito provavelmente formados pela sobreposição espacial de diversas ocupações nas quais os artefatos formais eram reavivados, reestruturados e descartados, onde a matéria prima das cascalheiras era aproveitada para produção de novos artefatos informais e onde núcleos sobre seixo ou lasca eram lascados para obtenção de lascas brutas utilizadas em diversas atividades. Talvez não seja possível, nesse caso, caracterizar um sítio como sendo o centro de uma ocupação baseada numa organização logística, mas talvez seja o caso de considerar essa área como centro do qual partiriam expedições relacionadas a atividades específicas. Como já mencionamos, o Lajeado funciona nessa região como um ponto central no que diz respeito à diversidade de recursos, tanto do ponto de vista da fauna, da flora ou do material lítico.

Para discutir a possibilidade desses sítios serem fruto de reocupações de diferentes momentos podemos observar a distribuição e a composição do conjunto artefatual nas demais sub-áreas, para assim poder também avaliar o possível impacto dessas reocupações compreendendo-as no âmbito dos demais sistemas.

SUB-ÁREA
PILÕES / SURUCUIU

Dos 33 sítios presentes nessa sub-área, apenas dois têm uma coleção de material lítico maior do que 100 peças. Um deles é um sítio cerâmico, Pilões 2; o outro é o sítio Surucuiu 3. Dentre os demais três têm um conjunto artefatual com mais de 50 peças, ficando os outros 28 com conjuntos artefatuais bastante pequenos, com uma média de 10 a 15 peças. É importante ressaltar também que essa sub-área é a que contém o maior número de sítios cerâmicos da área de pesquisa, com nove sítios (ver Cap.4).

Surucuiu 3

Como já adiantamos no capítulo 4, o sítio Surucuiu 3, por ter sido analisado em campo, teve algumas alterações na metodologia de análise do material lítico. A principal delas foi a não separação entre arenito silicificado fino e médio. No entanto, em função dos resultados obtidos com o cruzamento dos dados a respeito da distribuição da matéria prima no sítio, essa alteração não comprometeu de maneira significativa o resultado. Isso, pois mesmo sem separar o arenito silicificado em função da granulometria, sua proporção no conjunto é bastante baixa se comparada a do quartzo e do quartzito (Fig.7.92). Neste sítio, essas duas matérias primas respondem por 78% do total de vestígios, com o quartzo chegando a ter 40% de representação.

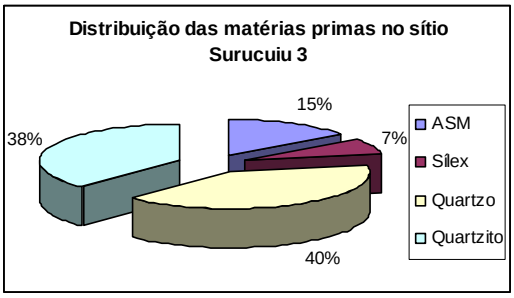


Fig.7.92 – gráfico com as matérias primas do sítio Surucuiu 3

Este dado, por si só já seria um bom indicador para relacionarmos este sítio à ocupação relacionada ao Horizonte 2, mas há outros indicadores que apontam para a mesma direção.

A distribuição das classes de vestígio é bastante interessante nesse sentido. Quase 70 % dos vestígios é

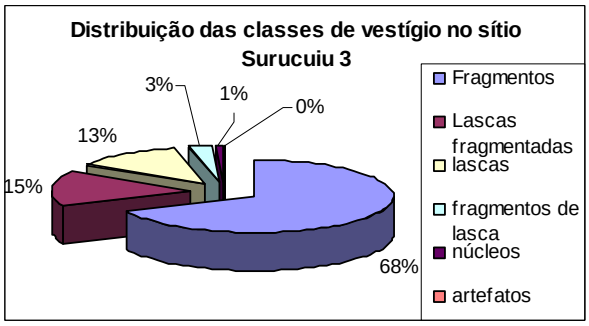


Fig.7.93 – gráfico com a distribuição das classes de vestígio do sítio Surucuiu 3.

composto por fragmentos (incluídos aí os térmicos, os naturais e os de lascamento). Artefatos formais não há nenhum, e informais apenas dois, o que não chega nem a 1% (Fig.7.93).

Outro aspecto importante diz respeito à extensão cortical de todos os vestígios do sítio. Nesse caso, mais de 80% dos vestígios têm córtex, sendo que em 17% deles a superfície é totalmente cortical (Fig.7.94).

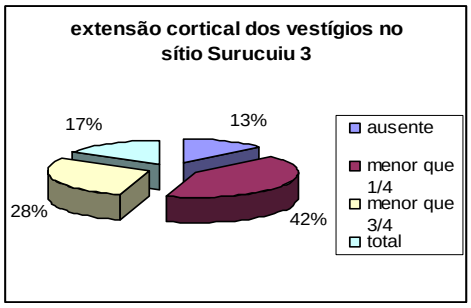


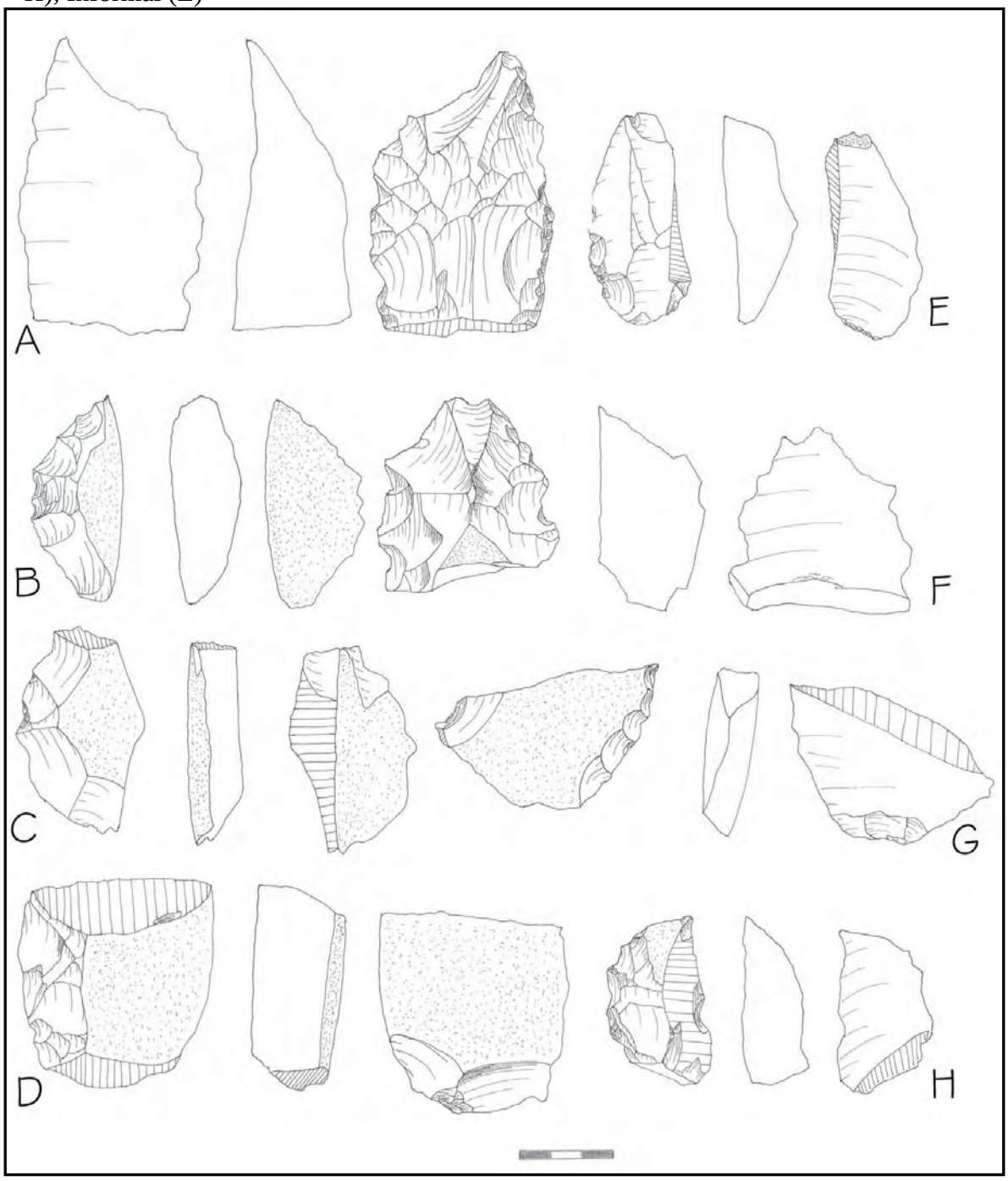
Fig.7.94 – Gráfico com a extensão cortical de todos os vestígios do sítio Surucuiu 3.

Associando essas características podemos então claramente relacionar esse sítio aos períodos mais recentes (Horizonte 2 e 3) de ocupação da região. Se levarmos em consideração, no entanto, que o Horizonte 3 dos sítios Capivara 5 e Mares 2 indicam uma tênue retomada de uma lascamento mais cuidadoso, como mostra por exemplo o artefato plano convexo sobre seixo do sítio Capivara 5 e se levarmos também em consideração a distribuição das classes de vestígio no Horizonte 2 do sítio Miracema do Tocantins 2, podemos relacionar o sítio Surucuiu 3 mais especificamente a esse horizonte.

Um outro aspecto interessante desse sítio está relacionado à quantidade de seixos com apenas uma ou duas retiradas. Apesar de estar bem próximo ao rio Tocantins, não há nenhum evento geológico capaz de depositar esses seixos na superfície do sítio e, na estratigrafia não há nenhuma linha de cascalho que pudesse ter sido erodida e exposta. Esses seixos foram trazidos então para o sítio pela ação humana, o que apresenta uma característica nova dessa ocupação: a procura, obtenção e transporte de seixos inteiros de quartzo e quartzito para o sítio, que serviriam tanto para obtenção de pequenas lascas corticais quanto para construir estruturas de combustão, haja vista o fato da maioria deles estar bastante queimada. Isso cria um contraste bem nítido com relação à ocupação do Horizonte 1 que procurava, obtinha e transportava preferencialmente as matérias primas de boa qualidade, em especial o arenito silicificado fino. Outra diferença é que no caso do Horizonte 2 esses seixos são transportados no estado bruto, sem gerar portanto sítio de extração de matéria prima, ao contrário do que acontece no Horizonte 1.

Quanto aos artefatos, são ao todo nove neste sítio. Seis artefatos são formais não padronizados, dois informais e um formal padronizado (Fig.7.95). Dos artefatos não padronizados três têm seixo de quartzito como suporte , dos informais um têm seixo de

Fig.7.95 - Prancha com os artefatos do Sítio Surucuiu 3 – FPL (A), FNP (B, C, D, F, G, H), Informal (E)



quartzo como suporte. O único artefato formal padronizado tem como suporte uma lasca de ASF e foi encontrado na sondagem 1 a 90cm de profundidade.

Como vimos acima, há uma série de características desse conjunto que indica uma relação mais próxima com os Horizontes 2 e 3, e em especial, com o Horizonte 3. Além disso, dentre todo o conjunto de vestígios encontrados neste sítio são poucos os que podem ser relacionados a um lascamento mais cuidados e controlado, fazendo com que o fragmento de artefato formal sobre lasca de arenito silicificado fino seja uma exceção. Sendo assim, mantemos a hipótese de associação deste sítio aos Horizontes 2/3.

Os sítios **Surucuiu 2 e 4**, apesar de apenas identificados e plotados aparentam ter as mesmas características que o Surucuiu 3 pois têm a mesma implantação, são bem próximos uns dos outros e o material lítico de superfície identificado era constituído também basicamente de seixos.

Quanto aos sítios Pilões, a maioria deles aponta para uma ocupação também relacionada aos Horizontes 2 ou 3, mas há entre eles alguns que podem ser relacionados ao Horizonte 1.

O sítio **Pilões 1**, é composto basicamente por seixos de quartzo e quartzito, muitos deles espatifados pelo fogo e por lascas também dessa matéria prima, na maioria corticais. Dentre os retocados há apenas dois artefatos, ambos de sílex e sobre lasca. Um deles é um artefato formal não padronizado com bico e o outro é um artefato informal com apenas uma retirada invasora na parte mesial do bordo direito, criando um gume côncavo de ângulo semi-abrupto. Ambos estão inteiros e são pequenos (ver Fig.7.96). Este sítio pode ser associado à ocupação do Horizonte 2.

Os sítios **Pilões 3 e 4** têm uma amostra bastante reduzida (7 e 4 peças respectivamente) e ambos apresentam cerâmica. São compostos basicamente por lascas de quartzito e sílex, todas queimadas, corticais e pequenas. Não há nada retocado nem núcleos. Provavelmente estão associados aos Horizontes 2 ou 3.

O sítio **Pilões 5** também é cerâmico e tem uma amostra reduzida. São apenas duas peças, ambas núcleos sobre seixo. O núcleo sobre seixo de quartzito tem uma plataforma cortical lisa, é unipolar e unidirecional, está bastante explorado em apenas um dos bordos do seixo de formato alongado, com mais de dez cicatrizes de retiradas. O outro núcleo tem como suporte um seixo de quartzo e foi lascado pela técnica bipolar;

após a retirada da primeira lasca, formou-se uma plataforma de percussão cortical plana, de onde obteve-se mais uma pequena lasca.

O sítio **Pilões 6** tem uma amostra um pouco maior (40). Há muitas lascas fragmentadas de quartzito, quartzo, sílex e arenito silicificado fino. As de quartzo são mais abundantes, maiores e corticais. Entre as de sílex e de arenito silicificado fino há uma de preparo para cada uma delas. Quanto aos retocados, há um fragmento de artefato plano-convexo formal sobre sílex (Fig.7.96).

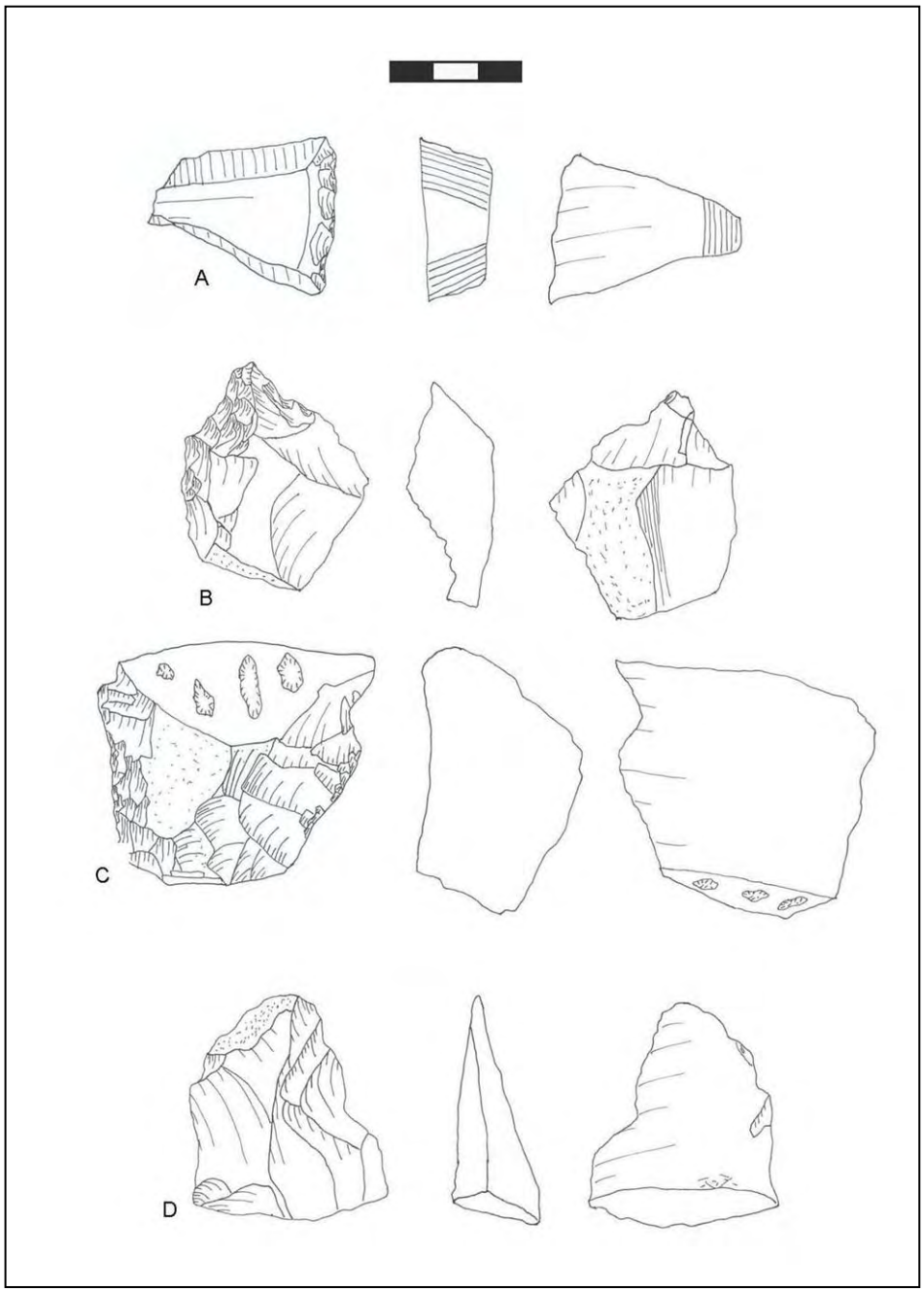
O sítio **pilões 7** é composto basicamente por fragmentos de seixo e de lascas de quartzo e quartzito. Boa parte dos vestígios é cortical e alguns deles têm marcas de fogo. Em sílex há uma lasca fragmentada com talão bastante preparado e com lábio e um fragmento de artefato plano-convexo formal espatifado pelo fogo.

Em função do tamanho e das demais características da amostra tanto esse sítio quanto o Pilões 6 devem ser classificados com cautela. Não podemos afirmar com certeza a relação deles com um ou outro horizonte apenas em função de um pequeno fragmento de artefato formal quando a maioria dos demais vestígios de lascamento apontam para o contrário (ver Fig.7.96). Assim preferimos manter a filiação cronológica desses dois sítios em suspenso por enquanto.

O sítio **Pilões 8** é talvez o mais interessante dessa área. Situa-se num dos pontos mais altos dessa sub-área entre o rio e o começo da serra e está associado a um afloramento de granito quartzito e quartzo. O material lítico, como já mencionamos se encontra em pequenas concentrações em diferentes pontos do topo do morrote. Além das lascas e fragmentos de quartzo e quartzito corticais e queimados, há um fragmento de sílex com arenito silicificado também queimado e uma lasca de sílex bastante interessante com retiradas a partir de uma crista longitudinal (ver Fig.7.97 – E). Fora isso há ainda dois núcleos sobre seixo de quartzito e cinco artefatos: três deles são plano-convexos formais sobre lasca (C, D e G), um é informal (F) e outro é formal não padronizado (H).

O artefato formal não padronizado desse sítio tem como suporte um seixo de quartzito e se assemelha bastante ao artefato formal do Horizonte 3 do sítio Capivara 5. O seixo suporte é bem delgado e as retiradas são efetuadas por toda a borda do seixo definindo um gume semi-abrupto e convexo tanto nos bordos laterais quanto no bordo distal. A diferença em relação ao artefato do sítio Capivara 5 é que este continua apresentando córtex nas duas faces enquanto aquele só tinha uma das faces corticais.

Fig.7.96 – Artefatos do sítio pilões 1 (A e B), 6 (D) e 7 (C).



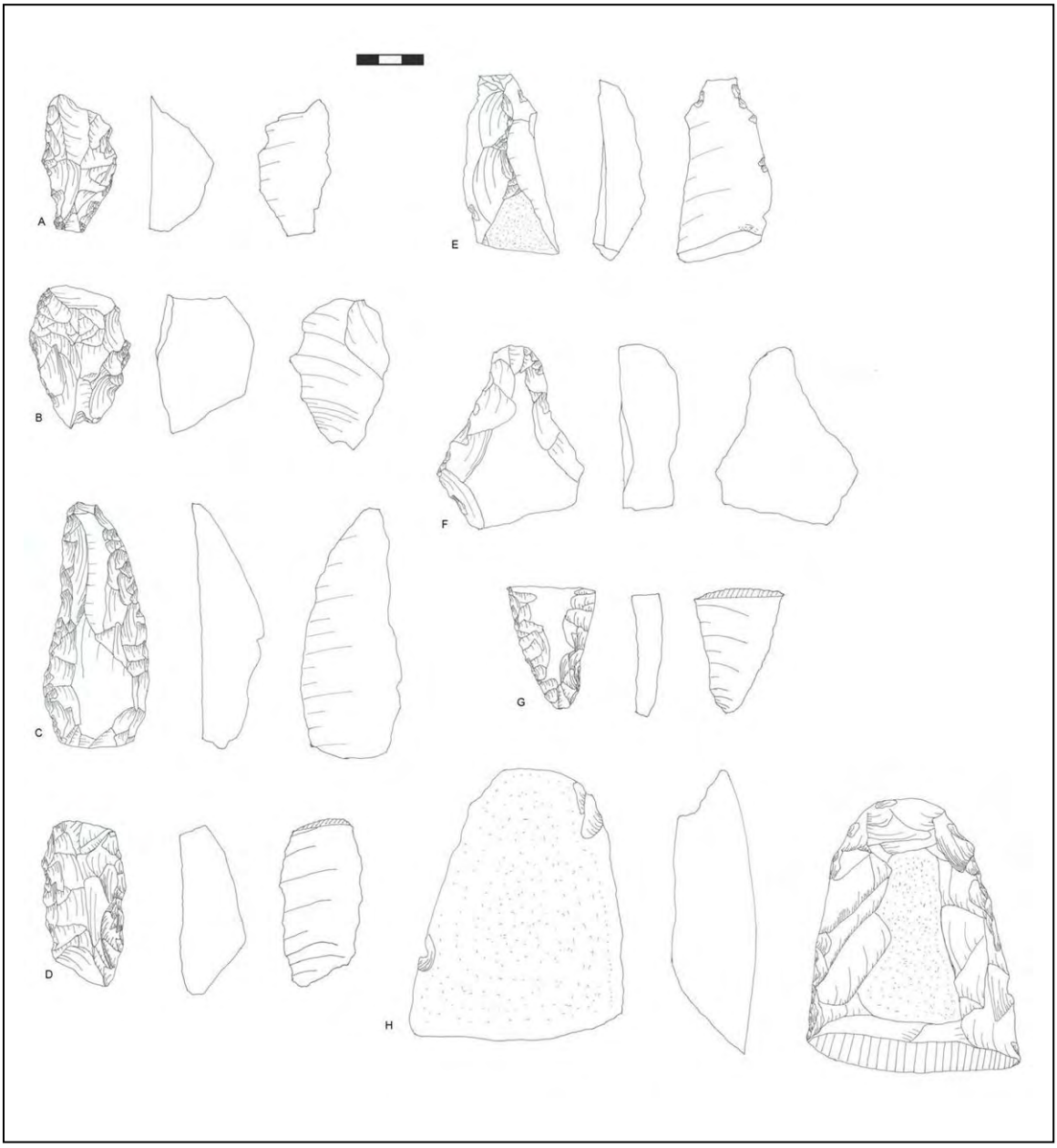
O artefato informal desse sítio tem como suporte uma lasca de quartzo com um bico definido na extremidade distal.

Os artefatos formais plano-convexos sobre lasca também estão fragmentados e são confeccionados em arenito silicificado fino, num dos casos e em quartzito nos outros dois. Um deles está totalmente recoberto por pátina e apresenta, na extremidade distal uma retira sobre ela, indicando uma etapa de reutilização posterior ao seu descarte.

Aparentemente temos um certo "descompasso" entre as lascas e núcleos que aparecem e as lesmas. As lascas são em geral de matéria-prima de má qualidade e evidenciam etapas iniciais do lascamento, ou seja, não há lascas de preparo, reavivagem, retoque ou qualquer vestígio relacionado à produção de artefatos. Isso pode indicar que as lesmas estavam sendo transportadas, trazidas para cá, talvez usadas e descartadas nesse local onde se realizavam também outras atividades com as lascas brutas. Quer dizer, nessa hipótese lesmas e demais lascas brutas fazem parte da mesma indústria. Mas há também outra hipótese, a de que lesmas e lascas brutas não façam parte da mesma indústria e que estas lesmas estavam sendo alvo de saques de outros sítios. Há numa delas uma característica interessante que talvez possa reforçar essa segunda hipótese, que diz respeito ao fato de haver, num dos bordos, retoques posteriores à formação de pátina. De qualquer maneira ambas hipóteses são bem interessantes, a primeira reforçando a idéia de que as lesmas são artefatos curados, multi-funcionais, transportáveis e com vida-útil longa e a segunda por indicar uma interação entre as ocupações mais recentes e os vestígios materiais deixados por ocupações anteriores, o que certamente influencia a composição dos conjuntos de artefatos e vestígios encontrados atualmente nos sítios.

O sítio **Pilões 9** também está numa área mais alta, como o Pilões 8 e um pouco mais afastado do rio Tocantins. No seu conjunto artefatual há uma série de lascas e fragmentos de sílex, especialmente um sílex branco que aparece em Miracema do Tocantins 1 e foi utilizado também em alguns artefatos como é o caso do plano convexo formal sobre lasca encontrado no Pilões 6. Nesse sítio há dois artefatos plano convexos formais sobre lasca, um deles nesse mesmo sílex branco e outro em arenito silicificado fino roxo. Ambos estão intensamente reduzidos (ver Fig.7.98 – A e B). Provavelmente está relacionado à ocupação do Horizonte 1.

Fig.7.97 – Artefatos do sítio Pilões 8 e 9.



Os sítios **Pilões 10, 12, 13, 14, 15, 16 e 17** voltam a mostrar as mesmas características descritas para os sítio Pilões 1, 3 e 4. Os conjuntos artefatuais são pequenos e a maioria dos vestígios constituído por lascas ou fragmentos de quartzo e quartzito corticais e queimados. Em nenhum deles há artefatos ou núcleos. Possivelmente estão relacionados aos Horizontes 2 e 3.

O sítio **Pilões 11** está numa cascalheira, logo abaixo do sítio pilões 10. Seu material se encontra disperso por entre os matacões num contexto semelhante aos demais sítio dessa natureza encontrados no Lajeado. Em vários desses matacões há gravuras iguais às encontradas nas ilhas e cascalheiras do Lajeado. O material lítico é composto basicamente de lascas corticais e núcleos. Três núcleos foram coletados. Ambos têm seixos como suporte e são de arenito silicificado médio. Dois deles são alongados, têm uma plataforma lisa cortical e estão lascados lateralmente em apenas um dos bordos. O outro é delgado e pequeno, com pequenas retiradas nas duas extremidades.

O sítio **Pilões 18** também está numa área de cascalheira, num local onde o afloramento de granito e basalto no rio Tocantins praticamente atravessa de uma margem à outra. O material lítico também aparece em meio aos matacões e é composto basicamente por grandes lascas corticais e núcleos. Nesse caso foram coletados dois núcleos, um de sílex lascado em diversas direções e um de quartzito lascado bifacialmente. Além disso faz parte desse conjunto artefatual também uma artefato plano convexo formal sobre seixo de sílex que se encontra bastante queimado e recoberto por pátina (ver Fig.7.98 - D). Como dissemos para os demais sítios em cascalheira fica difícil nesse casos afirmar a qual dos horizontes ele o sítio pode estar relacionado uma vez que os vestígios podem ter sofrido intenso remanejamento pela ação do rio.

O sítio **Pilões 19** está assentado em um Conjunto de morros na margem direita do córrego Todos os Santos, numa área de cascalheira em grande parte já destruída pela retirada de cascalho. Há seixos de matéria-prima variada, com dimensões entre pequenos e médios.

Praticamente em todos os topos de morrinhos desse conjunto encontramos pequenas concentrações de material lítico. Em uma das concentrações encontramos apenas três lascas de quartzito com talão cortical. Em outra área encontramos mais quatro lascas de quartzito também com talão cortical. Em outra achamos mais lascas de

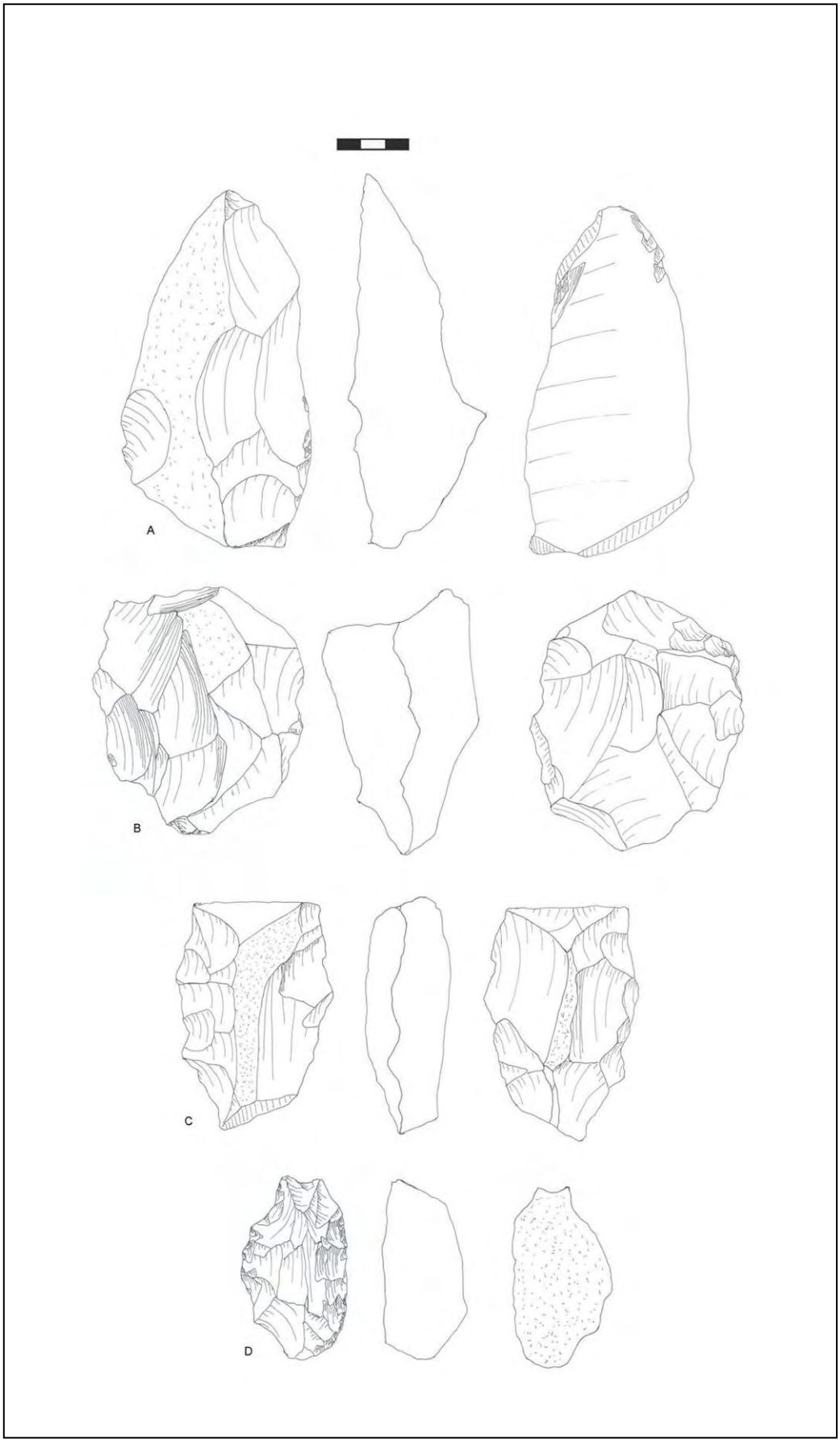
quartzito com talão cortical e ainda duas lascas retocadas em sílex, com retoques marginais, diretos, descontínuos e subparalelos. Em outro dos topinhos encontramos mais uma lasca de sílex e uma de arenito silicificado bem fino com talão diedro. Por fim numa última área encontramos 3 núcleos, um de quartzo, um de quartzito e um de arenito silicificado e mais algumas lascas de quartzito. Os núcleos são sobre seixo, com uma plataforma cortical lisa e, com certeza trazidos de fora para esse local. Em meio a estrada que corta o morro na sua parte central encontramos uma lesma de sílex bastante usada/reavivada.

Devido a sua "posição estratégica" (o sítio se encontra no local mais alto dessa sub-área e dele pode-se avistar todos os outros sítios, o rio Tocantins e sua margem esquerda) e à diversidade dos vestígios encontrados, esse sítio pode conter ocupações relacionadas tanto aos sítios cerâmicos que estão a sua volta como ter representado um ponto de referência nas trajetórias dos grupos caçadores-coletores.

Até o momento podemos dizer que há uma diferença bastante grande dessa sub-área com relação às demais já mencionadas. Nesse caso a maioria dos sítios parece estar relacionada aos Horizontes 2 ou 3, com a presença de cerâmica em uma série deles. São em geral sítios pequenos com material lítico composto basicamente por lascas e fragmentos de seixo lascado, sem núcleos ou artefatos. Esse conjunto artefatual relaciona-se a ocupações generalizadas e caracteriza estratégia expediente na produção e utilização do material lítico.

Há apenas dois sítios nesse conjunto que podem ser associados com mais clareza ao horizonte 1, ambos localizados em locais mais altos ou afastados do rio Tocantins. Essa questão da localização é interessante, pois se observarmos as características geomorfológicas e o substrato sedimentar dos sítios (ver capítulos 3 e 4) dessa sub-área verificaremos que a maioria deles está assentada nos terraços atuais ou pelo menos recentes do rio Tocantins e de seus afluentes que nascem na serra. Ou seja, dificilmente os sítios superficiais desse local podem estar associados às ocupações mais antigas da região, a não ser que ocupem áreas mais altas e com outro tipo de formação – como é o caso do Pilões 8 – ou que estejam mais afastados do rio, em terrenos também mais antigos – como é o caso do Pilões 9. Pode também haver sítios antigos enterrados mas isso não foi detectado em nenhum dos sítios em que fizemos sondagens.

Fig.7.98 – Núcleos e artefatos do sítio Pilões 18.



De qualquer maneira é um aspecto interessante o fato de não haver sítio cerâmicos na área do Lajeado (onde estão os sítios antigos) com exceção de Lajeado 5, 8, 15 e 19. No entanto, se olharmos mesmo para estes quatro sítios veremos que deles apenas o Lajeado 8 está assentado no mesmo local que os sítios líticos; os demais estão mais afastados, o Lajeado 5 para norte, o Lajeado 15 para sul e o Lajeado 19 para leste.

Com isso conseguimos definir pelo menos para os sítios cerâmicos uma escolha com relação ao compartimento da paisagem no qual se encontram os sítios dessa ocupação: terraços recentes do rio Tocantins e pequenos morrotes entre o rio e seus pequenos afluentes que nascem na serra. Assim, pelo que vimos no Lajeado e pelo conjunto artefatual dos sítios líticos da área dos Pilões podemos levantar a hipótese de que a área do Lajeado teria sido utilizada nesses momentos mais recentes também como fonte de recursos, tanto líticos quanto da flora e da fauna, com ocupações específicas que geraram um conjunto artefatual essencialmente expediente. Esse tipo de ocupação, por sua vez não deve ter alterado significativamente o conjunto artefatual gerado pelas ocupações mais antigas, uma vez que não esteve relacionado com ocupações mais intensas e duradouras.

Podemos agora passar a análise da sub-área do Mirindiba e ver como se comportam os sítios em termos dos conjuntos artefatuais, mas pensando também nessa questão da implantação deles na paisagem a fim de corroborar as relações cronológicas propostas para cada um deles.

Sub-área Mirindiba

Nessa área são ao todo 16 sítios, dos quais 7 apresentam coleções que serão trabalhadas quantitativamente. Apesar de apenas dois sítios terem sido classificados como sendo cerâmicos nessa área – Mirindiba 2 e 9 – esse tipo de vestígio aparece também nos sítio Emas 1 e 2, embora em pouca quantidade. Além desses sítios, apresentaremos também a coleção lítica do único sítio em abrigo trabalhado no presente trabalho, que corresponde a um sítio cerâmico – Alto da Serra 2 (Anexo 15).

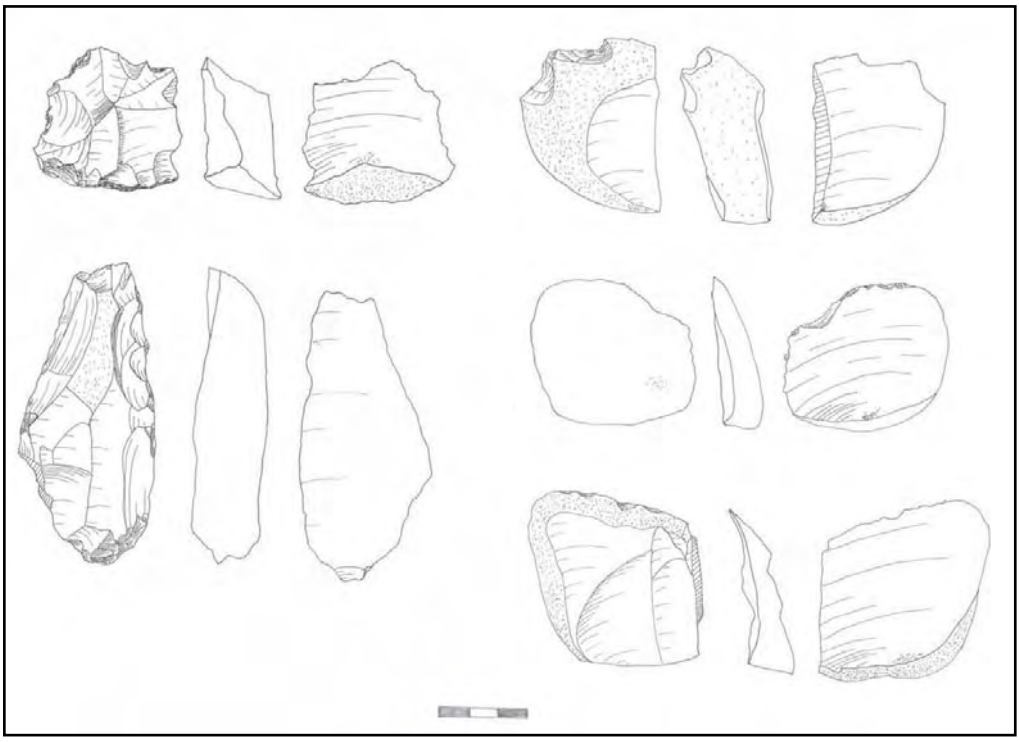
O sítio **Emas 1** tem uma coleção bastante pequena, composta basicamente por lascas e fragmentos de seixo de quartzo e quartzito. O mesmo acontece com o sítio **Emas 2**, com a diferença de que nesse caso a coleção é bem mais volumosa, ultrapassando as 1000 peças. O conjunto de vestígios deste sítio é composto basicamente por seixos de quartzito e quartzo, de tamanho médio, bastante queimados

junto aos quais encontramos lascas dessas mesmas matérias primas além de algumas poucas coisas de sílex. O arenito silicificado fino está praticamente ausente da coleção, assim como também estão as peças retocadas. Os núcleos estão representados por esses mesmos seixos que apresentam em média uma a duas retiradas.

É interessante notar que o sítio está bem no barranco do rio Tocantins e que apesar do material lítico aparecer até cerca de 3,0m de profundidade a distribuição do material na estratigrafia é contínua e não notamos mudanças nas características tecnológicas do material lítico. Além de encontrarmos cerâmica em algumas das sondagens, há informações dos moradores locais de que perto dali havia um local com grande quantidade de cerâmica, mas que durante as prospecções não conseguimos identificar.

Os poucos artefatos deste sítio foram confeccionados sobre lascas de quartzito e são, em sua maioria, informais. Além deles há mais dois artefatos formais não padronizados (Fig.7.99)

Fig.7.99 – Artefatos do sítio Emas 2



Exatamente em frente ao sítio Emas 2, na margem direita do rio Tocantins está assentado o sítio **Mirindiba 5**. A análise deste sítio revelou um conjunto artefatual muito semelhante ao do sítio Emas 2, com a maior parte do material lítico sendo constituída por fragmentos e lascas de quartzito (Fig.100). Nesse caso parece haver um aumento significativo do uso do arenito silicificado médio e uma diminuição na proporção dos fragmentos com marcas de fogo.

Na margem do Tocantins, embaixo do barranco onde está o Mirindiba 5, aflora uma cascalheira composta de seixos de arenito silicificado, quartzito e quartzo de pequeno e médio porte (Fig.7.101) que provavelmente corresponde a uma antiga praia do rio, indicando pequenas mudanças no seu curso em relação ao traçado atual, já que neste ponto, hoje o rio é bem mais fundo e lento, depositando apenas sedimento e não mais seixos.

Fig.7.101 - Cascalheira do sítio Mirindiba 5.

A 600m de distância do Mirindiba 5, separados pelo leito de um pequeno afluente do Tocantins, encontramos o sítio **Mirindiba 4**. Este é um dos maiores sítios desta sub-área, com uma coleção de mais de 1000 peças, sendo mais de 90% delas em superfície.

Neste sítio há umas modificações interessantes quanto à composição das classes de vestígio e a distribuição das matérias primas. Dentre as matérias primas, passa a prevalecer o arenito silicificado médio, seguido do sílex, do quartzito e do quartzo. Já para as classes de vestígio o que chama atenção é a grande quantidade de lascas, que respondem por mais de 50% da coleção e, apesar da baixa representatividade, há uma quantidade absoluta de núcleos (49) bastante significativa se comparado com outros sítios (Fig.7.102).

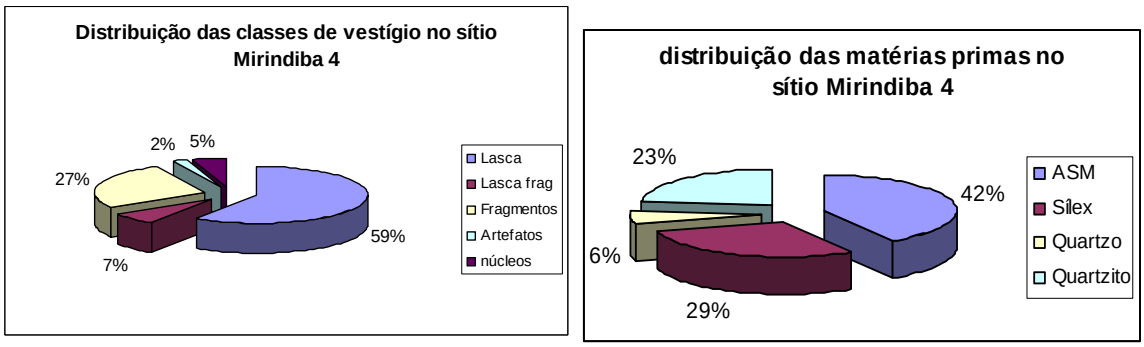


Fig.7.102 – Gráficos de matéria prima e classe do sítio Mirindiba 4.

Essa distribuição das classes, na qual lascas e fragmentos representam mais de 80% de toda a coleção e há uma grande quantidade de núcleos nos leva a caracterizar esse sítio eminentemente como um sítio de extração de matéria prima. Em todos os vestígios onde há córtex este é de seixo, e todos os núcleos do sítio indicam também a utilização desse tipo de suporte, o que nos leva a pensar na possível relação deste sítio com a antiga cascalheira que mencionamos acima, identificada na base do sítio Mirindiba 5. A fonte de matéria prima utilizada pelos ocupantes do sítio Mirindiba 4 poderia ser essa cascalheira e a ocupação do sítio poderia então remontar a um período anterior à formação do barranco atual onde está assentado o sítio Mirindiba 5. Nesse caso, Mirindiba 4 corresponderia a um antigo terraço do Tocantins.

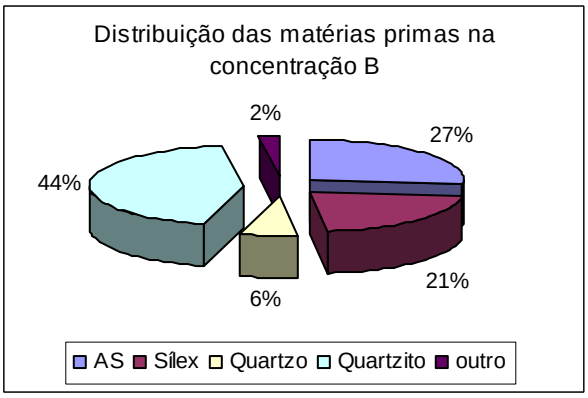
De acordo com as características do material lítico desse sítio podemos associá-lo à ocupação do Horizonte 2. Artefatos e núcleos desse sítio ainda não foram analisados, mas podemos dizer que a maioria dos artefatos é informal e que não há entre eles nenhum artefato formal plano-convexo.

O outro sítio com uma coleção lítica significativa é o sítio **Mirindiba 3**. Distante mais de 1km do rio Tocantins e assentado numa área mais alta, apresenta uma grande quantidade de vestígios dispersos por uma área bastante extensa.

Este é o maior sítio dessa sub-área e apresenta tanto semelhanças quanto diferenças em comparação com o sítio Lajeado 1. Dentre os aspectos semelhantes estão a grande quantidade de artefatos formais padronizados, a predominância de vestígios de pequeno e médio portes e a extensão da área de dispersão. Por outro lado, as diferenças envolvem a proporção das matérias primas utilizadas, a freqüência de artefatos formais padronizados sobre seixo, de artefatos informais e a densidade de vestígios.

A matéria prima é o atributo que apresenta maiores variações em relação ao conjunto artefatual do sítio Lajeado 1. No sítio Mirindiba 3, predomina o quartzito,

seguido pelo sílex, pelo arenito silicificado e pelo quartzo. A predominância do quartzito aparece tanto na concentração A quanto na concentração B, mas, entre as duas há variações quanto a representatividade do sílex e do arenito silicificado. Como já salientamos, esse sítio foi analisado em campo e, na época de seu resgate não havíamos ainda separado o arenito silicificado entre fino e médio, fazendo com que ambos estejam misturados no cálculo da freqüência geral dessa matéria prima para o sítio. No entanto, isso não invalida a comparação com o sitio Lajeado 1, pois ainda assim o quartzito prevalece (Fig.7.103).



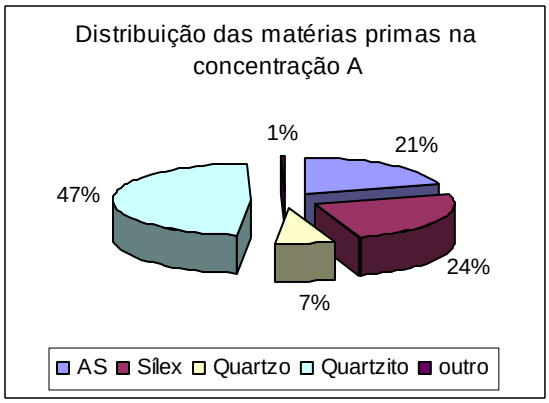
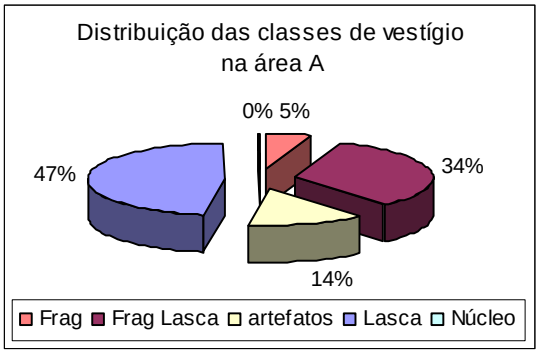
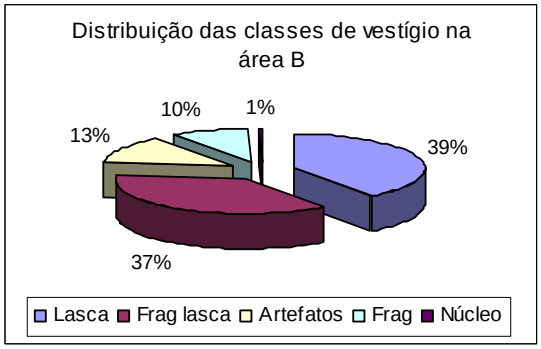


Fig.7.103 - Gráficos com a distribuição das matérias primas nas áreas A e B do sítio Mirindiba 3

Quanto à distribuição das classes de vestígios, no sítio Mirindiba 3 predominam as lascas (inteiras e fragmentadas) que perfazem, ao todo, mais de 80% da coleção.





Depois delas, aparecem os artefatos que, apesar de proporcionalmente representarem apenas 13% da coleção, em números absolutos envolvem mais de 150 peças, ou seja, mais do que a maioria dos demais sítios juntos. Entre as concentrações A e B a frequência das classes é praticamente a mesma, havendo um ligeiro aumento da representatividade de fragmentos e núcleos na concentração B (Fig.7.104).

Quanto à distribuição dos artefatos, predominam os formais padronizados sobre lasca, seguidos pelos formais não padronizados, pelos formais padronizados sobre seixo, pelos informais e, em último, pelos bifaciais (estes nem aparecem representados no gráfico pois atingem menos de 1%, sendo representados por apenas um fragmento de ponta de projétil – Fig.7.105 – Fig.7.110).

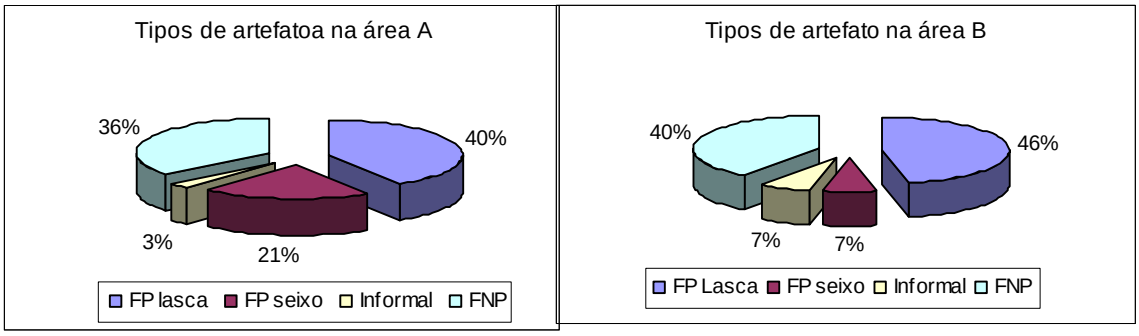


Fig.7.105 - Gráficos com a distribuição dos tipos de artefatos nas áreas A e B do sítio Mirindiba 3

Entre as concentrações há duas diferenças relacionadas à representatividade de artefatos informais e formais padronizados sobre seixo: na área A diminui a quantidade dos informais ao mesmo tempo em que concentram-se os artefatos padronizados sobre seixo, enquanto na área B ambos tipos de artefato têm a mesma e baixa representatividade. Fora essas diferenças, em ambas as áreas predominam os artefatos formais padronizados sobre lasca.

A partir da análise da composição e distribuição dos conjuntos artefatuais de cada uma das áreas de concentração identificadas no sítio Mirindiba 3, encontramos mais uma diferença deste sítio em relação ao sítio Lajeado 1. Ao contrário do que vimos para o Lajeado 1, no Mirindiba 3 essas duas concentrações de vestígios apontam mais para semelhanças do que para diferenças, apesar de em uma delas haver mais artefatos formais plano-convexos sobre seixo do que em qualquer outro sítio da região.

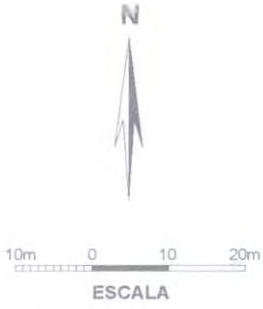
Outro aspecto importante para caracterizar a ocupação do sítio envolve a distribuição espacial dos vestígios no interior de cada concentração. Se, ao invés de observarmos a distribuição geral dos vestígios, selecionarmos apenas núcleos e artefatos, vemos que na área B formam-se duas pequenas concentrações distintas, dispostas em formato circular ou semi-circular (Fig.7.111 e 7.112). Essas pequenas concentrações apresentam basicamente a mesma composição tanto em termos de matéria prima quanto de tipos de vestígios. Isso pode indicar dois eventos de ocupação ou dois locais ocupados durante o mesmo evento. Essa configuração e suas implicações

Fig.7.107 e 108 – Artefatos Formais Padronizados sobre lasca do sítio Mirindiba 3

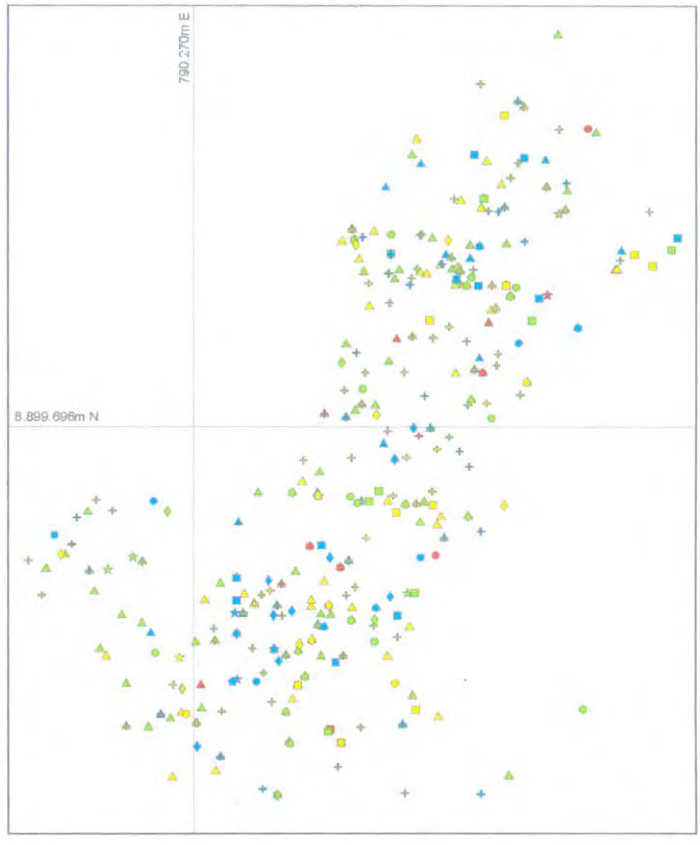
Fig.7.109 – Artefato Formal Padronizado
sobre plaqueta no sítio mirindiba 3

Fig.7.109 – Artefato Formal Padronizado
sobre plaqueta no sítio mirindiba 3

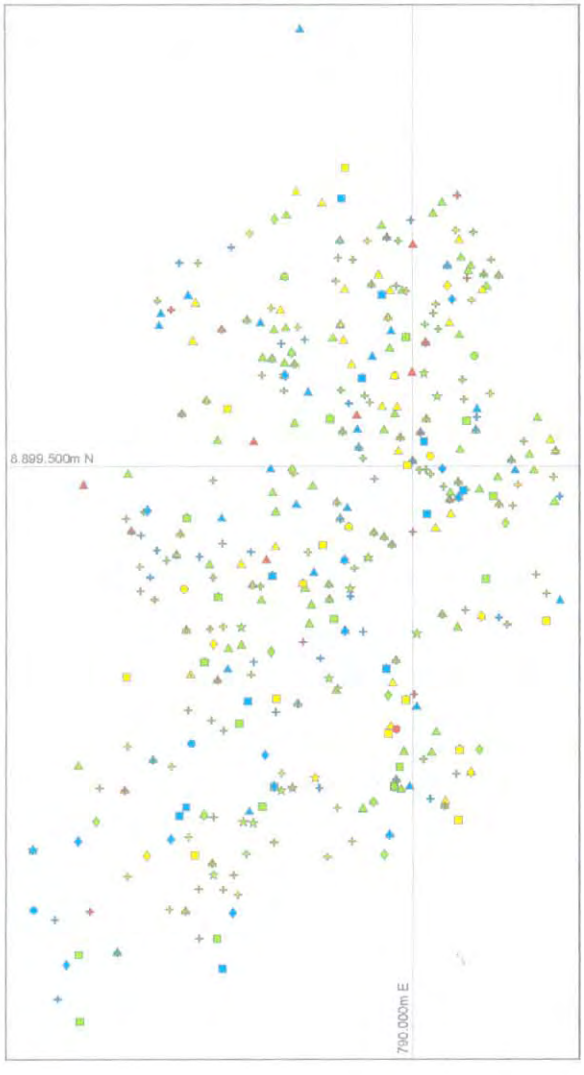
SÍTIO ARQUEOLÓGICO MIRINDIBA 3
DISTRIBUIÇÃO DOS VESTÍGIOS DA INDÚSTRIA LÍTICA SEGUNDO A TIPOLOGIA E MATÉRIA-PRIMA



ÁREA B



ÁREA A



LEGENDA

TIPOLOGIA

- Artefato formal
- Artefato informal
- Lasca inteira
- Lasca fragmentada
- Núcleo
- Fragmento

MATÉRIA-PRIMA

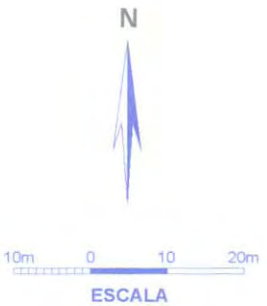
- Arenito silicificado
- Sílex
- Quartzo
- Quartzito

NOTAS

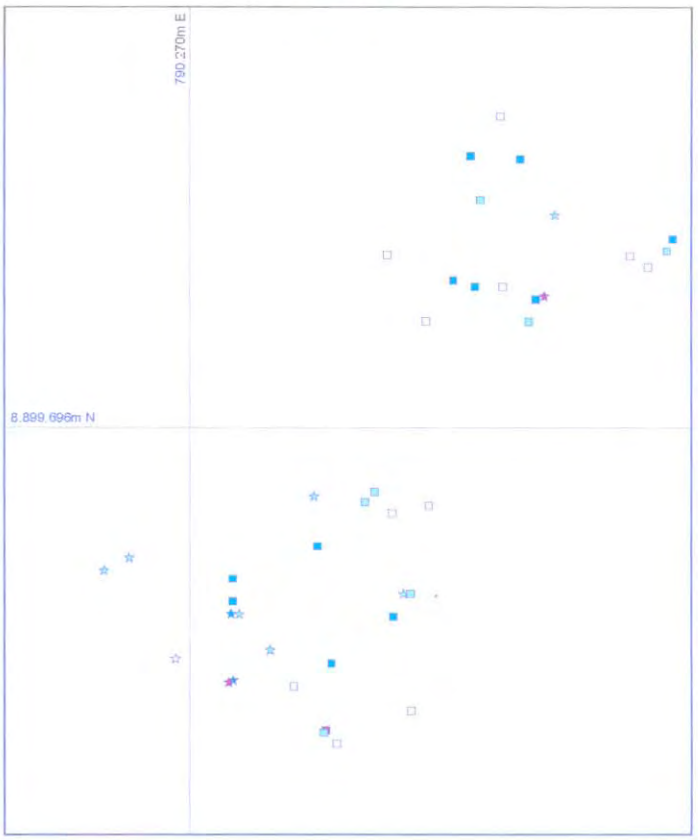
- Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° W de Greenwich acrescidas as constantes 10.000.000m e 500.000m, respectivamente.
- Datum: SAD69

DESENHO: Marcos Brito, 2004.

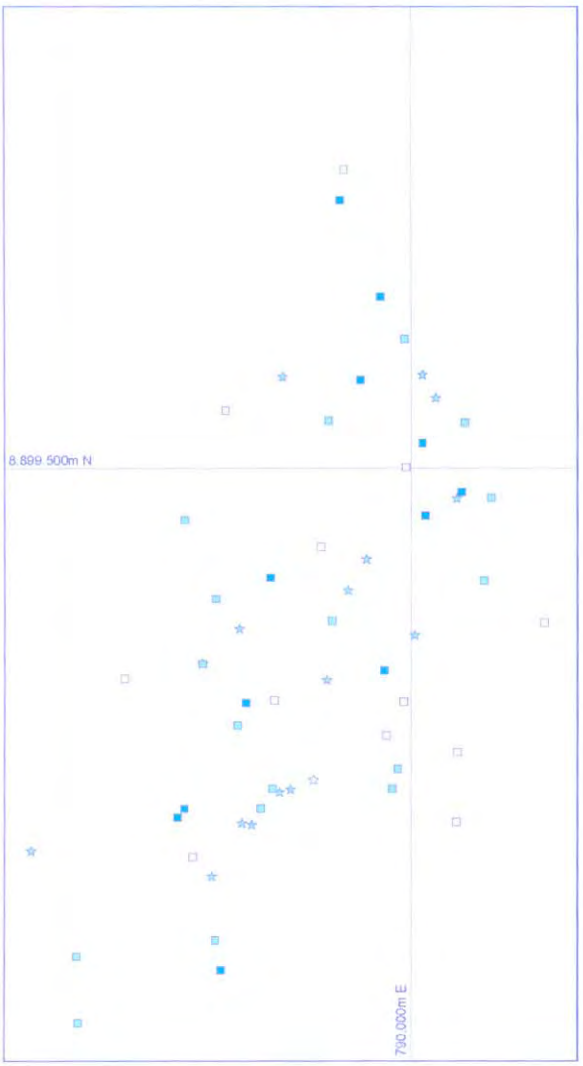
SÍTIO ARQUEOLÓGICO MIRINDIBA 3
DISTRIBUIÇÃO DOS VESTÍGIOS DA INDÚSTRIA LÍTICA SEGUNDO A TIPOLOGIA E MATÉRIA-PRIMA



ÁREA B



ÁREA A



LEGENDA

TIPOLOGIA

- Artefato formal
- Artefato informal
- Lasca inteira
- Lasca fragmentada
- Núcleo
- Fragmento

MATÉRIA-PRIMA

- Arenito silicificado
- Sílex
- Quartzo
- Quartzito

NOTAS

- Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51° W de Greenwich acrescidas as constantes 10.000.000m e 500.000m, respectivamente.
- Datum: SAD69

DESENHO: Marcos Brito,2004.

reforçam o argumento utilizado já em outros sítios, no qual propormos a hipótese desses sítios serem compostos por sucessivas ocupações pequenas e sobrepostas. Tal aspecto foi indicado também em sítio como o Ljeado 1 e Miracema do Tocantins 1 que, junto com o Mirindiba 3 são os maiores sítios associados à ocupação do Horizonte 1.

O sítio **Mirindiba 6** apresenta uma série de aspectos interessantes na caracterização de sua indústria lítica que o aproximam do Horizonte 1 de ocupação regional. A matéria prima predominante é o sílex, seguido pelo quartzito, pelo arenito silicificado fino, pelo quartzo e depois pelo arenito silicificado médio (Fig.7.113), fazendo com que a proporção de matérias primas boas supere a de matérias primas mais heterogêneas, gerando um índice de matéria prima de 1,5.

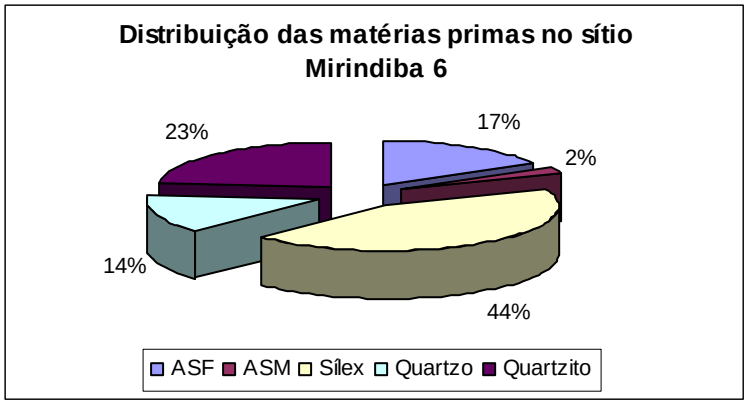


Fig.7.113 – Distribuição das matérias primas no sítio Mirindiba 6

Como já vimos em outros sítios da região e conforme evidenciado no capítulo 6, essas matérias primas apresentam diferentes tipos de aproveitamento. Apesar da boa representatividade das lascas, lascas fragmentadas e dos fragmentos de lasca em todas as matérias primas – excetuandoalgumas variações, chama a atenção o fato dos fragmentos serem majoritariamente de quartzo e quartzito (Fig.7.114). Outro aspecto que reforça esse uso diferencial é a distribuição dos tipos de lasca e lasca fragmentada para cada matéria prima (Fig.7.115): enquanto as lascas de descorticamento e de fatiagem de seixo aparecem apenas em quartzo e quartzito, as de preparo e reavivagem são ou de arenito silicificado fino ou de sílex.

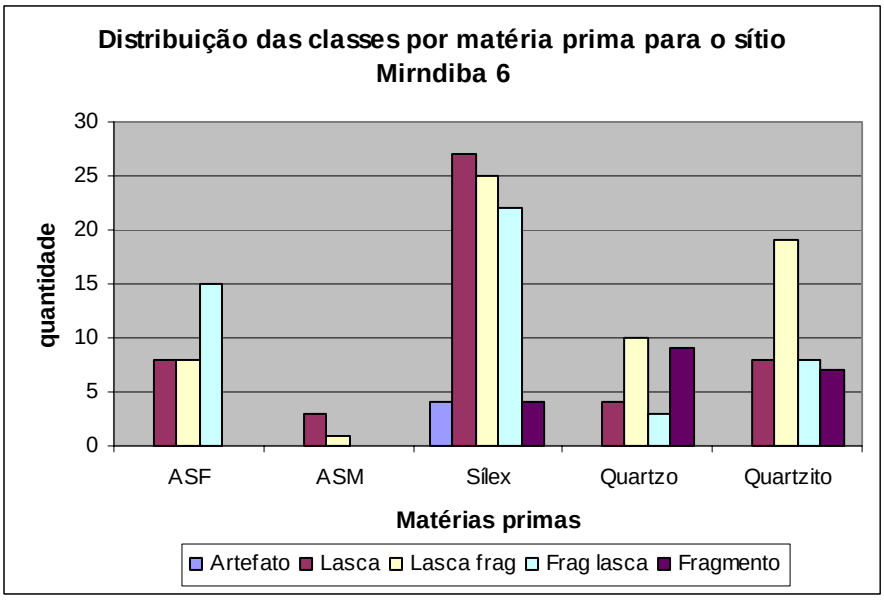


Fig.7.114 – Distribuição das classes de vestígios por matéria prima no sítio Mirindiba 6

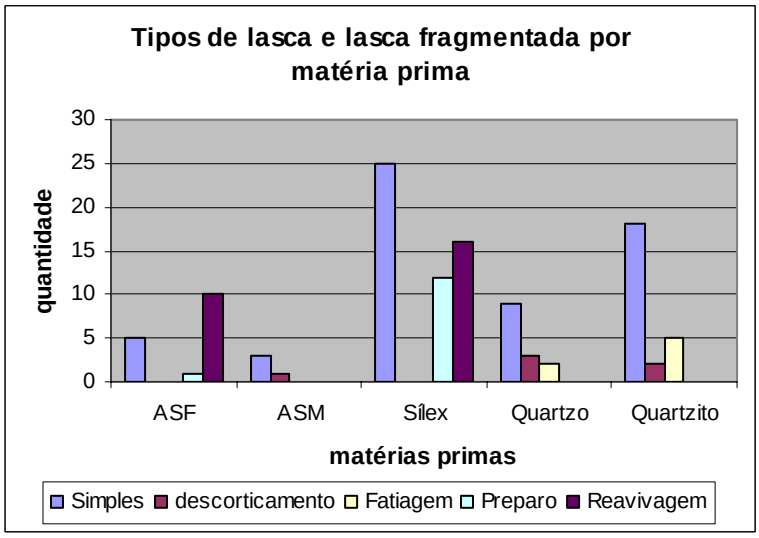


Fig.7.115 – Distribuição dos tipos de lasca e lasca fragmentada por matéria prima no sítio Mirindiba 6

Para entender a cadeia operatória associada ao lascamento do sílex nesse sítio podemos pensar em pelo menos duas possibilidades: a) esse sílex já deve ter chegado ao sítio bastante trabalhado, em grandes lascas que serviriam de núcleos para obtenção de outras lascas que pudessem ser transformadas em artefatos; do lascamento desses *blanks*, ainda não totalmente homogêneos, sairiam uma série de lascas que podemos chamar de simples, e que estariam relacionadas a um preparo da plataforma para retirada do suporte a ser utilizado; depois das lascas simples seriam retiradas as lascas finais de preparo, que são justamente as lascas maiores e preparadas que aparecem no sítio; a lasca obtida seria então retocada marginalmente apenas para reforçar e definir os gumes almejados, do que sairiam uma série de microlascas (menores que 2cm), com

talão preparado mas ainda sem cicatrizes de retoque na face externa; com o uso e desgaste dos gumes novas lascas seriam retiradas – estas seriam pouco maiores que as de retoque e teriam uma série de negativos na face externa; os artefatos quebrados e/ou muito desgastados seriam então descartados, enquanto aqueles em bom estado seriam transportados e utilizados em outros locais; b) a principal diferença da segunda hipótese está relacionada à origem das lascas que relacionamos acima às etapas finais de formatação do núcleo – nesse caso, essas lascas grandes e preparados seriam retiradas já dos suportes e estariam relacionadas a uma etapa de adelgaçamento destes que poderia ser anterior ou posterior ao uso, o que explicaria os negativos de retoque na face externa de algumas delas; poderíamos relacioná-las nesse caso também ao processo de reestruturação de volume dos suportes, decorrente de reorientações no uso e na forma de preensão dos artefatos.

Já o arenito silicificado fino aparece nesse sítio numa quantidade muito menor que o sílex, mas apresenta basicamente as mesmas características de apropriação, com a diferença de que há um número menor de peças de cada uma das etapas acima descritas e de que não há nada retocado dessa matéria prima no sítio. Nessa matéria prima não há reserva cortical em nenhuma das peças e fora uma lasca grande bem preparada e um fragmento de lascamento, todas as outras peças são de pequenas dimensões (máximo de 4cm).Para quartzo e quartzito a situação muda totalmente. Em ambas as matérias primas praticamente a totalidade dos vestígios apresenta reserva cortical, principalmente no talão. Apesar disso, são poucas as lascas ou fragmentos com mais da metade da superfície externa cortical, o que indica que também nesse caso os seixos chegavam ao sítio já previamente trabalhados (ou que as lascas corticais estariam sendo selecionadas e transportadas). Na maior parte dos casos os talões não estão preparados e também não há nenhuma indicação de haver um preparo de núcleo, blanks ou suporte para produção de algum tipo de artefato. Mesmo dentre os fragmentos menores praticamente não há vestígios que estejam relacionados à definição ou reavivagem de gumes. Os poucos fragmentos térmicos desse sítio são de quartzito (Fig.7.116, 7.117 e 7.118).

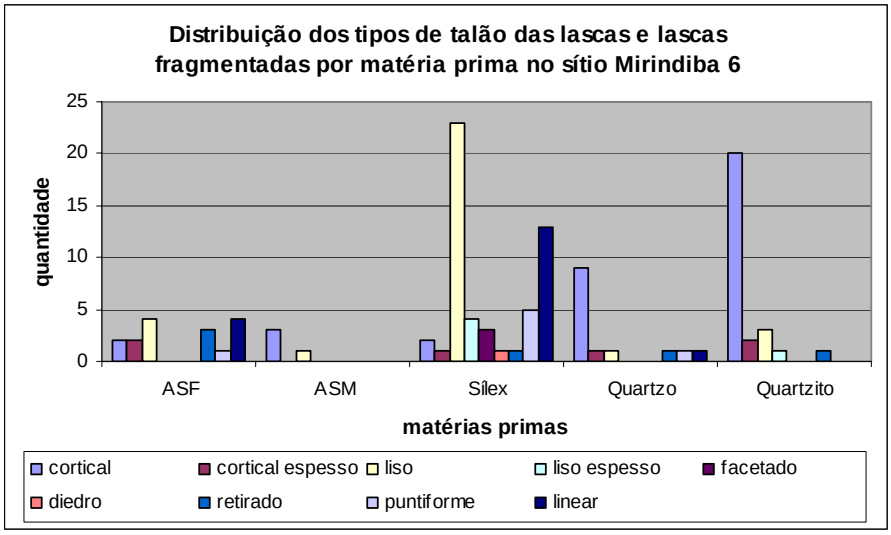


Fig.7.116 – Distribuição dos tipos de talão das lascas e lascas fragmentadas por matéria prima no sítio Mirindiba 6

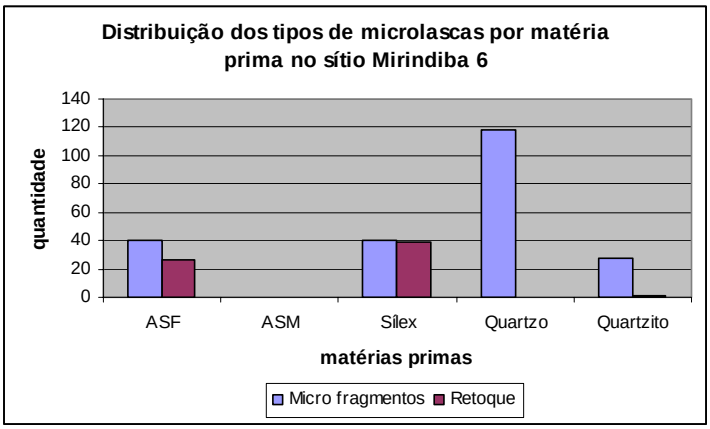


Fig.7.117 – Distribuição dos tipos de microlascas por matéria prima no sítio Mirindiba 6

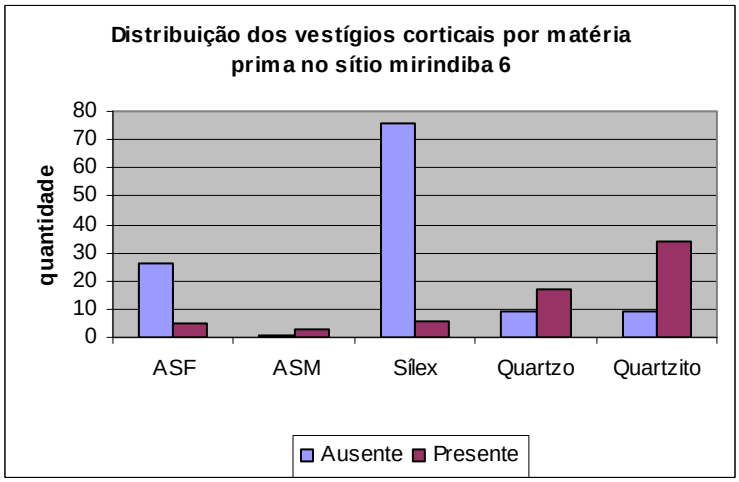


Fig.7.118 – Distribuição dos vestígios corticais por matéria prima no sítio Mirindiba 6

Além desses vestígios acima descritos há no sítio três fragmentos de artefatos e um artefato inteiro. Dentre os três fragmentos, dois deles não podemos definir se são de artefatos formais ou informais, mas o outro certamente representa a parte distal de um

plano-convexo sobre lasca. O artefato que está inteiro é também um plano-convexo sobre lasca muito utilizado e reavivado, com seu tamanho original bastante reduzido (Fig.7.119).

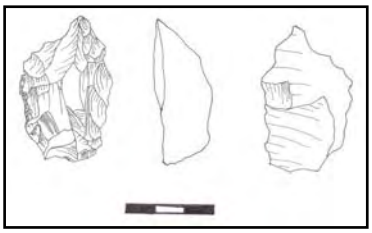
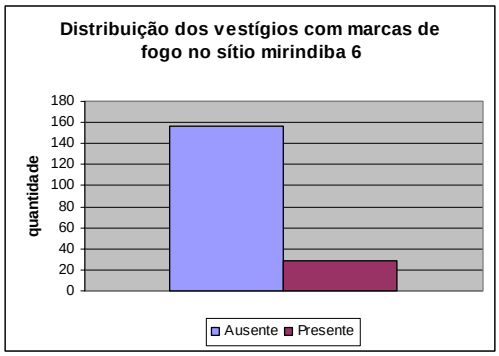


Fig.7.119 Artefato do sítio



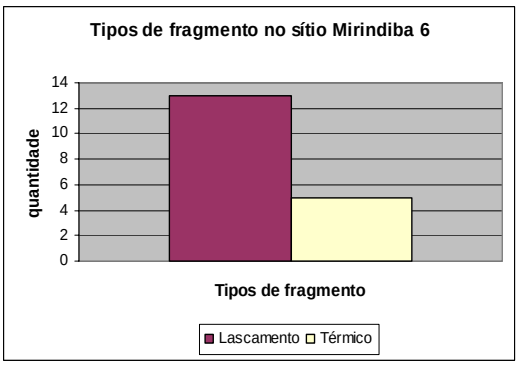


Fig.7.120 e 7.121 – Gráficos com a distribuição dos vestígios com marcas de fogo e com a distribuição dos tipos de fragmentos no sítio Mirindiba 6

Por fim há dois aspectos interessantes para comparação entre o conjunto artefatual deste sítio e daqueles até o momento relacionados aos Horizontes 2, 3 ou cerâmico nessa região. Esses dois aspectos são a distribuição dos tipos de fragmento e dos vestígios com marcas de fogo no sítio (Fig.7.120 e 7.121). No primeiro caso predominam os fragmentos de lascamento ao invés dos fragmentos térmicos e, mantendo essa tendência, no segundo caso vemos que quase não há no sítio vestígios com marcas de fogo.

Todas essas características acima apontadas, como a predominância de matérias primas boas sobre matérias primas ruins, sua utilização diferencial, a existência de uma série de lascas relacionadas ao processo de produção e manutenção de artefatos formais e a presença desse tipo de artefato sustentam a relação já mencionada deste sítio com os demais cronologicamente associados ao Horizonte 1.

O sítio **Mirindiba 7** é bastante interessante, pois apresenta evidências de todas as ocupações da região. Ao mesmo tempo em que há cerâmica, há artefatos formais sobre lasca e sobre seixo e uma grande quantidade de fragmentos térmicos.

No entanto, essas evidências não aparecem devidamente sobrepostas em estratigrafia seguindo a ordem cronológica das indústrias que propusemos. Todos os artefatos e núcleos do sítio estão em superfície, a cerâmica aparece em superfície e no

nível 4 e, entre os níveis 9 e 11 há uma concentração de material lítico formando uma grande estrutura de combustão tal qual encontrada em outros contextos relacionados ao período intermediário de ocupação dessa região (Fig.7.122 e 7.123).

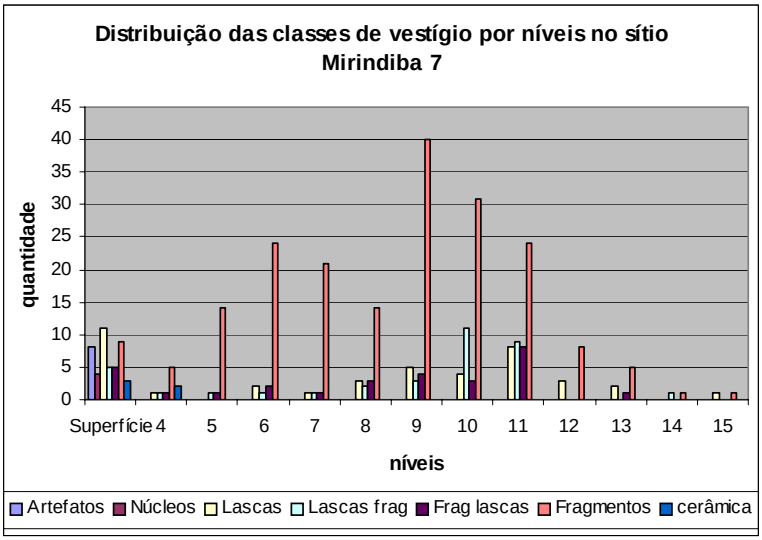


Fig.7.122 – Distribuição das classes de vestígio pelos níveis estratigráficos no sítio Mirindiba 7

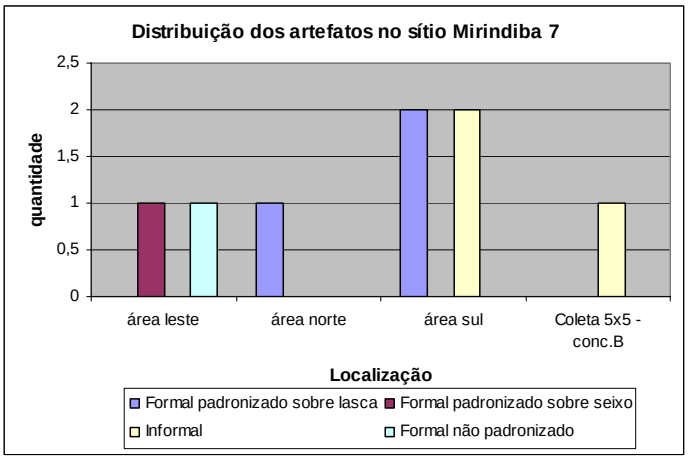


Fig.7.123 – Distribuição dos artefatos no sítio Mirindiba 7

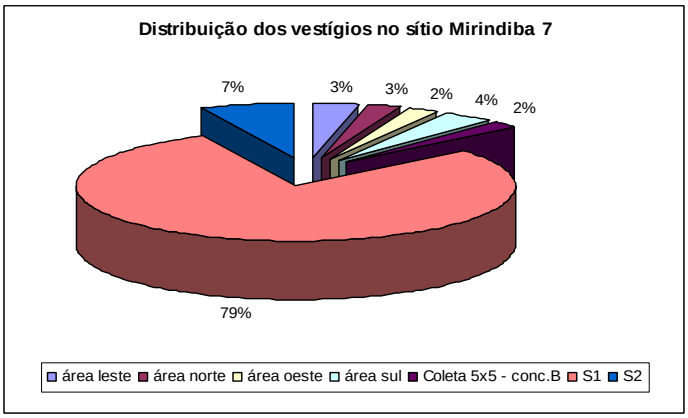


Fig.7.124 – Distribuição dos vestígios pelas áreas de coleta no sítio Mirindiba 7

Um aspecto importante para avançarmos na compreensão desse contexto envolve a distribuição do material lítico no sítio: 79% dos vestígios provém da sondagem 1, na qual estes só começam a aparecer a partir dos 40cm de

profundidade; os demais 21% estão divididos entre a sondagem 2, a área de coleta de 5x5m realizada próxima à sondagem 2 e as demais áreas de coleta (Fig.7.124). Estas áreas de coleta norte, sul, leste e oeste abrangem uma área bastante extensa com mais de 110x80m em uma das margens e 100x40m em outra. Se compararmos a distribuição das matérias primas e das classes de vestígio veremos que há uma discrepância entre as características do seu conjunto de vestígios e aquelas do conjunto de vestígios que aparece em estratigrafia nas sondagens 1 e 2 (Fig.7.125 e 7.126). Isto por sua vez certamente está relacionado ao método de coleta - total no caso das sondagens e seletivo no caso das áreas de coleta de superfície. Não é, portanto de se estranhar que essas áreas apresentem uma maior proporção de matérias primas de melhor qualidade, artefatos, núcleos e lascas inteiras.

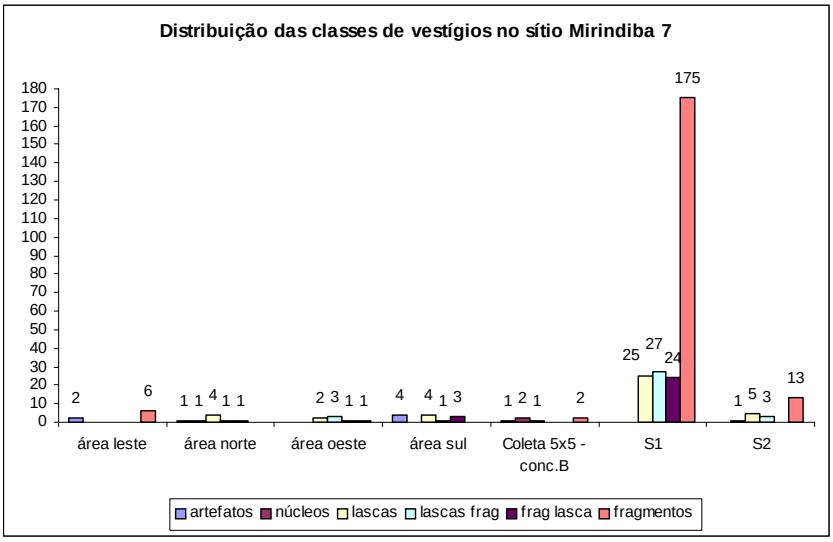


Fig.7.125 – Distribuição dos vestígios pelas áreas de coleta no sítio Mirindiba 7

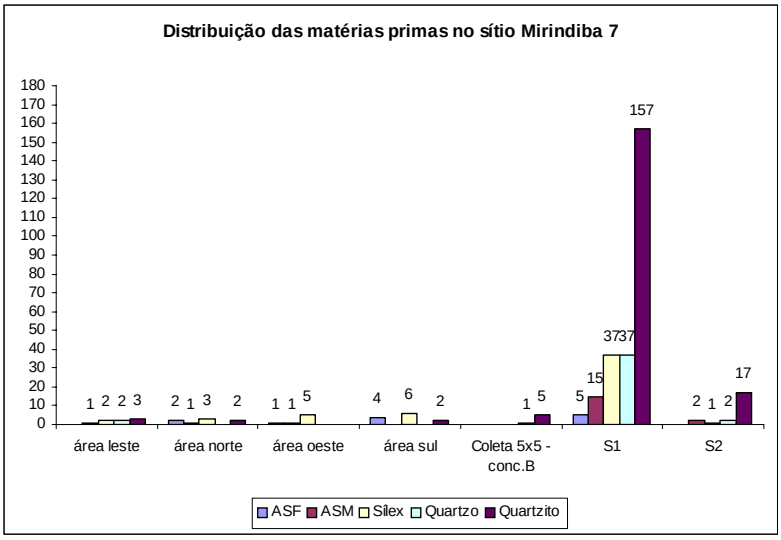
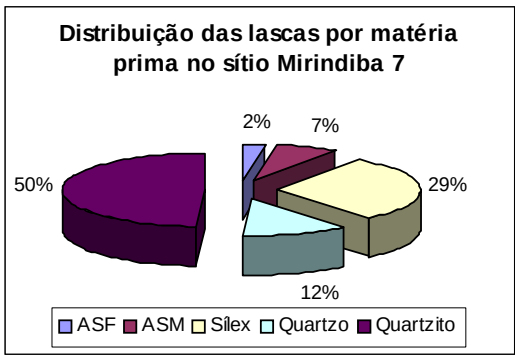


Fig.7.126 – Distribuição das matérias primas pelas áreas de coleta no sítio Mirindiba 7

Outro ponto importante a salientar é o fato de que o que foi encontrado na sondagem 1 e que foi responsável por fornecer uma amostra significativa de material lítico e também de carvão foi, provavelmente, uma estrutura específica, certamente uma estrutura de combustão muito semelhante aquelas encontradas em outros sítios e comumente associadas ao horizonte regional intermediário (ver estruras encontradas no Período de ocupação intermediário do sítio Miracema do Tocantins 1). Assim, estes dois aspectos, método de coleta e natureza dos vestígios, nos ajuda a compreender a disparidade existente entre as amostras de superfície e em estratigrafia encontradas no sítio mirindiba 7.

No entanto, resta ainda entender a presença de artefatos em superfície, caracterizados por nós como possivelmente relacionados ao horizonte de ocupação regional mais antigo, sobre uma camada de ocupação relacionada a período mais recente. São duas as explicações possíveis: a) como mostramos, esses artefatos foram coletados numa área bastante extensa e distante da área específica na qual foram realizadas as sondagens, e portanto não estão exatamente sobre uma ocupação mais recente e, dada a natureza das ocupações nesta região, com uma proximidade muito grande entre sítios de diferentes períodos em superfície, a dispersão de material arqueológico aqui considerada como o sítio Mirindiba 7 pode incluir um palimpsesto de ocupações, estando os artefatos formais relacionados a uma ocupação anterior deste mesmo local, mas num ponto mais alto não atingido pela sedimentação relacionada à formação do baixo terraço do córrego onde se encontra o material mais recente; b) também em função dessa proximidade entre sítios de diferentes períodos e de existirem sítios como Mirindiba 3, por exemplo, com uma enorme quantidade de artefatos formais em superfície a menos de 1km do sítio em questão, podemos pensar na possibilidade de saque de artefatos destes sítios por ocupações posteriores como uma prática comum e recorrente, fazendo com que artefatos de períodos mais antigos sejam introduzidos em contextos mais recentes. Mesmo entre o material lítico coletado em superfície de forma seletiva nas mesmas áreas nas quais encontramos os artefatos não há nada que indique um lascamento mais cuidadoso e refinado que pudesse estar relacionado à produção ou manutenção desses artefatos. Além disso, dos quatro artefatos, dois estão quebrados e apresentam evidências de uma utilização e reciclagem intensas, o que pode reforçar a segunda hipótese acima apresentada.

Quanto às lascas do conjunto como um todo, predomina o quartzito, quase sempre cortical e relacionado a fatiagem do seixo, seguido pelo sílex, depois pelo quartzo, o arenito silicificado médio e por último o fino (Fig.7.127). Há poucos vestígios em quartzo, mas quase tudo relacionado ao lascamento bipolar. Algumas das lascas indicam o lascamento bipolar de seixos globulares de quartzo bem pequenos, com comprimento menor que 4cm e outras o lascamento também bipolar de cristais um pouco maiores. As lascas dessa matéria prima diferem das de quartzito tanto em quantidade quanto em tamanho, proporção cortical e técnica de debitagem – principalmente no que diz respeito à utilização da técnica de fatiagem de seixo.



Outro aspecto interessante e ao qual já nos referimos acima diz respeito à distribuição das classes de vestígio no sítio. Como vimos os artefatos e núcleos aparecem apenas em superfície. Já em estratigrafia predominam os fragmentos e, dentre eles os térmicos (Fig.7.128). Esse predomínio está presente em todos os níveis nos quais aparece material arqueológico, mas se acentua entre os 90cm e 1,10m de profundidade, onde encontramos uma estrutura composta por seixos queimados inteiros e fragmentados, lascas também inteiras e fragmentadas e carvão.

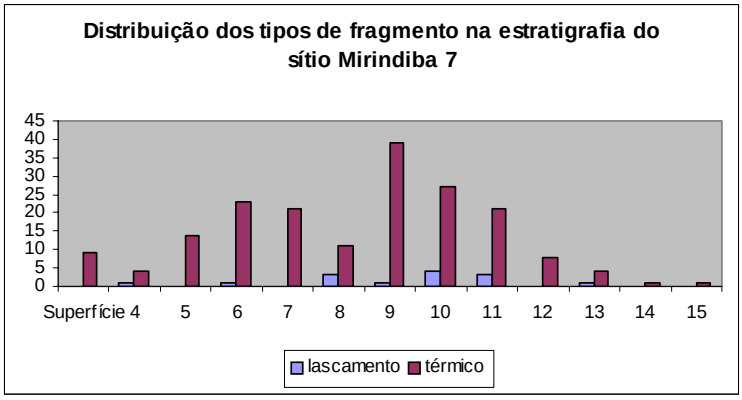


Fig.7.128 – Distribuição dos tipos de fragmento na estratigrafia do sítio Mirindiba 7

De acordo com as características tecnológicas e com a distribuição dos vestígios neste sítio podemos considerá-lo como eminentemente relacionado ao Horizonte Intermediário de ocupação regional, com a ressalva de que o material de superfície pode incluir vestígios de uma ocupação anterior do mesmo local depositado *in situ* ou redepositado em função de processos pós-

deposicionais culturais, como por exemplo, o saque de artefatos oriundos de sítios arqueológicos de superfície mais antigos presentes em áreas próximas.

O sítio **Mirindiba 8** está localizado entre o sítio Mirindiba 7 e Mirindiba 9, distando cerca de 500m do primeiro e 200m do segundo. O rio Tocantins está a aproximadamente 200m.

O material lítico se distribui por três áreas distintas: a área sul, que apresenta o maior número de peças e que está situada num topo aplainado onde aparece material ao longo de uma área de cerca de 100m de diâmetro; a área Oeste, que corresponde a um patamar rebaixado próximo à drenagem pluvial que se dirige para o Tocantins; e a área norte que corresponde a um pequeno topo aplainado próximo a afloramentos de arenito e às bordas da drenagem pluvial.

Na área Sul predominam lascas de quartzito, algumas delas de fatiagem de seixo. São freqüentes as lascas dessa matéria-prima com cerca de 5cm e talão espesso; alguns deles são corticais, sendo, em um número significativo de casos, a única área cortical das lascas. O arenito silicificado foi usado em três artefatos formais não padronizados, mas sua freqüência é baixa. Quanto ao sílex, sua freqüência também é baixa, mas ao invés de artefatos há apenas lascas de preparo que indicam a confecção destes.

Na área Oeste destaca-se o uso do sílex branco, com uma série de lascas de debitagem, preparo e retoque. O quartzito, embora menos freqüente, pode ser encontrado como lascas de fatiagem de seixo e de debitagem. O arenito é escasso e se resume a poucas lascas de debitagem.

Na área Norte predomina o arenito. Aparecem muitas lascas de debitagem (algumas delas corticais), um plano-convexo formal sobre lasca e um núcleo com um só negativo. O quartzito também é numeroso, aparecendo lascas de debitagem (algumas com talão cortical) e algumas lascas de fatiagem de seixo. Há inclusive um seixo fatiado. Quanto ao sílex há poucas lascas, incluindo peças em sílex branco.

Apesar de evidências indicando a possibilidade desse sítio ter sido formado a partir de diferentes ocupações, podemos associá-lo, ao menos em um desses momentos ao Horizonte 1 (Fig.7.129).

O sítio **Mirindiba 9** tem um conjunto artefatual composto por vestígios de quartzo, quartzito, sílex e um arenito silicificado com intrusões de sílica. Há um seixo de quartzito com dimensões aproximadas de 15x5x5cm, com duas retiradas no sentido do eixo longitudinal, evidenciando o tipo de lascamento chamado de fatiagem de seixo.

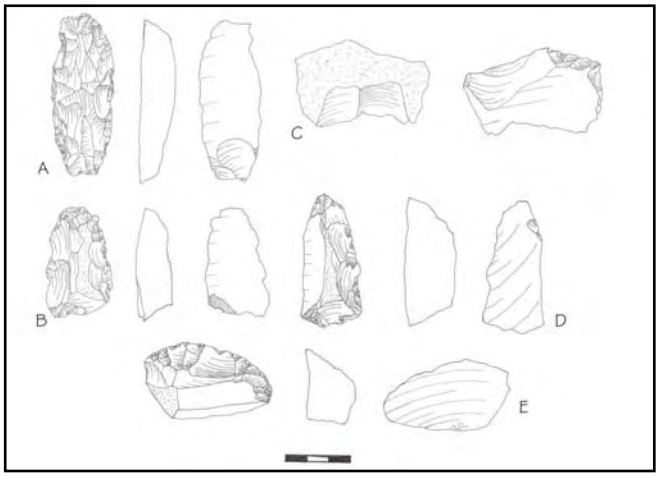


Fig.7.129 – Artefatos dos sítios Mirindiba 8 (A-D) e 9 (E)

O maior número de lascas encontradas no sítio correspondem também a lascas de quartzito de fatiagem de seixo, das quais algumas podem ter vindo desse mesmo núcleo. Há ainda muitas lascas de um sílex branco, todas elas próximas umas das outras, sendo que uma delas está retocada no bordo distal por retoques marginais e diretos. Há ainda uma lasca de quartzo hialino.

O material está disperso por uma área de aproximadamente 100x50m, formando duas área de concentração. Uma delas onde aparece a lasca de quartzo, os fragmentos de cerâmica e algumas lascas de quartzito e a outra onde aparecem as lascas de sílex, algumas de quartzito e o núcleo de quartzito.

Em geral o material lítico parece mesmo com o de sítios cerâmicos. Apesar de haver bastante sílex, este parece ter sido utilizado de maneira “expedita” pois não há nenhum artefato formal e a lasca retocada não indica sinais de uso ou reavivagem intensos.

Os sítios **Mirindiba 10, 12 e 13** são bastante parecidos entre si. O conjunto artefatual identificado no sítio era composto por poucos vestígios, na maioria lascas de quartzito e quartzo com a superfície externa cortical. Em cada um deles encontramos também um artefato plano-convexo formal sobre lasca, todos fragmentados. Provavelmente esses três sítios estão relacionados ao Horizonte 1 e ao mesmo tipo de ocupação que gerou o sítio Mirindiba 3

No sítio **Mirindiba 11** encontramos apenas lascas de sílex e arenito em meio a grande quantidade de seixos. Em função da qualidade e quantidade da amostra fica difícil podermos associar esse sítio a qualquer um dos Horizontes já definidos.

O último sítio dessa sub-área ao qual vamos nos referir é o sítio **Alto da Serra 2**. Esse sítio foi o único sítio em abrigo na área de pesquisa que forneceu uma amostra significativa de material lítico para análise. Como indicamos no capítulo 4 ele está no alto da serra do Lajeado, próximo às nascentes do córrego Mirindiba. Os vestígios

aparecem desde a superfície até 1,60m de profundidade e envolvem tanto material lítico quanto cerâmico.

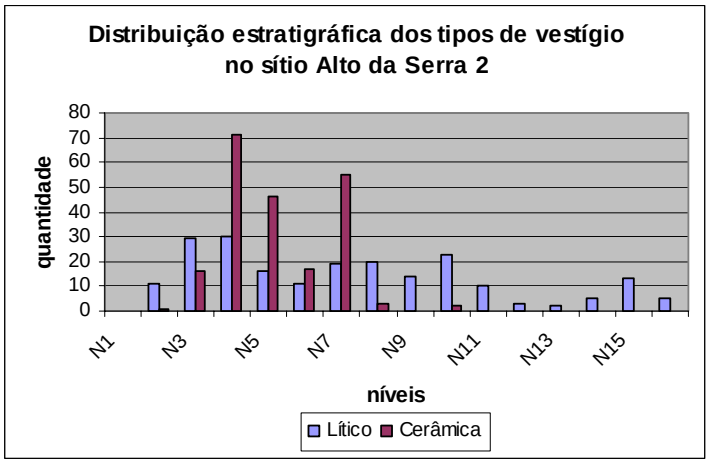


Fig.7.130 – Distribuição estratigráfica dos tipos de vestígio no sítio Alto da Serra 2

De acordo com a distribuição da quantidade de material arqueológico na estratigrafia (Fig.7.130) separamos os vestígios em três conjuntos distintos: um dos conjuntos é composto pelo material de superfície, outro pelo material encontrado entre os níveis 3 a 7, referente às camadas onde se concentra o material cerâmico e, um terceiro conjunto abrangendo os níveis de 8 a 16 compostos majoritariamente por material lítico. A intenção de separar o material arqueológico do sítio nestes três conjuntos foi de averiguar se havia entre o material lítico a eles associado diferenças tecnológicas que pudessem apontar para horizontes de ocupação distinta. Os níveis estratigráficos nos quais aparece apenas material lítico e que estão mais profundos do que aqueles onde o este está associado ao cerâmico estariam relacionados a uma ocupação pré-cerâmica? Ou, de acordo com as características tecnológicas desse material pode-se postular uma continuidade para a ocupação do abrigo? Também para avançar nessa questão datamos uma amostra de carvão proveniente do nível 12 de uma das sondagens (S.5), associada ao horizonte no qual encontramos apenas material lítico. A datação obtida para esta amostra indica uma contemporaneidade desta ocupação ao que vimos denominando como Horizonte regional 3, com uma idade radiocarbônica de 1.920 anos AP.

Para comparar esses três conjuntos acima definidos (chamados de Superfície, Horizonte 2 – entre os níveis 2 e 7 - e Horizonte 1 – entre os níveis 8 e 16) analisamos a distribuição das matérias primas, das classes de vestígio, dos tipos de lasca, dos vestígios com marcas de queima, dos vestígios corticais e ainda dos tipos de córtex predominantes. A análise da distribuição destes aspectos pelos três diferentes conjuntos indicou uma total similaridade entre o material lítico a eles associados, apontando pequenas variações não significativas para caracterizá-los como relacionados a padrões tecnológicos distintos.

No caso das matérias primas (Fig.7.131), nos três conjuntos predominam quartzo e quartzito, com uma ligeira dominância do quartzito no Horizonte 2. Este é aliás o conjunto que de longe apresenta a maior amostra em termos de quantidade de vestígios. Em todos eles o sílex é a terceira matéria prima melhor representada e os dois tipos de arenito silicificado – fino e médio – aparecem em quantidades muito baixas.

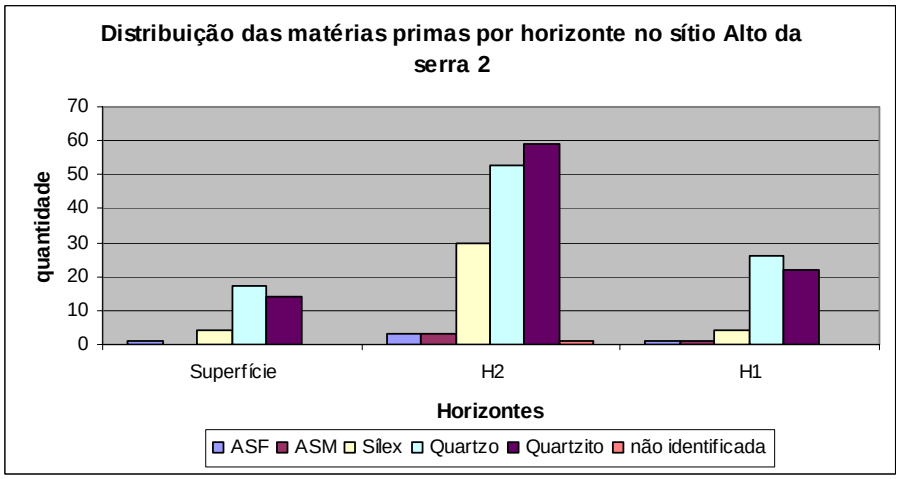


Fig.7.131 – Distribuição das matérias primas por Horizonte no sítio Alto da Serra 2

Para a distribuição das classes de vestígio (Fig.7.132) também encontramos o mesmo padrão entre os três conjuntos. Em todos eles os fragmentos representam a maioria dos vestígios. Fragmentos de lasca, lascas fragmentadas e lascas inteiras aparecem muito pouco em todos os conjuntos, sendo que as primeiras estão ausentes no Horizonte 1. Núcleos só aparecem no Horizonte 2 e, apesar de serem poucos os artefatos do sítio em geral, estão presentes em todos os conjuntos.

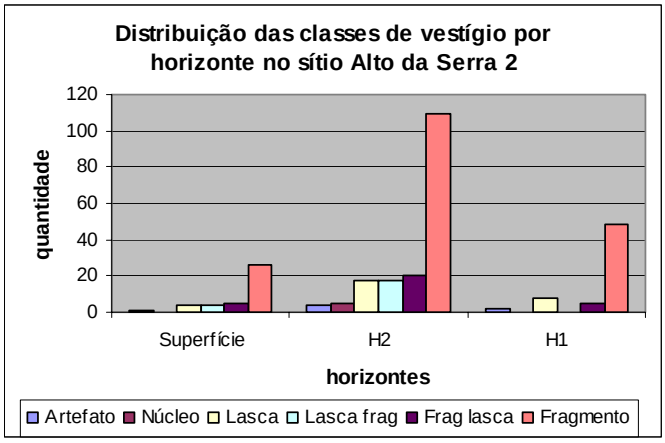
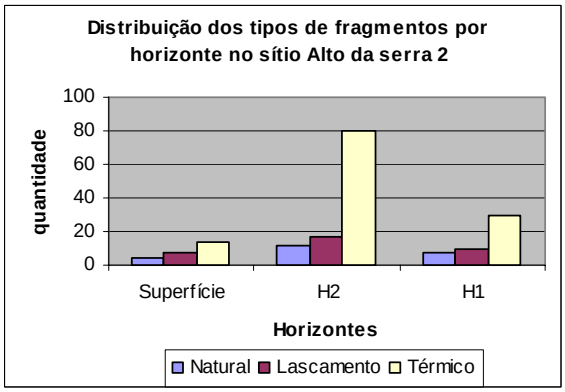


Fig.7.132 – Distribuição das classes de vestígios por Horizonte no sítio Alto da Serra 2

Analisando mais detalhadamente a distribuição das classes, em todos os conjuntos encontramos a mesma distribuição dos tipos de fragmentos (Fig.7.133). Predominam os fragmentos térmicos, seguidos pelos de lascamento e depois pelos fragmentos naturais. Este aspecto é ainda reforçado pela distribuição dos vestígios com

marcas de fogo que, em todos os três conjuntos prevalecem em relação aos vestígios sem marcas da ação do fogo (Fig.7.134).



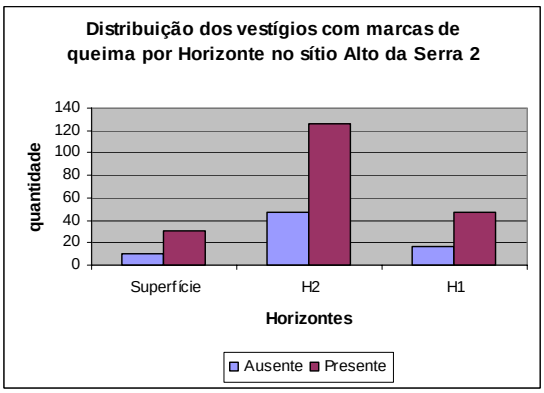


Fig.7.133 e 7.134 – Distribuição dos tipos de fragmento e dos vestígios com marcas de queima por Horizontes no sítio Alto da Serra 2

A distribuição dos tipos de lasca e lasca fragmentada também segue o mesmo padrão (Fig.7.135). Nos três conjuntos predominam as simples, seguidas pelas de descorticamento. Para os horizontes 1 e 2 há ainda lascas de preparo ou retoque que, em cada um dos casos, contam com apenas uma peça.

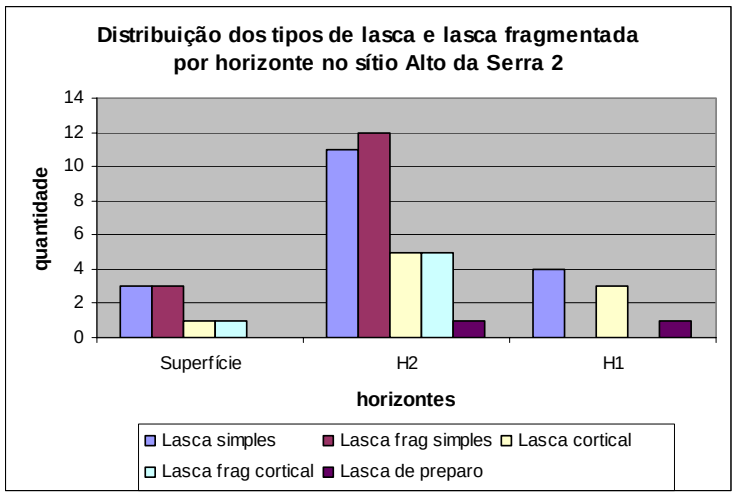
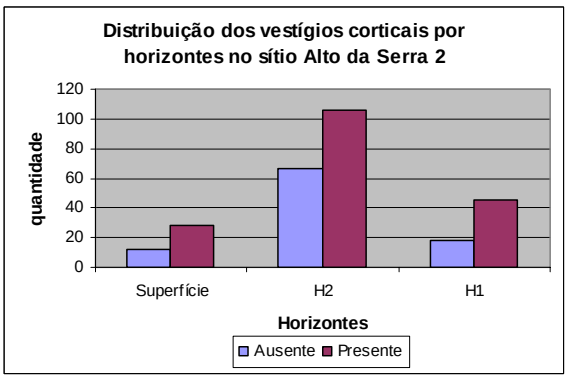


Fig.7.135 – Distribuição dos tipos de lasca e lasca fragmentada por Horizontes no sítio Alto da Serra 2

Ainda mais duas características do material lítico associado a cada um desses conjuntos que também indicam similaridade entre eles são a distribuição dos vestígios corticais e dos tipos de córtex. No primeiro caso (Fig.7.136) vemos que predominam os vestígios corticais e, no segundo (Fig.7.137) que, apesar da grande representatividade de vestígios com córtex de bloco, predominam nos três conjuntos os vestígios com córtex de seixo.



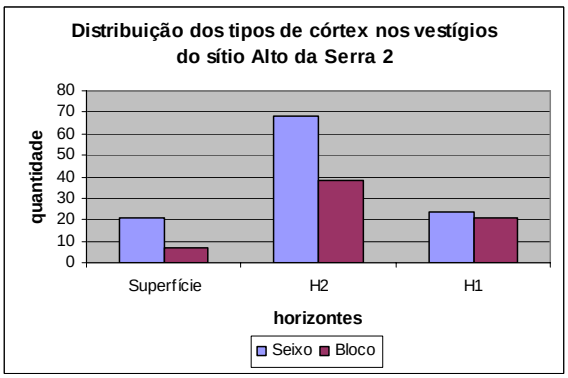


Fig.7.136 e 7.137 – Distribuição dos vestígios corticais e dos tipos de córtex entre os Horizontes no sítio Alto da Serra 2

Assim, como mencionamos acima todas as características investigadas apontam para existência de um mesmo padrão tecnológico entre os três diferentes conjuntos. Além disso, esse padrão apresenta as mesmas características que os conjuntos líticos dos demais sítios já analisados e relacionados ao Horizonte regional 3, o que se confirma pela datação obtida.

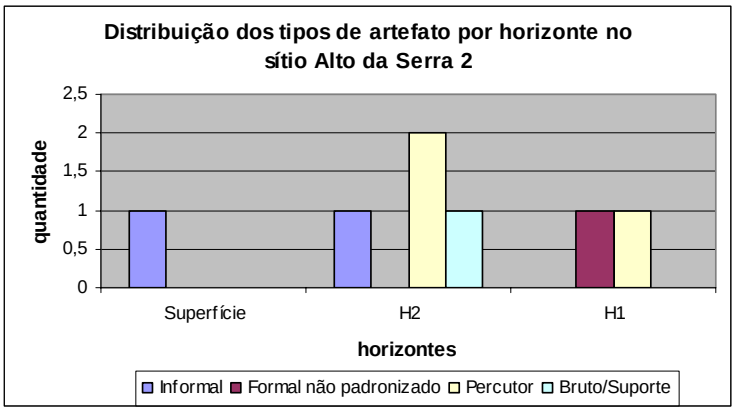


Fig.7.138 – Distribuição dos tipos de artefato por Horizontes no sítio Alto da Serra 2

Para finalizar a análise resta ainda observar os artefatos e sua distribuição no sítio (Fig.7.138). São ao todo sete artefatos, dos quais três são percutores, dois informais, um formal não padronizado e outro um suporte utilizado bruto.

Os artefatos informais que aparecem em superfície e no horizonte 2 são robustos e apresentam apenas alguns retoques marginais relacionados à definição de um gume. O artefato encontrado em superfície está fragmentado, tem como suporte uma lasca totalmente cortical, retirada com percutor pesado e percussão direta, na qual foram efetuados retoques indiretos em sua porção distal definindo um gume abrupto. A matéria prima é sílex e o córtex de seixo. A superfície cortical da lasca apresenta em diferentes pontos uma série de marcas evidênciando tentativas de percussão anteriores a retirada da lasca. O artefato do

horizonte 2 tem como suporte um fragmento de arenito silicificado médio com córtex de bloco. Nele foram efetuados alguns retoques marginais e outros mais invasores definindo dois pequenos gumes, um com uma ligeira reentrância formado por retoques invasores e outro mais retilíneo formado pelos retoques marginais (Fig.7.139).

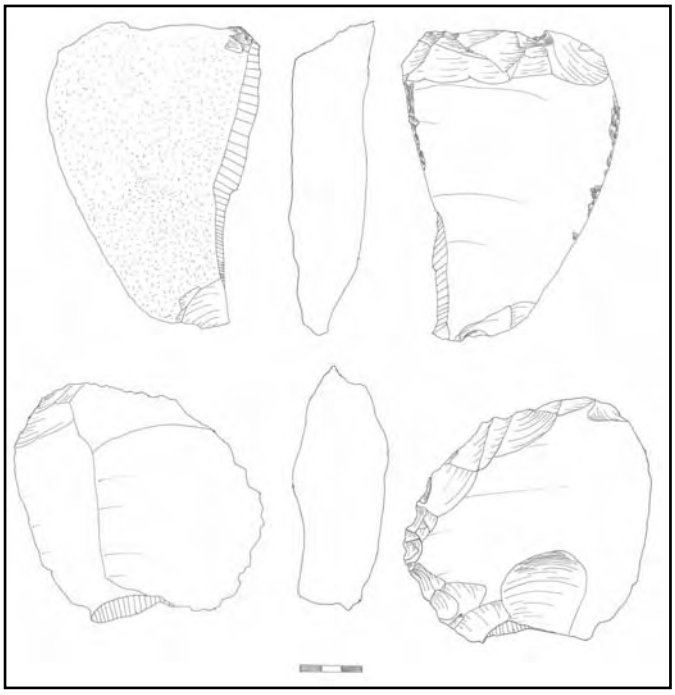


Fig.7.139 – Prancha com os artefatos informais do sítio Alto da Serra 2

Os percutores encontrados no sítio têm como matéria prima o quartzito. São seixos que apresentam marcas de uso em suas extremidades e estão totalmente recobertos por córtex. O percutor encontrado no horizonte 1 está fragmentado mas têm uma dimensão mínima de 8cm. Os outros dois percutores encontrados no horizonte 2 têm dimensões de 7cm e 11cm e, um deles além das marcas de uso nas extremidades apresenta sinais de utilização também em uma de suas faces planas.

O artefato utilizado como suporte sem modificação tem como matéria prima um quartzito bastante heterogêneo, aparentemente de origem local e apresenta um orifício circular em uma de suas faces plana produzido por picoteamento.

O artefato formal não padronizado é plano-convexo e tem como suporte uma lasca de sílex bastante homogêneo. Há retoques invasores e marginais bastante cuidadosos definindo um gume retilíneo no bordo lateral direito e outro também retilíneo no bordo distal. Junto com o artefato foi encontrada uma lasca de preparo da mesma matéria prima certamente relacionada à sua produção. Este artefato é bastante interessante, pois durante sua produção foram geradas lascas muito semelhantes àquelas oriundas da produção dos artefatos formais padronizados, o que, se encontrado isolado no sítio poderia levantar a possibilidade da produção destes. No entanto, apesar deste artefato ser plano-convexo, confeccionado sobre uma lasca pequena de boa matéria prima não apresenta as mesmas características dos suportes utilizados para produção de artefatos formais padronizados no que tange ao módulo volumétrico, não se encontra

reavivado ou reutilizado e nem, portanto sujeito a uma estratégia de manutenção. A preensão é manual e a parte passiva definida por uma grande retirada na face interna responsável pela retirada do bulbo da lasca suporte. De qualquer modo, este artefato é importante pois indica a existência do conhecimento técnico necessário para produção de artefatos com retoques precisos e bem elaborados, muito embora sejam poucos os artefatos com essas características produzidos nesse horizonte.

Com essa caracterização do material lítico e através da sua distribuição na estratigrafia do sítio fica ainda uma questão a ser respondida: estamos lidando apenas com uma ocupação ceramista ou há uma ocupação anterior do abrigo? A distribuição do material na estratigrafia e as características tecnológicas do material lítico apontam para uma continuidade, mas que, no entanto, não sabemos se quer dizer uma continuidade na ocupação de grupos ceramistas ou de diferentes grupos que compartilham o mesmo padrão tecnológico para indústria lítica, mas que diferem em relação à utilização ou não da cerâmica. A data obtida aponta para um momento pouco mais antigo que aquele relacionado à ocupação ceramista dessa região e os dados obtidos nos demais sítios reforçam a hipótese de continuidade do padrão tecnológico da indústria lítica presente nos sítios deste horizonte e aquele relacionado aos sítios cerâmicos. No entanto, como vários fatores tafonômicos podem estar influenciando a distribuição do material arqueológico no abrigo, a questão da existência de duas ocupações distintas ou de continuidade da ocupação ceramista nesse abrigo fica ainda em suspenso até que se obtenha mais informações acerca da estratigrafia, do processo de formação do abrigo, dos processos pós-deposicionais a que o material arqueológico esteve sujeito e de novas datações.

Essa sub-área apresenta então dentre o seu conjunto de sítios ocupações que podem ser relacionadas aos três horizontes regionais por nós definidos. Sítios como Emas 1 e 2 e Mirindiba 2, 5 e 9 certamente relacionam-se ao Horizonte de ocupação ceramista. O sítio Mirindiba 4 e talvez o sítio Mirindiba 7 estão relacionados ao Horizonte lítico intermediário. Por fim, os sítio Mirindiba 3, 6, 10, 12, 13 e talvez o 8 podem ser relacionados ao Horizonte 1.

O padrão tecnológico das indústrias líticas e o processo de formação do registro arqueológico na região do Lajeado

A partir da definição em cada uma das sub-áreas apresentadas dos sítios que podem estar relacionados a cada um dos Horizontes definidos no capítulo anterior, pretendemos no próximo capítulo cruzar os dados em separado para cada um desses Horizontes, caracterizando a indústria lítica a eles associada e sua organização tecnológica.

Há, no entanto aspectos interessantes que podem ser apontados desde já.

Um dos pontos mais importantes apresentados até aqui diz respeito à cadeia operatória envolvida na produção dos artefatos formais, especificamente no caso dos plano-convexos sobre lasca. De acordo com o que vimos no capítulo anterior com relação aos tipos de suporte e módulo volumétrico dos artefatos formais e, neste capítulo com relação aos artefatos informais, levantamos a hipótese de que o grau de formalidade está relacionado à intensidade de utilização e a uma padronização das etapas de reavivagem e manutenção desses suportes ao longo da vida útil do artefato ao invés de ser fruto de uma idéia de forma pré-concebida e materializada nesses suportes. Assim, seria a existência de uma estratégia de manutenção de certos artefatos do conjunto dessa industria que, implementada de acordo com um padrão de gestos técnicos, proporcionaria o grau de formalidade apresentado pela indústria.

Dessa caracterização decorrem uma série de outros fatores. Primeiro que a indústria lítica relacionada ao Horizonte 1 compreende tanto artefatos nos quais houve um maior investimento técnico na sua manutenção com vistas ao prolongamento de sua vida útil quanto artefatos nos quais o investimento foi mínimo, relacionado apenas à obtenção de um gume simples que depois de utilizado foi descartado.

De acordo com a caracterização feita por Kuhn (1994) a respeito da composição óptima dos *toolkits* de grupos caçadores-coletores, levantamos a hipótese de que os artefatos plano-convexos formais sobre lasca poderiam, no caso do Tocantins, compor justamente o conjunto artefatual transportado pelos caçadores-coletores. A composição desse conjunto, por sua vez, estaria relacionada à características de performance tais como transportabilidade, flexibilidade (capacidade de um artefato ser transformado em outro) e versatilidade (capacidade do mesmo artefatos realizar diversas funções). Assim, esse conjunto artefatual seria transportado com vistas a ser utilizado quando necessário

e em diferentes funções, não estando necessariamente relacionada a uma questão de disponibilidade de matéria-prima.

Segundo Nelson (1991) pelo menos dois aspectos estão em jogo quando se fala na produção dos artefatos em antecipação ao uso: falta de matéria prima ou de tempo disponível para produzir o artefato. Já que a matéria prima parece ter sido sempre abundante nessa região, podemos pensar que os artefatos transportados estão relacionados ao segundo aspecto, demanda de tempo para produção dos gumes necessários à realização das atividades requeridas. Somando a isso a questão da previsibilidade e distribuição dos recursos, podemos relacionar os toolkits não só com a questão do tempo, mas também da diversidade e da imprevisibilidade das atividades envolvidas durante as expedições de caça, ou qualquer outro tipo de deslocamento, o que por sua vez completaria esse cenário envolvendo as características de performance relacionadas à versatilidade e flexibilidade dos artefatos.

Um dos aspectos que aponta para a questão da abundância de matérias primas, além dos fatores naturais, é a grande quantidade de artefatos informais presente nessa mesma indústria. A organização tecnológica relacionada a essa indústria incluiria então, um conjunto de artefatos curados e um conjunto de artefatos expedientes. Esses dois conjuntos seriam complementares, com os expedientes sendo produzidos e utilizados de acordo com a necessidade e, portanto, sem envolver uma escolha e seleção da matéria prima empregada e com os curados envolvendo uma seleção de matéria prima e maior habilidade técnica nas atividades de produção e manutenção dos suportes.

Outro ponto importante que reforça a idéia de não estarmos lidando com um contexto de escassez de matérias primas envolve a quantidade de vestígios de lascamento e a não padronização dos núcleos Quer dizer, mesmo em um contexto de abundância de matéria prima lítica há características específicas que levam à produção de um conjunto artefatual curado. Isto acontece porque a produção em antecipação ao uso e a manutenção desse conjunto respondem a outras características de performance não necessária e diretamente relacionadas à disponibilidade de matéria prima, como exemplificamos acima.

Em função dessa caracterização e da quantidade de artefatos formais e informais no total da coleção, poderíamos caracterizar essa indústria como sendo essencialmente expediente, com a exceção de um conjunto de artefatos específicos que estaria submetido a uma estratégia de manutenção e prolongamento da vida-útil com a intenção de desempenhar características de performance específicas.

Resumindo quanto à questão do conjunto artefatual, Horizonte 1 seria caracterizado pela existência de um conjunto de artefatos formal e tecnicamente padronizados, produzidos segundo um encadeamento padronizado de gestos técnicos, relacionados a manutenção e prolongamento de sua vida-útil. Essa padronização formal seria obtida através de um processo padronizado de produção e não de um modelo mental compartilhado. Esse ponto é bastante importante, pois é justamente esse conjunto de artefatos que desaparece nos períodos mais recentes. Ou seja, entre as indústrias de cada um desses períodos há uma mudança fundamental na cadeia operatória e nas características de performance relacionadas a sua produção. Não se produz mais conjuntos artefatuais pessoais para serem transportados ou porque diminui o grau de mobilidade e já não são constantes os deslocamentos sazonais ou específicos, ou porque nesses deslocamentos não há mais o grau de imprevisibilidade e diversidade de recursos a serem obtidos. O fato é que não há mais artefatos formais; não há artefatos que sejam produzidos e mantidos, reavivados e reestruturados com vistas a um prolongamento de sua vida útil. Com o que não estão também mais presentes os gestos técnicos empregados na estratégia de gestão do conjunto de artefatos formais.

Outro ponto importante diz respeito aos tipos e a distribuição dos sítios em ambos horizontes. Para o Horizonte 1 encontramos uma série de pequenos sítios nos quais há majoritariamente matérias primas de boa qualidade, lascas acorticais e artefatos formais e informais. Esses pequenos sítios se concentram em áreas específicas fazendo com que a proximidade espacial entre eles crie uma espécie de dispersão contínua de vestígios. Com isso temos áreas focais de ocupação nesse período, formadas pela sobreposição desses pequenos sítios oriundas de uma contínua reocupação de certos pontos no espaço. Até o momento há dois principais locais que podemos considerar dessa maneira: a área da foz do rio Lajeado e as dunas entre Lajeado e Miracema do Tocantins.

Como já frisamos, a nossa hipótese é que isso se deve à concentração e diversidade de recursos disponíveis nesse local, tanto do ponto de vista da fauna, da flora e dos recursos líticos. Podemos ainda pensar na questão da paisagem como um todo, uma vez que a cascalheira do Lajeado é a maior de toda essa parte do rio, o rio Lajeado define um vale aberto por entre a serra propiciando o melhor local para penetrá-la e de certa forma, essa corredeira marca um limite entre as áreas mais setentrionais de cerrado do Brasil Central e o início das matas de babaçu típicas da Amazônia Oriental. Mas além desses sítios pequenos com lascas e artefatos encontramos também sítios de

extração de matéria prima. Para esse Horizonte 1 há pelo menos dois tipos de sítio de extração: um que compreende as cascalheiras do rio Tocantins onde uma diversidade de seixos em termos de litologia, forma e tamanho eram explorados e outro que está relacionada às áreas de afloramento de arenito silicificado fino, nos quais se buscavam os suporte utilizados para produção dos artefatos formais.

No que tange aos Horizontes 2 e 3 e à ocupação referente ao período ceramista a grande maioria dos artefatos é informal, havendo poucos casos de artefatos formais que, no entanto, não são padronizados. Os artefatos são produzidos em vários tipos de lasca, havendo uma certa preferência por aquelas corticais. Os gumes são também variados e normalmente pequenos. No Horizonte 3 parece haver um ressurgimento de artefatos formais padronizados, mas que ao invés de lascas utilizam os seixos como suporte, como é o caso de artefatos encontrados no sítio Pilões 8 e Capivara 5 – concentração 3.

Chama a atenção nesse caso a ausência de material polido e de material utilizado bruto, como bigornas e quebra-coquinhos. Isso contrasta com o restante da indústria lítica tanto do horizonte antigo quanto recente que em ambos os casos parecem estar majoritariamente associados a atividades de coleta e ao processamento de madeira, ao invés de serem especializados em caça.

Um aspecto interessante da indústria lítica associada ao Horizonte intermediário é a obtenção de seixos de quartzo e quartzito de médio porte que são transportados brutos para os sítios e aí lascados ou utilizados como suporte para fogueiras. Esse lascamento dificilmente leva a um aproveitamento total da matéria prima, sendo os seixos descartados após serem feitas poucas retiradas. Isso está de acordo com a quantidade de lascas corticais encontradas nesses sítios e possivelmente utilizadas brutas, o que por sua vez, talvez esteja relacionado a uma maior resistividade proporcionada por gumes corticais.

Nesse caso não há então a formação de sítios específicos de extração de matéria prima assim como também não há uma procura específica pelas matérias primas de melhor qualidade. Na maioria dos sítios relacionados a esse período predominam as matérias primas mais disponíveis e acessíveis nessa área.

Os sítios desses períodos tendem a ser maiores que os do período antigo e com uma indústria mais generalizada, onde estão presentes desde os seixos brutos, as lascas (inteiras e fragmentadas), os fragmentos de lascamento e os artefatos informais, provavelmente produzidos, utilizados e descartados nesse mesmo local. Assim, em

termos de diversidade de sítios com relação à extensão, densidade e composição as ocupações relacionadas ao Horizonte 1 superam as do Horizonte 2.

Em vários aspectos, como já havíamos apontado no capítulo 6 parece haver uma continuidade entre as indústrias do período intermediário, do período recente e, quiçá, do período cerâmico.

Um outro aspecto interessante diz respeito a uma clara distribuição diferencial entre sítios antigos e recentes na área de pesquisa que pode estar relacionada à dinâmica da paisagem. Como já mencionamos, nas áreas próximas ao Tocantins, principalmente na linha de terraços atuais e recentes do rio encontramos exclusivamente sítios relacionados a ocupação ceramista e/ou ao período lítico intermediário (caso do Mirindiba 4, por exemplo). Nas áreas mais altas, ou mais afastadas do rio Tocantins, onde via de regra o solo é recoberto por uma espessa camada laterítica, estão assentados os sítios do período antigo. Como já ressaltamos, certamente esses locais ocupados durante o período mais antigo da região foram reocupados em épocas mais recentes, gerando uma nova configuração dos vestígios. No entanto, essa ocupação deve ter sido esporádica e específica, pelo menos no caso do período ceramista, uma vez que os sítios nos quais aparece material cerâmico em maior quantidade estão mais distantes dessa área.

Os únicos locais nos quais até agora identificamos claramente uma sobreposição de ocupações foram as paleodunas que aparecem na margem esquerda do rio entre Lajeado e Miracema do Tocantins.

As cascalheiras do rio Tocantins, em especial a que está próxima à foz do rio Lajeado também deve ter sido um local freqüentemente ocupado por todas as ocupações em função da diversidade de matérias primas líticas disponíveis. Como mostramos há uma série de vestígios que apontam para as três diferentes indústrias dessa região.

Podemos dizer que, de uma maneira geral, os sítios líticos de superfície de outros locais do B. Central apresentam essas mesmas características, sendo em boa parte compostos por conjuntos artefatuais decorrentes de diferentes ocupações dentro de um mesmo sistema de assentamento e também de diferentes sistemas. (Barbosa 1981/82; Martin 1986, 1990, 1996; Schmitz et al 1997 Souza et al 1981/82)) Quer dizer, a configuração atual dos sítios, tanto em termos de forma, extensão, densidade, distribuição e composição artefatual foi gerada por sucessivas ocupações em diferentes períodos. No entanto a freqüência dessas reocupações, o grau de intervenção e de heterogeneidade na composição do conjunto artefatual pode variar bastante, com sítios

mais próximos das ocupações antigas e sítios mais próximos das ocupações intermediária ou recente. Por isso, a definição das atividades relacionadas a seu processo de formação são difíceis de serem definidas, muitas vezes impossibilitando sua classificação num esquema tipológico relacionado à funcionalidade de sítios. Assim, caracterizar esses grandes sítios como oficinas de lascamento, sítios de atividades específicas ocupados nas épocas de estiagem ou qualquer outra possibilidade me parece um tanto quanto precipitado. O interessante, com essa metodologia que utilizamos é que não estamos simplesmente supondo que estes sítios são um palimpsesto, mas indicando características do material lítico que compõe seu conjunto artefatual e que nos remetem a contextos temporalmente distintos.

Nesse sentido surge um aspecto bastante interessante no que diz respeito à dinâmica de ocupação dessa paisagem. A ocupação mais antiga, ao se apropriar da matéria prima, transportá-la, transformá-la em artefatos, utilizá-los e descartá-los em diferentes pontos da paisagem altera a distribuição e configuração dos recursos dessa região além de incluir a ela novos tipos de recurso (os artefatos acabados, descartados, mas ainda passíveis de serem utilizados). Isto por sua vez, ao permanecer exposto em superfície (como é o caso de sítios do Lajeado) pode desempenhar um papel importante na percepção e nas estratégias de uso e ocupação do espaço por grupos subseqüentes que vejam nos artefatos e demais vestígios de lascamento importantes fontes de matéria prima e quem sabe até mais do que isso. Ou seja, as formas de percepção, utilização e ocupação do espaço de uma dada população alteram a configuração dos recursos e criam novos recursos que passam a integrar aquela paisagem, construindo uma nova paisagem que pode vir a ter importante papel na percepção, uso e ocupação da mesma paisagem pelos grupos posteriores que, por sua vez construirão aí uma nova paisagem. No nosso entender esses palimpsestos refletem justamente isso, uma interação indireta entre grupos distintos e desconhecidos que interagindo e interferindo no mesmo espaço geográfico construíram a configuração do registro arqueológico tal qual o encontramos atualmente (Camili 1989, Camili e Ebert 1992, Wandsnider 1992).

Cabe agora sintetizar essas informações para cada um dos períodos, caracterizando a organização tecnológica das indústrias líticas de cada um deles. A partir daí pretendemos gerar um modelo interpretativo a respeito das diferenças percebidas entre os três períodos de ocupação presentes nessa área.

8

A ORGANIZAÇÃO DA TECNOLOGIA NUMA PERSPECTIVA DIACRÔNICA: UM MODELO INTERPRETATIVO PARA AS INDÚSTRIAS LÍTICAS DA REGIÃO DO LAJEADO

No presente capítulo apresentaremos de modo sintético as características até aqui apontadas para cada um dos Horizontes de ocupação da região. Se no capítulo seis definimos o padrão tecnológico das indústrias líticas relacionadas aos diferentes períodos de ocupação e, no capítulo sete, procuramos relacionar os sítios de superfície a cada um desses períodos, neste capítulo procuraremos articular todos os sítios referentes a um mesmo período de ocupação, com o intuito de refinar a caracterização do padrão tecnológico das indústrias associadas a cada Horizonte.

Como já havíamos salientado na Introdução, daremos ênfase à caracterização do padrão tecnológico das indústrias líticas do Horizonte 1. Para os demais Horizontes procuraremos apontar as principais características das indústrias, sem, no entanto, avançar na discussão a respeito das formas de uso e ocupação do espaço, já que poucos sítios puderam ser associados exclusivamente a um desses Horizontes. Os sítios cerâmicos não serão abordados no presente capítulo, a não ser para uma comparação entre as indústrias líticas a eles associadas e as indústrias do Horizonte 3.

Como já adiantamos (Cap.7), a grande ruptura no que tange ao padrão tecnológico das indústrias líticas aparece entre os Horizontes 1 e 2, reproduzindo um contexto semelhante àquele identificado em outras partes do Brasil Central (Schmitz 1980, 1981a,1987, 1987a, 1989; Fogaça 2001; Prous et al 1996/97). A partir do Holoceno Médio (Horizonte 2) até o Holoceno recente (Horizontes 3 e 4) predomina uma certa homogeneidade no padrão tecnológico das indústrias líticas. No entanto, esses Horizontes carecem de um melhor refinamento cronológico e de contextos bem definidos e articulados para que possamos averiguar essa homogeneidade.

Ao longo do capítulo oferecemos um modelo interpretativo acerca das características observadas no padrão tecnológico das indústrias de cada período,

enfocando aspectos que apontam tanto para permanências quanto mudanças na organização tecnológica. Esses aspectos são analisados à luz dos conceitos de **características de performance** e de **hierarquia de performance** (Shiffer e Skibo 1997) uma vez que, através deles é possível pensar nas escolhas relacionadas à implementação de determinadas estratégias de gestão dos conjuntos artefatuais produzidos. Articulando esses conceitos com as propostas acerca da relação entre organização tecnológica e padrões de mobilidade levantamos algumas hipóteses sobre as mudanças observadas nas indústrias líticas entre os diferentes períodos de ocupação dessa região.

No entanto, é importante salientar que, como mostramos no capítulo anterior, a partir da análise da indústria lítica associada a diversos sítios, apontamos como uma das principais características do processo de formação do registro arqueológico dessa região, a existência de locais reocupados durante os diferentes períodos. Essas re-ocupações seriam responsáveis por gerar um palimpsesto no registro arqueológico, misturando, nos sítios de superfície, vestígios produzidos e relacionados à diferentes indústrias e diferentes períodos de ocupação. Apesar disso, em cada um dos sítios analisados procuramos identificar, dentre o conjunto artefatual, características que pudessem aproximar os sítios mais especificamente a um dos Horizontes de ocupação. Em alguns casos isso foi possível, mas em outros não. Para a caracterização proposta neste capítulo procuramos trabalhar com todos os sítios, sejam eles associados a um Horizonte em específico ou a dois ou três deles.

Horizonte 1

Cronologia[38]

Para definição do Horizonte 1 foram obtidas 13 datações, distribuídas em cinco sítios diferentes: Miracema do Tocantins 1, Miracema do Tocantins 2, Mares 2, Lajeado 18 e Capivara 5. Os sítios Miracema do Tocantins 1 e Capivara 5 são os que tiveram o maior número de amostras datadas, respectivamente 6 e 5 amostras. O intervalo definido por essas 13 datações engloba o período de 10.530 a 8.980 AP. Algumas das datas obtidas para diferentes sítios estão bastante próximas umas das outras, com sigmas

[38] Para uma melhor caracterização das datas obtidas, com indicação da variação do sigma, do intervalo de calibragem, do Laboratório que realizou a análise e o número da amostra, consultar tabela em anexo.

que se entrecruzam, indicando assim uma possível contemporaneidade na ocupação desses diferentes locais. Isso acontece entre todos os sítios, com exceção do Lajeado 18. Nesse sítio foi obtida uma única amostra, indicando uma datação de 10.300 AP e, das 13 amostras obtidas, apenas três delas têm idade superior aos 10.000 AP; além do Lajeado 18, são elas 10.050, para o sítio Capivara 5 e 10.500 para o sítio Miracema do Tocantins 1 (Anexo 3).

A distribuição espacial dos sítios e a ocupação da paisagem

De acordo com a análise do conjunto artefatual dos sítios, apresentada nos capítulos anteriores, identificamos 22 sítios exclusivamente relacionados ao Horizonte 1. Outros 28 sítios apresentaram conjuntos artefatuais provavelmente formados pela sobreposição de ocupações relacionadas aos três Horizontes regionais de ocupação da região. Para entender a distribuição espacial dos sítios no Horizonte 1 faremos, primeiramente, uma exposição geral sobre a distribuição dos sítios relacionados aos três Horizontes.

Como vemos no Anexo 28 a grande maioria dos sítios relacionados aos três Horizontes estão nas margens e ilhas do rio Tocantins e são formados por cascalheiras de diferentes composições e extensões, mas que, em certos momentos, estiveram disponíveis para exploração pelos diferentes grupos que habitaram essa região durante o Holoceno.

Como indicamos no capítulo anterior, esses sítios têm pequenas dimensões, mas se sucedem ao longo de uma área extensa, representando certamente diferentes pontos de extração de matéria prima. As amostras obtidas são em geral pequenas, mas o material coletado é, via de regra, de grandes dimensões. São nesses locais que encontramos os maiores artefatos de toda a coleção, como por exemplo, o enorme biface encontrado no sítio Lajeado 40 e o Artefato formal padronizado sobre lasca de arenito silicificado fino encontrado no sítio Lajeado 46. A localização e as características do material encontrado nesses sítios indicam uma utilização recorrente desses locais não só como fonte de matéria prima e de realização das primeiras etapas de lascamento, mas também como local de realização de atividades mais pesadas, que envolvem um conjunto de artefatos de grande porte e, muito provavelmente, fazem uso

da água como elemento importante em sua realização[39]. Além destas, uma série de outras atividades que poderiam ser desempenhadas nessas áreas de cascalheira, muitas delas relacionadas à questão de obtenção de recursos aquáticos. São inúmeros os exemplos de produção de diferentes tipos de armadilha utilizados pelos grupos indígenas atualmente, em geral associados a áreas de corredeira e produzidos a partir de uma associação de elementos de madeira e cipó, os quais, por sua vez, deveriam envolver um determinado instrumental lítico para sua obtenção e tratamento, provavelmente representados por uma série de artefatos informais encontrados nesses locais.

Para caracterizar de modo mais específico a utilização do espaço durante o Horizonte 1 podemos apontar a produção e escolha de suportes que seriam transportados aos sítios-base, para serem posteriormente trabalhados e transformados em artefato. Isso é evidenciado, no caso desse Horizonte, pela baixa freqüência de vestígios corticais e pela relação entre a dimensão das lascas e dos artefatos encontrados nos sítios localizados em terraços antigos, próximos a essas cascalheiras, principalmente no que diz respeito aos vestígios de arenito silicificado. Portanto, na área das cascalheiras deveria ocorrer o lascamento inicial de grandes núcleos – alguns deles fixos, mas outros que apresentavam grandes seixos como suporte – e um lascamento inicial de certos suportes, o que gerou, nesses locais, uma freqüência maior de vestígios corticais (ver sítio Lajeado 22 no capítulo 7).

No caso dos Horizontes 2 e 3, apesar de haver, também nos sítios localizados em áreas mais afastadas das cascalheiras, uma freqüência de vestígios corticais em arenito silicificado fino, este aparece em pouca quantidade e não há uma disparidade entre diferentes tipos de vestígio no que tange às dimensões, levando-nos a crer que boa parte das lascas obtidas nos sítios de extração seriam transportadas àqueles sítios sem que necessariamente tivessem sofrido um lascamento inicial. Além disso, a predominância de vestígios de quartzo e quartzito nos sítios desses Horizontes, a maioria deles tendo como suporte seixos de pequeno e médio porte como suporte, indica que estaria havia pouco transporte de matéria prima já trabalhada a partir dos sítios de cascalheira. Apesar dos seixos de quartzo e quartzito estarem mais amplamente distribuídos pela área do

[39] Esse tipo de atividade poderia envolver, por exemplo, o processo de fabricação de canoas, para o que são utilizados artefatos grandes e robustos, além de água para amolecer o tronco da árvore a ser escavada e, assim, facilitar o desempenho dos artesãos. Nesse caso, também a matéria prima utilizada na fabricação das canoas – troncos de árvore – é encontrada nas proximidades da água, uma vez que as árvores de grande porte se concentram na floresta de galeria.

que o arenito silicificado fino e o sílex, nessas cascalheiras há uma maior variabilidade dos seixos dessas mesmas matérias primas no que tange à sua forma e dimensões, o que por sua vez poderia levar a uma escolha desses locais como fonte de obtenção de matéria prima bruta. No entanto, no caso dos Horizontes 2 e 3, em função do que expusemos, poderíamos pensar em um uso mais diversificado desses locais, incluindo uma série de outras atividades.

Tendo em vista as observações feitas a respeito dos sítios associadoas aos tr~es Horizontes, podemos tratar agora especificamente do Horizonte 1. Os sítios relacionados exclusivamente ao Horizonte 1 indicam uma maior variedade de vestígios e, possivelmente, de tipos de utilização dos sítios, tanto no que se refere à atividade quanto à duração da ocupação.

Primeiro, há uma grande variedade no que se refere ao tamanho do sítio e ao tamanho da amostra obtida. Há sítios como Lajeado 1 ou Mirindiba 3, ao mesmo tempo que sítios como Lajeado 10 ou Mirindiba 8. Os dois primeiros apresentam uma área de dispersão de vestígio superior a 90.000 m² e amostras de material lítico com mais de 1.000 peças, enquanto os outros dois apresentam uma área de dispersão de vestígios que não ultrapassa algumas centenas de metros quadrados e coleções que não chegam a 100 peças de material lítico. Os três maiores sítios desse Horizonte - Miracema do Tocantins 1, Lajeado 1 e Mirindiba 3 - são os três únicos sítios com mais de 1.000 peças em sua coleção, sendo que, mesmo entre eles, ainda há uma grande disparidade em termos de quantidade de vestígio: 6.600 para o Miracema do Tocantins 1, 3.500 para o Lajeado 1 e 1.100 para o Mirindiba 3. Essa diferença diminui drasticamente se excluirmos, da coleção do Miracema do Tocantins 1, os micro-vestígios[40]. Esse procedimento é válido para comparação das coleções, uma vez que Miracema do Tocantins 1 foi, desses três sítios, o único onde peneiramos todo o sedimento retirado das sondagens com a utilização de uma peneira de malha fina, o que certamente contribuiu para um sensível acréscimo na quantidade de vestígios recuperados.

Outro aspecto interessante é a distribuição desses sítios. Se observarmos o Anexo 1, podemos identificar um certo padrão na distribuição desses sítios com relação ao seu tamanho. Os três maiores sítios estão localizados em diferentes sub-áreas: Sub-área Miracema, Sub-área Lajeado e Sub-área Mirindiba. Esses três sítios estão distantes cerca de 20Km um do outro e podem, dessa maneira, representar o “epicentro” de

[40] A coleção total de vestígios associada ao Horizonte 1 é de 6.682, mas apenas 1.044 são maiores que 2cm

diferentes ocupações. Cada um deles apresenta diferenças também com relação ao conjunto artefatual. Em Miracema do Tocantins 1 predominam totalmente os vestígios de arenito silicificado fino e lascas relacionadas às etapas finais de produção de artefatos formais padronizados uni e bifaciais; em Lajeado 1, há uma maior diversidade de matérias primas sendo utilizados e há uma grande quantidade de artefatos formais padronizados, não padronizados e artefatos unifaciais, alem de vestígios de diferentes etapas da cadeia operatória, incluindo núcleos sobre seixo. O sítio Mirindiba 3 se assemelha mais ao Lajeado 1, mas apresenta duas características bastante peculiares: dentre as matérias primas predomina o quartzito, inclusive na produção dos artefatos formais padronizados que, por sua vez, apresentam a utilização de pequenos seixos como suporte. Em muitos casos esses seixos foram lascados até a exaustão, preferencialmente a partir dos bordos laterais, adquirindo um módulo volumétrico piramidal que levanta a possibilidade de terem sido utilizados também como núcleos.

Outro aspecto que aproxima esses três sítios é o fato de termos identificado, em todos eles, diferentes áreas de concentração, apresentando uma certa variabilidade em termos de composição das classes de vestígio e matéria prima.

Uma das possibilidades levantadas para pensarmos esses três sítios é a de que todos eles sejam resultado de uma sobreposição de ocupações, funcionalmente diferentes ou não (não temos ainda como definir isso de modo mais preciso), mas associados ao mesmo sistema de ocupação do espaço. Ou seja, os sítios maiores e "centrais" das três sub-áreas (Miracema, Lajeado e Mirindiba) seriam locais freqüentemente reocupados no Horizonte 1, fazendo com que a dispersão e o acúmulo de vestígios tenham sido formados pela sobreposição (ainda que parcial) dessas múltiplas ocupações.

É também nessas três sub-áreas que encontramos o maior número de sítios desse Horizonte e, se contabilizarmos ainda os sítios ocupados também nos Horizontes 2 e 3, a sub-área do Lajeado desponta como a de maior concentração de sítios. Mas mantendo a análise apenas com os sítios do Horizonte 1, vemos que, ao redor desses três sítios, distribuem-se uma série de outros sítios com amostras que variam de pouco mais de uma dezena de vestígios até amostras de tamanho médio, com cerca 500 peças. Essa distribuição cria um cenário claro de hierarquização dos sítios, ao mesmo tempo que aponta para a existência de áreas de concentração de vestígio. Assim, se trabalharmos com toda a extensão da área abrangida pelo projeto podemos definir duas escalas de hierarquia de sítios: 1) Micro-regional – A sub-área do Lajeado apresenta a maior

concentração de vestígios do Horizonte 1, seguida pela sub-área de Miracema e pela sub-área do Mirindiba; 2) Local – Na sub-área do Lajeado, o sítio Lajeado 1 se destaca dos demais, sendo responsável por mais de 80% da coleção de material lítico associada ao Horizonte 1, na sub-área de Miracema quem assume esse papel é o sítio Miracema do Tocantins 1 e, na área do Mirindiba o sítio Mirindiba 3.

No entanto o significado dessa distribuição ainda não está totalmente claro: as sub-áreas representam diferentes momentos da ocupação referente ao Horizonte 1? Ou podemos pensar nessas sub-áreas de modo interligado, estando cada uma delas associada a determinadas atividades ou à obtenção de determinados tipos de recurso? Poderíamos pensar em um processo de re-ocupação da paisagem em duas diferentes escalas? Um processo de re-ocupação definido talvez por gerações, que resultaria na re-ocupação de cada sub-área em separado, sem implicar um processo de sobreposição? Em um determinado momento o principal foco da ocupação seria a área do Miracema, em outro momento a do Lajeado e em outro a do Mirindiba? Por outro lado, no âmbito local, durante esses períodos de ocupação de uma determinada área haveria uma re-ocupação, possivelmente com sobreposição de determinados sítios, gerando a variabilidade de sítios encontrada em cada uma das áreas com relação às dimensões da área de dispersão dos vestígios, à densidade destes e à composição do conjunto artefatual?

Se levarmos em consideração as dimensões da área de estudo e a localização dos sítios numa escala macro-regional, a hipótese de interligação das diferentes sub-áreas parece mais interessante. A área de estudo tem aproximadamente 210 km² e a grande maioria dos sítios se encontra entre o sopé da serra e o rio Lajeado, a não mais que 1km dele.

Distribuição dos recursos

Como vimos no capítulo 3 os dados atuais apontam para uma diversificação da distribuição dos recursos nessa região, segundo as diferentes unidades de relevo. No que se refere à fauna, por exemplo, o tipo de ambiente mais rico em diversidade e quantidade de animais está nas superfícies de cimeira, cuja cobertura vegetal é marcada por diferentes formações do cerrado, apresentando graus de abertura variáveis. Dentre as espécies encontradas nesse ambiente, algumas são exclusivas, como a ema, o lobo-guará e o gavião acauã. Essa superfícies de cimeira fazem interface com quase todos os

outros tipos de ambiente, disponibilizando uma maior variedade de recursos naturais à fauna da região (Mantovani s/d:59).

O segundo tipo de ambiente mais rico em diversidade de espécies é o de fundos de vales, que descem da serra do Lajeado em direção ao Tocantins; e o terceiro, o do piemonte, área que apresenta topografia bastante plana, formada a partir das vertentes da serra do Lajeado. No entanto, no caso dos fundos de vales poucas são as espécies exclusivas a esse tipo de ambiente, devendo-se a diversidade observada à sua utilização por espécies das áreas de encosta que descem em direção aos fundos de vale para obtenção de alimento.

O quarto e quinto tipos de ambiente são, respectivamente, as veredas de cimo e as vertentes. As veredas de cimo são os habitats mais úmidos da serra do Lajeado, com cobertura vegetal dominada por matas mais fechadas acompanhadas, às vezes, pela presença de palmeiras, como o babaçu e o buriti. Nesses habitats há uma grande disponibilidade de frutos para a fauna selvagem (Mantovani s/d:41).

Um outro aspecto interessante quanto à distribuição da fauna nessa área diz respeito ao fato dos maiores mamíferos se concentrarem entre as vertentes da serra do Lajeado e as superfícies cimeiras, ocupando também as veredas de cimo. Esse é o caso, por exemplo, do veado campeiro, da anta, do caititu (ou cateto) e das onças preta, pintada e vermelha. Nos ambientes de piemonte e fundos de vales há uma presença maior de aves, répteis e mamíferos de pequeno porte, como a raposa, a mucura e o guaximim que, no entanto, ocupam também os outros tipos de ambiente (Mantovani s/d:60-63).

Com relação à flora, há uma série de variações que incluem diferentes fisionomias do cerrado, florestas de galeria, florestas estacionais, buritizais e campos úmidos. As palmeiras são bastante abundantes nessa região, principalmente o buriti (*Mauritia flexuosa*), bastante abundante nas florestas aluviais, o babaçu (*Orbignia martiniana*), presente principalmente nas florestas de galeria e o tucum (*Bactris* sp.) que aparece na área de transição entre terrenos úmidos e mais secos. Nas florestas estacionais aparece ainda um outro tipo de palmeira, a guariroba (*Syagrus* spp.) (Mantovani s/d).

Assim, com relação à diversidade e distribuição dos recursos é de se supor que em outros tipos de ambiente, como a superfície cimeira e os vales de cimo, haja outros sítios associados à exploração e obtenção de uma ampla gama de recursos. Esse aspecto pode ser um indicador de que os sítios arqueológicos por nós estudados não

representam toda a diversidade de sítios associados à ocupação dessa área, podendo estar relacionados à exploração de recursos específicos, como por exemplo, a matéria prima lítica – que se concentra nas cascalheiras e afloramentos do Lajeado.

No entanto, há que se ressaltar que os dados apresentados foram obtidos há poucos anos e, portanto, apontam para uma distribuição da fauna e da flora decorrentes, em certo ponto, do impacto e da transformação causado pela ocupação humana da região. Além disso, como vimos também no capítulo 3, essa região deve ter sido afetada por um clima muito mais seco do que o atual no início do Holoceno. As dunas ocupadas na sub-área de Miracema ainda estavam em formação, deveriam predominar as áreas com vegetação aberta, e os locais úmidos se concentrariam às margens dos rios perenes, certamente em menor número do que atualmente; deles os principais certamente seriam o rio Tocantins e o rio Lajeado. Dessa maneira, segundo esses cenário, as margens desses rios e as áreas rebaixadas na planície do rio Tocantins (entre a margem direita e a serra do Lajeado) podem ter desempenhado um papel fundamental no suprimento de água durante as prolongadas estações secas que afetaram essa região no período de ocupação do Horizonte 1.

Outros dois aspectos que indicam que os sítios por nós trabalhados representam apenas parte de um sistema de ocupação mais amplo são: 1) a ocupação dos abrigos da serra do Lajeado, repletos de pintura rupestre; 2) a dimensão da área estudada. No que tange ao segundo aspecto, se tomarmos por base a área ocupada por diferentes grupos de caçadores-coletores durante um ciclo anual, sejam eles coletores ou forrageiros, teremos uma extensão média muito superior àquela abrangida pelo nosso trabalho. Segundo os dados apresentados por Kelly (1995:111-115) a área ocupada por um bando durante um ciclo anual pode variar bastante, mas, na maioria dos casos, é composta por muitas centenas e, às vezes, até milhares de km². Certamente este é um aspecto particular e contextual, podendo variar para o mesmo bando em diferentes anos (Kelly 1995:115). No entanto, essa referência é bastante importante para pensarmos sobre a representatividade de nossa amostra em relação à extensão e à dinâmica de ocupação do espaço por grupos caçadores-coletores.

Assim, a partir dos dados a respeito da distribuição dos sítios, dos recursos e da extensão da área trabalhada, podemos dizer que essas três sub-áreas representam locais constantemente reocupados para realização de atividades específicas em certas épocas do ano. Talvez haja uma ocupação recorrente nas duas estações – de seca e de chuva – para obtenção de diferentes recursos, mas não conseguimos ainda alcançar esse

grau de refinamento temporal. Além disso, dentro de cada uma dessas três sub-áreas há também pontos específicos re-ocupados. No entanto, devido à inexistência de estruturas bem definidas e reconhecíveis nesses grandes sítios arqueológicos, é ainda difícil caracterizá-los ou como uma seqüência de sobreposições de sítios de atividades específicas, ou como sítios de habitação. Esse padrão seria semelhante àquele apresentado por Binford (1983:140) para um núcleo residencial do território Nunamiut ocupado por cinco famílias esquimós durante cinco anos. É importante salientar que não estamos propondo aqui que a região do Lajeado tenha sido ocupada da mesma maneira, mas utilizando o estudo de caso acima referido como um exemplo do tipo de comportamento e de ocupação do espaço (em termos de conjuntos de atividade, de duração e de fração do território) que pode gerar um padrão semelhante ao do Lajeado, no que tange à distribuição dos vestígios arqueológicos na paisagem.

Indústria Lítica: organização tecnológica e características de performance

Como já indicamos no capítulo seis, podemos caracterizar e distinguir as indústrias líticas associadas aos diferentes horizontes de ocupação regional através de aspectos quantitativos e qualitativos.

Os aspectos quantitativos envolvem a distribuição da freqüência das diferentes matérias primas, de certas classes e de certos tipos de vestígio. Há técnicas de lascamento que estão presentes em todos os períodos, mas que assumem maior ou menor representatividade em função das matérias primas utilizadas. Assim, tanto as características que apontam para continuidades quanto as que apontam para mudanças no padrão tecnológico dessas indústrias devem ser entendidas a partir da mediação das matérias primas. As mudanças devem ser compreendidas através da relação estabelecida entre a ação humana e as características físicas das matérias primas, pois só assim obtemos um maior controle a respeito das possibilidades de transformação disponíveis aos grupos humanos na exploração de cada tipo de matéria prima em específico.

Nesse sentido, no caso das indústrias líticas associadas ao Horizonte 1, um dos aspectos mais marcantes é a escolha das matérias primas de melhor qualidade da região, em especial o arenito silicificado fino. Em quase todos os sítios associados a esse período, essa é a matéria prima que predomina no conjunto de vestígios. Isso é válido principalmente para os sítios das sub-regiões de Miracema e do Lajeado. Os sítios das sub-áreas Pilões/Surucuiu e Mirindiba apresentam uma proporção menor

dessa matéria prima em seu conjunto, o que também acontece com o sítio Capivara 5. No entanto, nos sítios dessas sub-áreas há ainda evidências claras de que o arenito silicificado fino estava sendo selecionado e escolhido para produção dos artefatos formais, uma vez que a maioria dos vestígios relacionados à produção desse tipo de artefato é dessa matéria prima.

Um dos possíveis fatores relacionados à diminuição na freqüência do arenito silicificado fino nos sítios dessas sub-áreas envolve a localização das fontes dessa matéria prima e o acesso a elas. Como mostramos no capítulo três, apesar de podermos caracterizar a região como sendo abundante no que tange à oferta de matéria prima, há diferenças quanto à distribuição e disponibilidade de cada uma delas. O arenito silicificado é particularmente abundante nas cascalheiras do rio Tocantins próximas à foz do ribeirão Lajeado e ao Funilinho. Mas, mais para o sul, em direção a Palmas e Porto Nacional, as cascalheiras são formadas por seixos menores e predominantemente de quartzito e quartzo, sendo o arenito silicificado fino relativamente escasso nessas áreas.

Assim o arenito silicificado fino encontrado nos sítios dessas sub-áreas poderia tanto ter sido obtido nas cascalheiras do Lajeado e do Funilinho (o que, no caso do sítio Capivara 5 envolve uma distância de cerca de 50km) quanto em cascalheiras presentes nas sub-áreas mais ao sul da área de pesquisa, mas, nesse caso, em pequenas quantidades. Ambas as possibilidades, no entanto, poderiam incentivar um comportamento economizante dessa matéria prima, selecionada apenas para produção dos artefatos que requerem um maior controle tecnológico.

Essa questão do controle tecnológico, aliás, parece estar diretamente relacionada com a seleção do arenito silicificado fino e, às vezes do sílex, para produção dos artefatos formais padronizados. Essas matérias primas, por serem mais finas e homogêneas permitem um controle maior sobre a extensão, direção e forma das lascas produzidas durante o processo de transformação do suporte. Uma vez que esses artefatos estão relacionados a uma cadeia operatória marcada por eventos de utilização, reavivagem e reciclagem, articulando suas partes ativa e passiva, o controle do processo de redução do artefato é um aspecto fundamental na estratégia de gestão desse conjunto artefatual. Por isso encontramos uma relação direta, nas indústrias desse Horizonte, entre arenito silicificado fino e artefatos formais padronizados.

No entanto essa relação não é exclusiva, mas apenas preferencial. Há artefatos desse conjunto produzidos também em outras matérias primas, como sílex,

arenito silicificado médio e quartzito, o que por sua vez pode estar relacionado a aspectos contextuais de disponibilidade da matéria prima. Esse parece ser o caso do sítio Mirindiba 3, por exemplo, onde boa parte dos artefatos formais padronizados foram confeccionados em quartzito e, além disso, sobre seixo. Os seixos de quartzito, por sua vez, são encontrados em estado bruto no próprio sítio, provenientes da desagregação de uma camada de conglomerados que compõem a Formação Pimenteiras, substrato sobre o qual está assentado o referido sítio. Ou seja, o sítio Mirindiba 3, apesar de distante do rio Tocantins cerca de 1km, está assentado sobre uma área que aparece como um dos diferentes locais de fonte de matéria prima. Essa matéria prima não é a comumente escolhida para produção desse conjunto artefatual, nem é esse o tipo de suporte predominante. Apesar disso, a seqüência de transformações, a composição dos gumes e a execução de retoques para definição da parte passiva do artefato indicam que esses artefatos podem, também, ser associados ao Horizonte 1. Sendo assim, voltamos à, hipótese, exposta acima, a respeito da influência de aspectos contextuais na definição das estratégias relacionadas à escolha das matérias primas, dos suportes e da produção e utilização dos artefatos, sejam eles relacionados diretamente à questão da disponibilidade das matérias primas ou relacionadas à forma de uso e ocupação do espaço específicos de cada local.

Outras associações entre tipo de matéria-prima e técnica de lascamento, nas indústrias líticas desse Horizonte, envolvem o quartzo e o quartzito. Por exemplo, na maioria das vezes em que identificamos a utilização da técnica de fatiagem de seixo, o suporte utilizado foram seixos de quartzito. Eventualmente seixos de arenito silicificado médio foram também lascados segundo essa técnica. Já o quartzo foi a única matéria prima que encontramos lascada através da técnica bipolar, associada, na maioria das vezes, a seixos globulares pequenos ou a seixos alongados. No entanto, no Horizonte 1, esse tipo de vestígio aparece muito pouco representado, estando até mesmo ausente em muitos dos sítios.

Além dessas formas específicas de apropriação de certas matérias primas, uma série de atributos das lascas evidenciam uma utilização diferencial entre elas. Esse é o caso de atributos como extensão cortical, tipos de talão, número e direção de cicatrizes, todos já explorados no capítulo seis.

A questão da apropriação diferencial das matérias primas adquire assim um dos papéis mais importantes na organização da tecnologia lítica das indústrias associadas a esse Horizonte. Essa apropriação responde à implementação de duas

estratégias diferenciadas e complementares no que tange à produção, utilização, circulação e descarte dos artefatos.

De um lado estão, como vimos, as matérias primas de qualidade mais baixa, amplamente distribuídas pela área de pesquisa. Elas foram obtidas em diferentes pontos da paisagem e utilizadas, via de regra, de forma expediente. Os núcleos não foram pré-trabalhados e não parece ter havido uma seleção com relação aos aspectos formais do suporte a ser lascado. A maioria das lascas não sofreu modificações secundárias e mantêm, em sua face externa, vestígios de superfície cortical. Muitas dessas lascas parecem ter sido utilizadas brutas, com a parte ativa coincidindo com o bordo cortical. Essas lascas aparecem em, praticamente, todos os sítios, variando, no entanto a sua freqüência. São particularmente abundantes nos sítios localizados mais próximos às fontes de matéria prima e, normalmente são produzidas, utilizadas e descartadas no mesmo local. Para sítios como Lajeado 1 e 2 essas matérias primas devem ter sido obtidas em forma de seixos nas cascalheiras do rio Tocantins e transportadas, ainda em estado bruto para o sítio. Muitos desses seixos foram utilizados também como pedras de fogueira.

Assim, matérias primas como o quartzo e o quartzito, mas também o sílex e o arenito silicificado médio em alguns casos, foram utilizados predominantemente segundo uma estratégia expediente. Essas matérias primas desempenham um papel fundamental na organização tecnológica das indústrias desse período, pois praticamente todos os locais ocupados apresentam matéria prima disponível e abundante, que, no caso de disponibilidade de tempo, podem ser lascadas e utilizadas sem uma preocupação economizante. Ou seja, em certa medida, a ampla distribuição e oferta dessas matérias primas isenta os grupos da necessidade de transporte, estocagem e fornecimento de matéria prima nos locais por eles ocupados.

Relacionado a um outro tipo de estratégia encontramos o arenito silicificado fino. Apesar de haver também uma grande oferta dessa matéria prima, sua distribuição parece estar mais circunscrita do que a distribuição das demais matérias primas. No entanto, mesmo com essa delimitação espacial mais definida, podemos dizer que também no seu caso o contexto é de abundância e, não de escassez. Mesmo assim a sua utilização seguiu passos diferentes. As principais fontes dessa matéria prima são as cascalheiras do Tocantins próximas à foz do Lajeado e um afloramento na margem esquerda, 1 km a jusante da foz do Lajeado e a cerca de 600m do rio Tocantins, onde se localiza o sítio Serrinha. Nesses locais houve um lascamento inicial de grandes seixos e

blocos com vistas à obtenção de uma variedade de lascas de grande porte. Essas lascas foram selecionadas e transportadas para outros sítios, nos quais serviram como fonte de lascas menores e de suportes para produção de artefatos formais padronizados, tanto uni quanto bifaciais. Esses artefatos foram transportados, utilizados e reavivados em diferentes locais da paisagem sendo, no entanto, descartados preferencialmente nos locais de produção. No entanto, como mencionamos antes, há em algumas áreas uma relativa abundância dessa matéria prima, fazendo com que ela também seja utilizada de forma expediente. Há sítios nos quais encontramos uma grande quantidade de vestígios de arenito silicificado fino, alguns deles retocados apenas para obtenção de um gume. Uma grande diferença existente entre as lascas dessa matéria prima e das demais, diz respeito à extensão cortical que é muito reduzida ou está ausente nas lascas de arenito silicificado fino. Nessa mesma matéria prima são também pouquíssimos os núcleos e oso fragmentos de lascamento na coleção dos sítios analisados.

De acordo com a distribuição das matérias primas por tipos de artefato vemos que nesse Horizonte o arenito silicificado foi utilizado de forma preferencial para produção tanto de artefatos formais padronizados sobre lasca, quanto de artefatos informais e formais não padronizados. A única categoria de artefatos unifaciais na qual essa matéria prima não foi predominante é a de artefatos formais padronizados sobre seixo. Assim, vemos que o arenito silicificado fino conjuga duas estratégias de apropriação. Diferentemente das matérias primas citadas anteriormente, esse arenito sofre um trabalho inicial nas fontes de matéria prima, a partir das quais é transportado. Esse suporte obtido é novamente lascado e produz dois tipos de vestígio: um tipo que sofrerá transformações secundárias padronizadas e será novamente transportado e outro tipo que pode ou não ser retocado, mas que permanecerá, via de regra, no mesmo,local, sendo aí utilizado e descartado. Ou seja, com essa matéria prima são produzidos tanto artefatos em antecipação ao uso quanto artefatos em decorrência da necessidade imediata. Os artefatos produzidos em antecipação ao uso, são transportados, reavivados e reestruturados, sendo utilizados em diferentes pontos da paisagem, mas normalmente, transportados de volta e descartados nos locais de produção, constantemente abastecidos por essa matéria prima. O sítio Lajeado 1 é um desses casos, onde os artefatos formais padronizados são produzidos e descartados, embora não sejam aí utilizados. O sítio Serrinha é um sítio de extração dessa matéria prima, onde grandes lascas de arenito silicificado fino estão sendo obtidas, selecionadas e transportadas para outros locais ao mesmo tempo em que outras estão sendo retocadas, utilizadas e descartadas no mesmo

local. O sítio Miracema 1 é um dos pontos da paisagem relacionados a um tipo de atividade específica; nele se dá tanto a realização de etapas de reavivagem e reciclagem dos artefatos formais padronizados - raramente descartados – quanto de produção de artefatos bifaciais.

Artefatos

Associados ao Horizonte 1 há tanto artefatos unifaciais quanto bifaciais que se distribuem nas três classes por nós definidas: Informal, Formal não Padronizado e Formal Padronizado. A sua distribuição nos sítios relacionados a esse Horizonte reforça as observações feitas acima com relação à existência de sítios que concentram a maior parte dos vestígios de cada sub-área e aponta também para uma diversidade no que tange ás atividades e à forma de ocupação de cada um deles.

Unifaciais

Informal

Os artefatos unifaciais informais aparecem distribuídos em 14 sítios relacionados ao Horizonte 1. O sítio Lajeado 1 responde por 34% dos artefatos desse tipo, seguido pelo sítio Serrinha, com 29%. Os demais sítios aparecem com uma representatividade bem menor, mas há artefatos desse tipo distribuídos por todas as sub-áreas (Fig. 8.1).

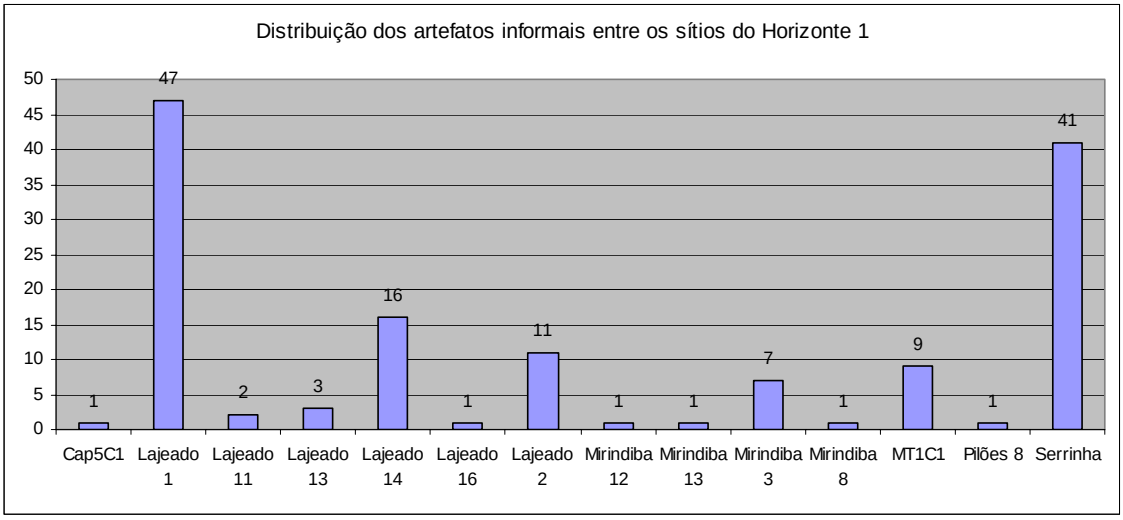


Fig.8.1 – Gráfico com distribuição dos artefatos informais entre os sítios do Horizonte 1.

Quanto à matéria prima, a maioria dos artefatos informais do Horizonte 1 foi confeccionada em arenito silicificado fino, seguidos pelo sílex, pelo quartzito, o

arenito silicificado médio e, por último o quartzo (Fig.8.2). Como suporte foram utilizadas lascas e seixos. Dentre as lascas, permanece a dicotomia antes apontada com relação às matérias primas; os artefatos informais cujo suporte é uma lasca de arenito silicificado fino apresentam menor extensão de superfície cortical do que aqueles cujo suporte é uma lasca de quartzito; sílex e arenito silicificado médio apresentam suportes dos dois tipos, com ou sem superfície externa cortical. Os seixos utilizados são, em sua maioria, de quartzito ou arenito silicificado médio e apresentam apenas um bordo retocado, com o bordo oposto cortical servindo como ponto de preensão do artefato. Muitas lascas mantêm esse mesmo padrão de articulação entre bordo ativo e passivo.

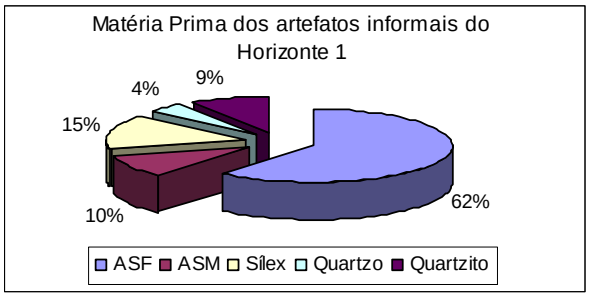


Fig.8.2 – Gráfico com distribuição das matérias-primas entre os artefatos informais do Horizonte 1.

Se tomarmos os artefatos informais do sítio Lajeado 1 como exemplo, vemos que predominam os artefatos informais com apenas um bordo retocado (gráfico 8.3). Esses artefatos apresentam um gume lateral direito, ou um gume distal ou um gume lateral esquerdo. Os gumes laterais variam entre retilíneos, convexos, denticulados ou com reentrância. O gume distal apresenta a mesma variação dos gumes laterais e ainda gumes em bico, em ponta e em bico com reentrâncias. Dos 40 artefatos informais, apenas seis apresentam uma combinação de dois gumes. Dentre eles, a associação preferencial ocorre entre o gume lateral direito e o gume distal (Fig. 8.5, 8.6 e 8.7). Tanto no caso dos artefatos com apenas um gume, quanto nos artefatos com a combinação de gumes lateral e distal, sempre há um bordo lateral que representa a parte passiva do artefato.

INFORMAIS	**MÉDIA (cm)**	**DESVIO PADRÃO**	**VARIAÇÃO (cm)**
C	6,1	33,67	2,0-21,0
L	4,5	18,31	1,0-11,0
C/L	*1,35*		
E	2,03	13,97	1,0-8,0
C/LXE	*27,51*		

Fig. 8.4 –Tabela com comprimento, largura e espessura médios para os artefatos informais do Horizonte 1.

No que tange às dimensões, como vemos na Fig.8.4 há bastante variação quanto ao comprimento, largura e espessura dos suportes utilizados. Apesar dos artefatos desse tipo

apresentarem o menor comprimento médio em relação aos demais, o artefato de maiores dimensões da coleção é informal. Outro aspecto interessante é que ao mesmo tempo em que esse tipo de artefato apresenta o menor comprimento médio, tem também a maior largura média, indicando a utilização de suportes com a relação entre comprimento e largura próxima a 1. O maior artefato desse tipo provém do sítio Serrinha e atinge 21cm de comprimento.

Não há uma cadeia operatória específica para produção desses artefatos. A seleção do suporte parece estar mais relacionada à disponibilidade de lascas ou seixos nos locais de utilização do artefato e ao aproveitamento de um bordo ativo que, com poucos retoques possa ser utilizado, e de um bordo passivo que, pela presença de córtex ou de um dorso, facilitam a preensão. Entre esses artefatos não encontramos nenhum sinal de retiradas relacionadas a um possível encabamento do artefato.

Formais Não Padronizados

Os artefatos formais não padronizados têm uma distribuição menos abrangente que aquela identificada para os artefatos informais. Estão presentes em apenas nove sítios, mas, como no caso anterior, há exemplares desse tipo em pelo menos um sítio de cada sub-área. O sítio que concentra esse tipo de artefato é também o Lajeado 1, seguido, desta vez, pelo sítio Mirindiba 3. Juntos, esses dois sítios respondem por mais de 80% da coleção de artefatos formais não padronizados. Os sítios Serrinha e Lajeado 14,

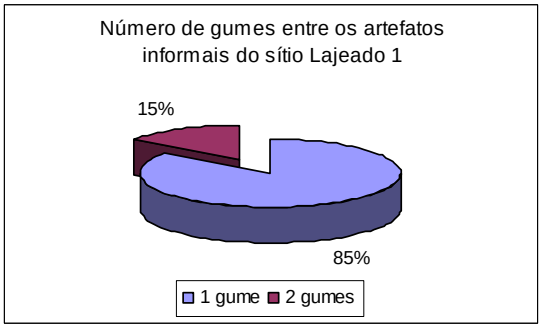
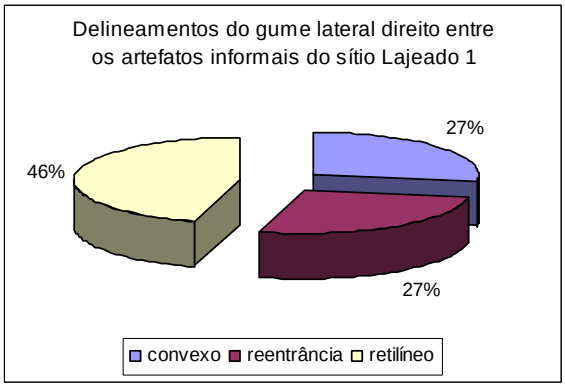


Fig.8.3 – Gráfico com o número de gumes entre os artefatos informais do sítio Lajeado 1, Horizonte 1.



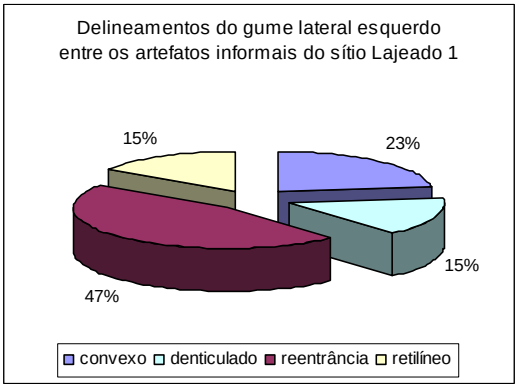
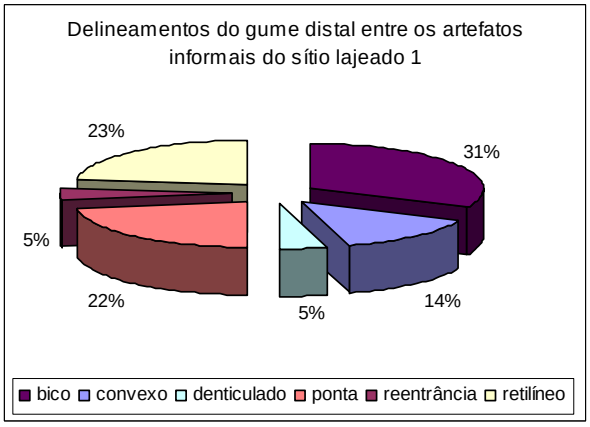


Fig. 8.5 (acima à esquerda) – Gráfico indicando delinemanetos do gume lateral direito entre os arteafors informais do sítio Lajeado 1;

Fig.8.6 (acima à direita) – Gráfico indicando delinemanetos do gume lateral esquerdo entre os artefatos informais do sítio Lajeado 1;

Fig. 8.7 (abaixo à esquerda) – Gráfico indicando delinemanetos do gume distal entre os artefatos informais do sítio lajeado 1.



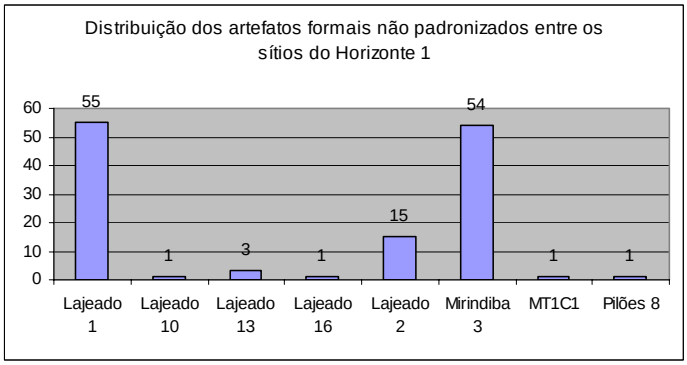


Fig. 8.8 – Gráfico indicando a distribuição dos artefatos formais não padronizados entre os sítios do horizonte 1.

que apresentaram uma certa freqüência de artefatos informais, não apresentam nenhum artefato do tipo formal não padronizado (Fig 8.8).

Assim como no caso dos informais, a matéria prima mais utilizada entre os artefatos formais não padronizados foi o arenito silicificado fino. Como segunda matéria prima com maior representatividade nesse conjunto aparece o quartzito, seguido pelo sílex, pelo arenito silicificado médio e pelo quartzo (Fig. 8.9). Os suportes utilizados na produção desses artefatos incluem lascas inteiras ou fragmentadas, seixos e fragmentos.

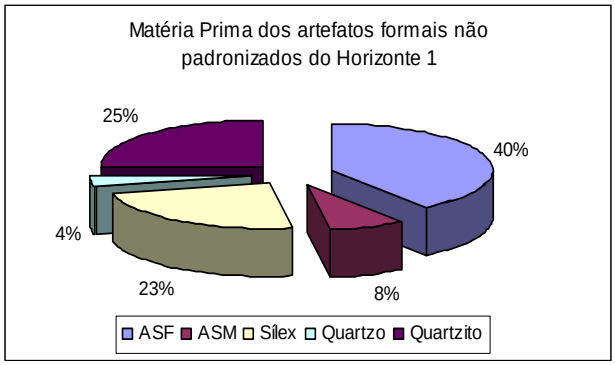


Fig. 8.9 – Distribuição das matérias primas entre os artefatos formais não padronizados.

Utilizando novamente os artefatos do sítio Lajeado 1 como exemplo, vemos que metade deles apresenta superfície cortical e apenas 20% têm sinais de queima. Os talões das lascas estão distribuídos entre liso (50%), cortical (25%), retirado(17%) e liso espesso(8%), não envolvendo, dessa forma, nenhum preparo anterior do talão para retirada das lascas.

Dentre os artefatos em que foi possível observar o número, a distribuição e o delineamento dos gumes, identificamos artefatos simples (27%) e compostos (72%) (Fig. 8.10). Dentre os compostos há artefatos com dois e com três gumes. O gume que aparece retocado na maioria dos artefatos é o lateral direito, que apresenta sete possibilidades de delineamento: côncavo, convexo, denticulado, retilíneo, com reentrância e convexo/reentrância.

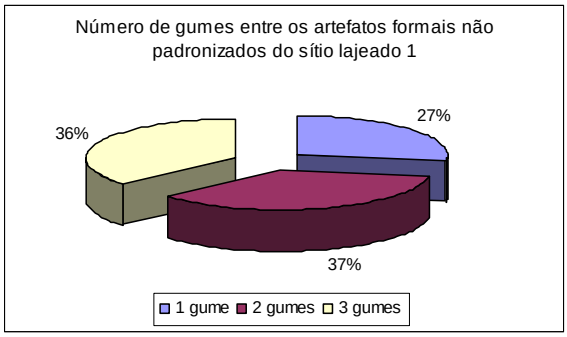


Fig.8.10 – gráfico indicando número de gumes nos artefatos não Padronizados do sítio Lajeado 1.

O segundo gume que aparece retocado é o distal, e as possibilidades de delineamento são as mesmas do gume anterior, com exceção dos gumes com reentrância. O gume lateral esquerdo foi pouco utilizado e, para ele, só há quatro possibilidades de delineamento: côncavo, convexo, denticulado e retilíneo. Por fim, o gume que menos aparece nesses artefatos é o gume proximal, para o qual o delineamento é ou côncavo ou retilíneo. Quanto à combinação de gumes, para os artefatos com dois gumes as mais freqüentes envolvem o gume lateral direito e o distal, e o gume distal e o lateral esquerdo. Artefatos com ambos os gumes laterais retocados também aparecem, mas em menor quantidade. Para os artefatos com três gumes, a grande maioria das combinações envolvem os dois gumes laterais e o distal. Há apenas dois casos onde aparece gume no bordo proximal do artefato, um deles envolvendo uma combinação entre gume lateral direito, distal e proximal e outro envolvendo ambos os gumes laterais e o proximal. Os artefatos que apresentam combinação de 2 ou 3 gumes apresentam em seu conjunto algumas peças que podem ter sido encabadas, mas de modo geral, predominam na coleção os artefatos utilizados através de preensão manual (Fig. 8.11- 8.14).

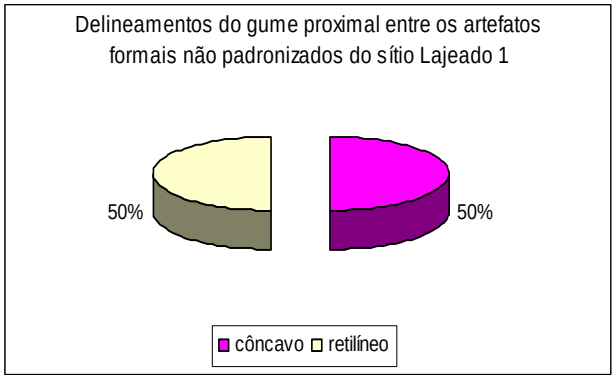
Quanto às dimensões, calculadas a partir do conjunto de artefatos formais não padronizados encontrados em todos os sítios relacionados a esse horizonte, apresentam uma variação menor do que os

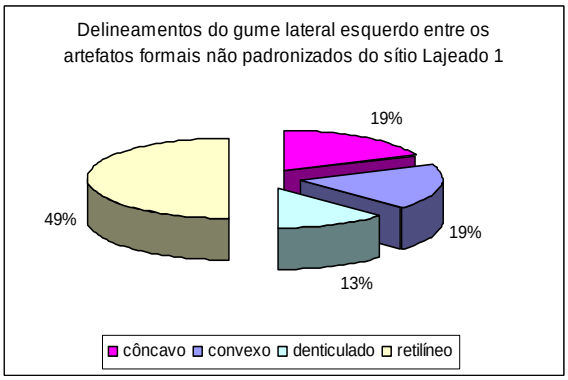
FORMAIS Ñ PAD.	**MÉDIA**	**DESVIO PADRÃO**	**VARIAÇÃO**
C	6,85	21,7	3,0-15,0
L	4,21	12,92	2,0-12,0
C/L	*1,62*		
E	2,37	8,83	1,0-6,0
C/LXE	*38,56*		

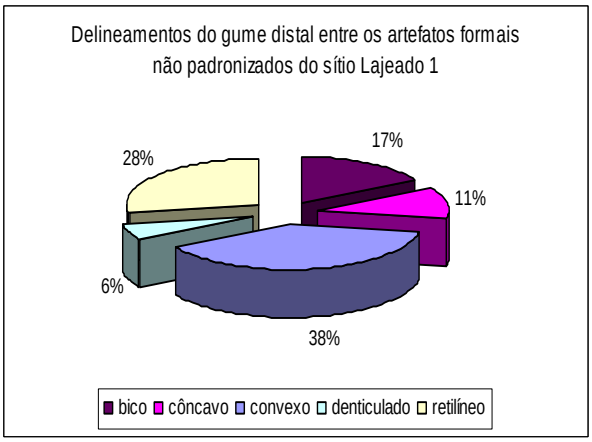
Fig.8.15 – Tabela com dimensões dos artefatos formais ao não padronizados do Horizonte 1.

informais, mas maior do que os formais padronizados (Fig. 8.15).

Em comparação com os informais, vemos que o comprimento e a espessura média dos artefatos não padronizados é maior, mas a largura é menor. Essas dimensões médias fazem com que a relação entre comprimento e largura cresça um pouco, apresentando artefatos 1,5 vezes mais compridos do que largos.







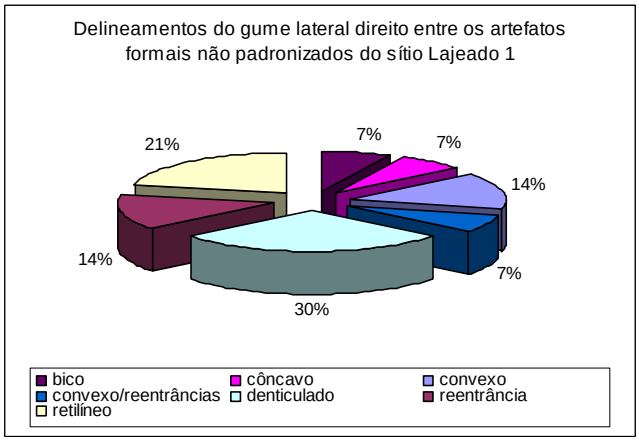


Fig. 8.11 – delineamento do gume proximal entre os artefatos formais não padronizados do sítio lajeado 1; Fig.8.12 – delineamento do gume lateral esquerdo entre os artefatos formais não padronizados do sítio Lajeado 1. Fig. 8.13 - delineamento do gume distal entre os artefatos formais não padronizados do sítio lajeado 1; Fig. 8.14 – delineamento do gume lateral direito entre os artefatos formais não padronizados do sítio Lajeado 1.

Esses dados são interessantes, pois podem indicar que há uma diferença na escolha dos suportes entre esses dois tipos de artefato. Embora os artefatos de maior dimensão estejam na categoria dos informais, a média do comprimento deles é menor do que a média do comprimento dos artefatos formais não padronizados. O mesmo acontece com a questão da espessura. Porém, no que tange à largura a situação

encontrada é a oposta. Entre os artefatos formais não padronizados há artefatos mais largos do que entre os informais, mas a média da largura é menor. O que isso pode indicar? Pode indicar que para os artefatos formais não padronizados, entre os quais há um maior número de artefatos com combinação de dois ou três gumes, foram escolhidos suportes compridos, largos e espessos que, através do retoque, da utilização e da reavivagem a partir dos gumes laterais, tiveram a largura do suporte utilizado progressivamente reduzida. Como mostramos, o gume que aparece com maior freqüência nos artefatos dessa categoria é um gume lateral. Isso pode explicar também a escolha por suportes relativamente compridos, já que estes fornecem uma extensão maior de gumes laterais potencialmente utilizáveis, seja para definição da parte ativa ou da parte passiva. No entanto, não podemos dizer que há uma orientação voltada para produção de suportes específicos para esses artefatos. Primeiro, pois são utilizados tanto fragmentos de lascamento quanto seixos ou lascas, e segundo, pois as lascas apresentam talões que não foram preparados. Associando a extensão cortical encontrada nos suportes com as dimensões das lascas, em especial a variação e a média da espessura, podemos afirmar que os suportes utilizados podem estar associados às etapas iniciais de lascamento, tendo sido selecionados nos sítios onde essa etapa ocorria.

Formais Padronizados sobre lasca

Os artefatos formais padronizados sobre lasca constituem o tipo de artefato mais importante dentre as indústrias líticas estudadas na região, principalmente por três motivos: 1) são os únicos que apresentam uma cadeia operatória padronizada; 2) são característicos das indústrias líticas associadas a um único horizonte de ocupação; 3) desempenham um papel diferenciado na organização tecnológica das indústrias líticas às quais estão associados.

Esse tipo de artefato é o que apresenta a distribuição mais ampla na área de pesquisa. Estão presentes em 18 dos sítios associados a esse Horizonte, envolvendo pelo menos um sítio em cada uma das sub-áreas. Assim como no caso dos artefatos formais não padronizados, os sítios Lajeado 1 e Mirindiba 3 concentram 70% dos artefatos desse tipo. Os demais sítios aparecem pouco representados, com poucos artefatos desse tipo em sua coleção (Fig.8.16).

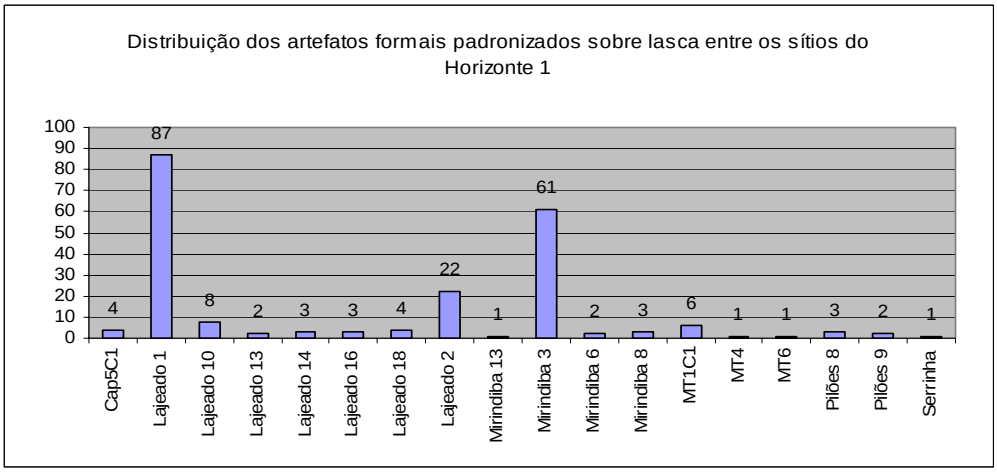


Fig. 8.16 – Gráfico indicando a distribuição dos artefatos formais padronizados sobre lasca entre os sítios do Horizonte 1.

A matéria prima preponderantemente utilizada para confecção desses artefatos foi o arenito silicificado fino. O sílex aparece em seguida, mas já com uma pequena representatividade. O quartzito e o arenito silicificado médio foram utilizados em pouquíssimos artefatos desse tipo e o quartzo não foi utilizado em nenhum deles (Fig. 8.17).

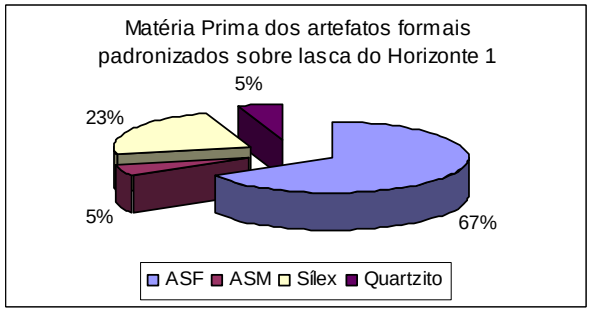


Fig. 8.17 – Gráfico indicando a matéria-prima dos artefatos padronizados sobre lasca do Horizonte 1.

Como o próprio nome já diz, o suporte utilizado é composto unicamente por lascas. Baseando-nos novamente nos artefatos do sítio Lajeado 1, entre as lascas utilizadas como suporte há talões lisos (40%), retirados (33%), puntiformes (20%) e corticais (7%). Quanto à extensão cortical, apenas 17% dos artefatos apresentam reserva cortical na superfície externa; e, quanto aos sinais de queima, eles estão presentes em 21% dos artefatos. Essas características apresentam aspectos interessantes quando comparadas com os artefatos formais não padronizados e informais. Primeiro, com relação à freqüência de suportes com reserva cortical, que, no caso dos artefatos formais é muito inferior à dos outros dois tipos; segundo, com relação à distribuição dos talões, que entre os artefatos formais apresenta uma freqüência maior de talões preparados.

Os gumes dos artefatos formais sobre lasca são preponderantemente compostos (Fig. 8.18). Predominam os artefatos com três gumes (55%), seguidos por aqueles com dois gumes (25%), com quatro gumes (11%) e com apenas um gume (9%). É preciso, no entanto, fazer uma ressalva quanto a essa distribuição, pois os cinco artefatos que apresentam apenas um gume estão fragmentados na sua porção proximal, possibilitando apenas a identificação do gume distal. Os gumes laterais (direito e esquerdo) e o gume distal estão presentes praticamente no mesmo número de artefatos (respectivamente 45, 45 e 43), mas apresentam diferentes tipos de delineamento (Fig. 8.20-8.23). Para o gume lateral direito dos artefatos formais padronizados sobre lasca, predomina o delineamento convexo (48%), seguido pelo retilíneo (33%), pelo denticulado (13%), pelo côncavo (4%) e por aqueles com apenas uma reentrância (2%). Para o gume lateral esquerdo, a distribuição dos delineamentos segue a seguinte ordem: retilíneos (51%), convexos (20%), denticulados (20%), côncavos (7%) e côncavo/convexos (2%). No gume distal predomina o delineamento em bico (63%), seguido pelo convexo (14%), pelo retilíneo (7%), pelo côncavo (7%), pelo em ponta (5%) e por um gume linear/côncavo (2%). O gume proximal é o que menos aparece nos artefatos (está presente em apenas seis deles) e o que apresenta a menor variabilidade em termos de delineamento: predominam os bicos (50%), seguidos pelos convexos (33%) e pelos retilíneos (17%).

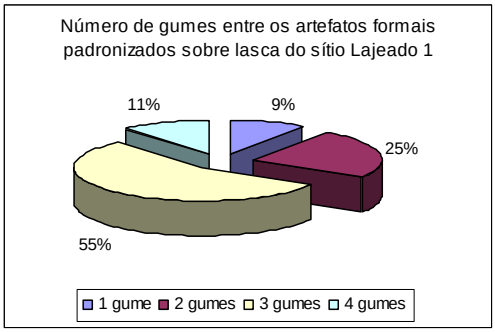
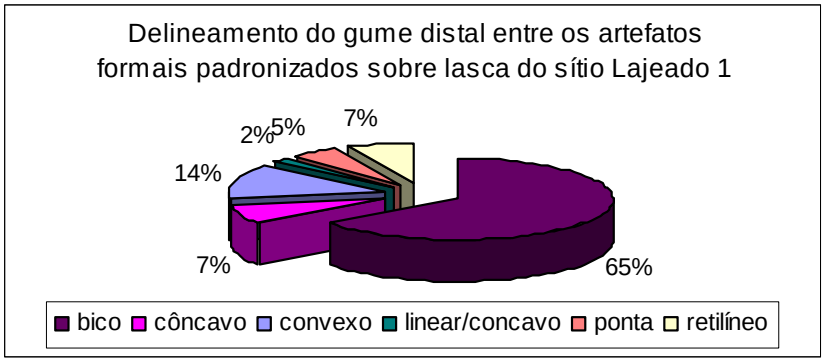
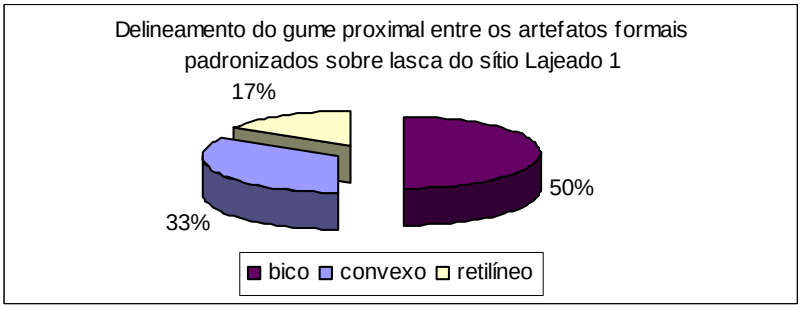


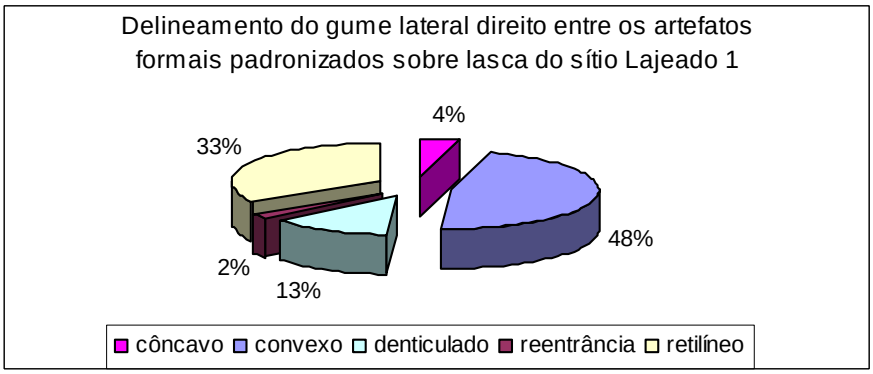
Fig. 8.18 – gráfico indicando número de gumes entre os artefatos formais padronizados sobre lasca do sito Lajeado 1

Nos artefatos compostos por dois gumes, predomina a combinação entre os gumes laterais (64%), seguidos pela combinação do gume lateral direito com o gume distal (18%) e pelo gume lateral esquerdo também com o gume distal. Para os artefatos com três gumes, todos apresentam uma combinação entre os gumes laterais e o gume distal. O gume proximal só aparece nos artefatos com quatro gumes, em combinação com os gumes laterais e com o gume distal. Como vimos anteriormente, dado que a maioria dos artefatos formais padronizados sobre lasca apresenta três gumes, podemos dizer que esse tipo de artefato é caracterizado pela combinação entre gumes laterais e gume distal, sendo que neste, predomina ainda o delineamento em bico.

Ainda outro aspecto interessante com relação aos gumes envolve a combinação entre os gumes laterais. Quando essa combinação está presente – seja nos







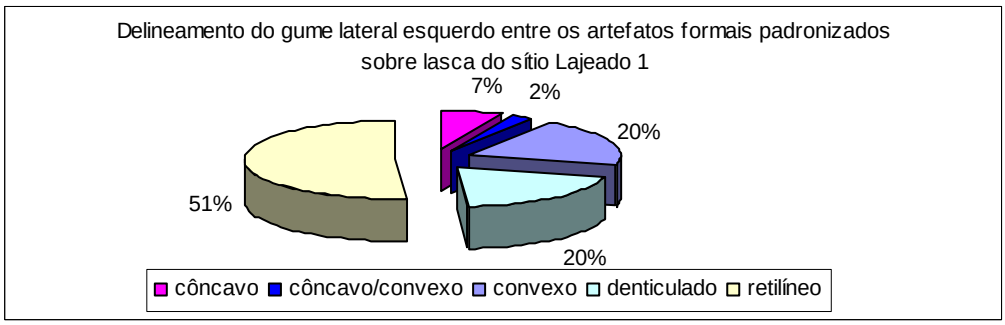


Fig. 8.20, 8.21, 8.22, 8.23 - Gráficos indicando a distribuição dos tipos de delineamento para cada gume.

artefatos com dois, três ou quatro gumes – predomina a articulação entre gume convexo no bordo lateral direito, e retilíneo no bordo lateral esquerda (30%); ou retilíneo, no bordo lateral direito, e convexo no bordo lateral esquerdo (15%); ou ainda retilíneo em ambos os bordos (14%). Essa combinação pode ser indicadora de uma série de aspectos: complementaridade entre os bordos no que se refere à funcionalidade; articulação entre parte ativa e passiva (gume convexo sendo a parte passiva e retilíneo a ativa); diferenças no grau de reavivagem (gumes retilíneos mais utilizados e reavivados do que os gumes convexos).

FORMAIS PAD. LASCA	**MÉDIA**	**DESVIO PADRÃO**	**VARIAÇÃO**
C	6,86	15,85	4,0-12,0
L	3,27	8,55	2,0-7,0
C/L	*2,09*		
E	2,1	7,39	0,5-5,0
C/LXE	*44,05*		

Fig. 8.24 – Tabela com dimensões dos artefatos formais padronizados.

Com respeito às dimensões, há uma série de aspectos bem característicos desses artefatos. Em primeiro lugar, tanto no que tange ao comprimento, quanto à largura e à espessura, a variação observada entre os artefatos desse tipo é menor do que aquela observada entre os dois tipos anteriormente descritos, e o valor máximo em cada uma dessas dimensões também é menor (Fig. 8.24). Por outro lado, o comprimento médio é praticamente o mesmo que o observado para os artefatos formais não padronizados, portanto, maior do que o observado para os artefatos informais, e a largura média é a menor dos três tipos de artefato. Quanto à espessura, apesar de apresentar o valor mínimo e máximo mais baixos em comparação com os outros artefatos, apresenta uma espessura média maior que a dos artefatos informais e menor do que a dos artefatos formais não padronizados. De acordo com esses dados, para esse tipo de artefato o comprimento médio equivale a duas vezes a largura média dos artefatos.

Seguindo o mesmo raciocínio que utilizamos no caso dos artefatos formais não padronizados e valendo-nos dos dados a respeito da distribuição dos gumes nos artefatos formais padronizados sobre lasca, podemos levantar a hipótese de que o fato deste tipo de artefato apresentar a menor largura média está relacionado a um intenso processo de reavivagem a partir dos bordos laterais. Apesar de haver um grande número de artefatos com gume distal, a produção desse gume não envolve retiradas longas e intensas, sendo ele definido através de retiradas mais curtas, sem envolver um intenso processo de reavivagem. Além disso, no caso da largura média, ambos os gumes, direito

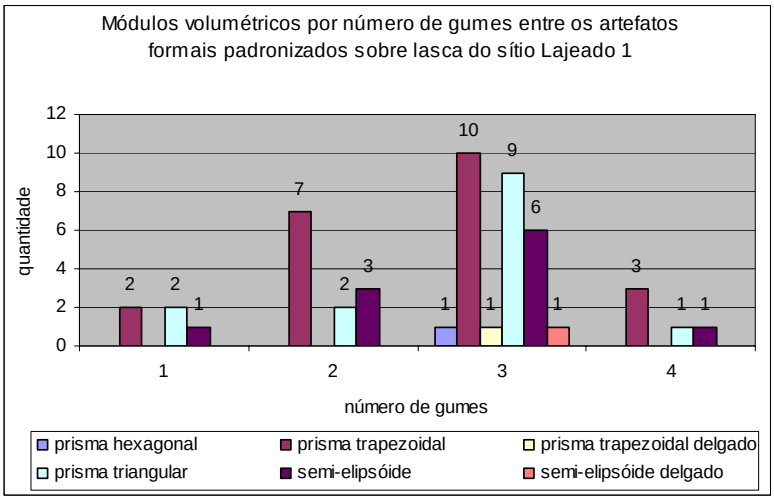
e esquerdo, são trabalhados, enquanto para o comprimento vimos que praticamente apenas o gume distal é reduzido.

Há ainda dois aspectos a serem observados com relação a esse tipo de artefato: seus módulos volumétricos e as características da face externa dos suportes. No capítulo seis foram definidos nove conjuntos de artefatos a partir da associação entre suporte e módulo volumétrico. Com a inclusão dos sítios de superfície na análise obtivemos novas associações entre essas duas características dos artefatos formais padronizados sobre lasca. Além dos nove conjuntos já formados, mais três surgiram: Prisma Triangular e superfície cortical, Semi-elipsóide e superfície cortical e Prisma hexagonal e superfície cortical.

A partir dessas associações e da quantidade e distribuição dos gumes nos artefatos formais padronizados sobre lasca, novas observações podem ser feitas a respeito da cadeia operatória envolvida na produção desse tipo de artefato. Os suportes identificados envolvem lascas corticais, lascas com uma aresta-guia, lascas com duas arestas-guia, lascas com superfície externa plana e paralela à superfície interna, lasca com crista longitudinal. Já os módulos obtidos assumem quatro formas básicas: **prisma trapezoidal** – espesso e delgado -, **prisma triangular**, **semi-elipsóide** e **prisma hexagonal.** Para a maioria dos suportes, não há uma relação exclusiva com um determinado módulo. Assim, a partir de um suporte com duas arestas-guia pode-se chegar, através de retoques marginais e/ou invasores oriundos dos gumes laterais, a um módulo em Prisma Trapezoidal, ou a um módulo Semi-elipsóide, através de retoques iguais aos anteriores, mas também envolventes, produzidos a partir dos bordos laterais e, ocasionalmente dos bordos distal e/ou proximal.

No entanto, apesar de o processo contínuo de retoque e reavivagem dos gumes desses artefatos poder resultar em uma contínua transformação do módulo por eles adquirido, não há uma relação exclusiva que condicione a mudança de um módulo em outro. Essa transformação é possível e, em alguns casos até mesmo observável, mas não há uma relação exclusiva entre, por exemplo, número de gumes e módulo volumétrico. Entre os artefatos que apresentam dois gumes, há aqueles com módulo em prisma trapezoidal, prisma triangular e semi-elipsóide. O mesmo acontece com os artefatos com 3 gumes. Apenas no caso dos artefatos com quatro gumes é que há um único módulo associado, em prisma trapezoidal (Fig. 8.25).

O mesmo acontece no caso da distribuição dos suportes em relação aos gumes. Tanto entre os artefatos com dois como com três gumes, há os mesmos quatro tipos de suporte possíveis: com duas arestas-guia, com uma aresta-guia, com superfície plana e com superfície cortical (Fig. 8.26).



Essas duas características, definidas acima, apontam para um aspecto muito importante da cadeia operatória relacionada à produção desses artefatos: o módulo volumétrico não está relacionado apenas, nem principalmente, à intensidade do processo de redução; e é decorrente de uma série de fatores, como tamanho e forma inicial do suporte, tipos de atividade nas quais os artefatos são utilizados, modos de preensão relacionados a essas atividades e vida-útil.

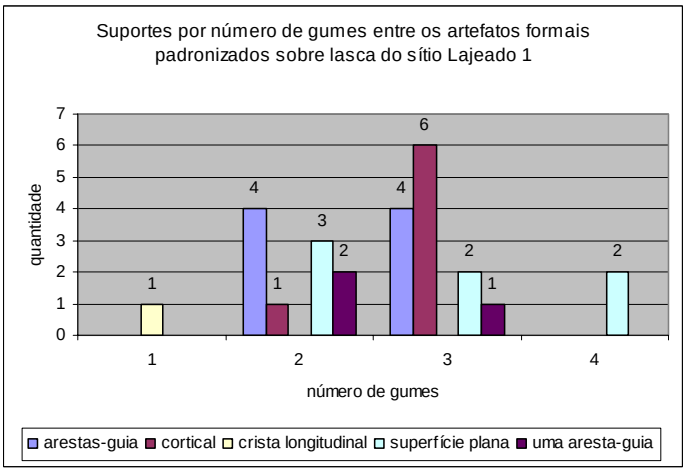


Fig. 8.25 – Gráfico indicando os módulos volumétricos por número de gumes entre os artefatos formais padronizados sobre lasca do sítio Lajeado 1; Fig. 8.26 – Gráfico indicando a distribuição dos tipos de suporte por artefatos com diferentes números de gume.

A hipótese que propomos para compreender a variabilidade existente, tanto no aspecto formal quanto no processo de produção desses artefatos, está baseada em dois pontos principais: esses artefatos são multifuncionais e compõem o conjunto de artefatos individuais transportados pelos caçadores-coletores durante diferentes tipos de deslocamento. Como multifuncionalidade não queremos dizer que os artefatos podem realizar qualquer função, mas sim que estão voltados para a realização de mais de uma função[41]. Isso é identificável pela variedade de delineamentos e de localização dos

[41] O termo multifuncionalidade utilizado aqui envolve duas das estratégias de design definidas por Nelson 1991, flexibilidade e versatilidade.

gumes, os quais são, em sua maioria, pequenos. A idéia é que a composição dos conjuntos artefatuais transportados por esses caçadores envolve, principalmente, artefatos de madeira e osso, os quais seriam utilizados diretamente no processo de obtenção dos recursos. Já os artefatos líticos – especialmente os formais padronizados sobre lasca – estariam relacionados às atividades de produção e, principalmente, manutenção dos outros artefatos. A maioria dos estudos traceológicos realizados até hoje com artefatos desse tipo em Goiás e Minas Gerais, aponta exatamente nessa direção – gumes pequenos, utilizados para raspar madeira e, eventualmente, osso ou corante (Schmitz 2004, Prous et al 1996/97, Fogaça 2001).

Sendo assim, as duas principais limitações de design enfrentadas na produção desses artefatos líticos são: transportabilidade e multifuncionalidade (o que envolve a produção de uma variedade de pequenos gumes[42]). A reciclagem, peça chave desse processo, pode ser mais ou menos intensa, envolvendo diferentes partes dos artefatos, dependendo das atividades nas quais esses artefatos são empregados. Seria, então, justamente, o encadeamento dessas atividades que condicionaria o tipo de modificação sofrida pelo artefato, o que inclui aí a possível transformação contínua de um módulo em outro. O mais importante, no entanto, é que, para responder às duas principais limitações de design, esses artefatos deveriam ser, em primeiro lugar, pequenos – para poderem ser transportados mais facilmente – e fornecer, ao mesmo tempo, amplas extensões de gumes que pudessem ser modificados conforme a necessidade. Como mencionamos anteriormente, os bordos laterais longos oferecem justamente essa possibilidade, aumentando também, as possibilidades de modificação relacionadas à preensão, o que pode incluir algum tipo de encabamento.

Essa questão da preensão é muito importante, pois uma vez que esses artefatos estejam relacionados à produção e, principalmente, à manutenção de um conjunto artefatual produzido em madeira e osso, sua utilização requer uma certa precisão. Para obter essa precisão, em muitos casos, mais importante do que um bom gume é a existência de uma parte passiva bem definida, que confira firmeza e precisão. Para isso, certamente, alguns dos retoques observados nesses artefatos estão

---

[42] Segundo Nelson (1991) e Bleed essas são duas das principais características que definem uma estratégia de curadoria, com o que Odell (1996) e Nash (1996) ; segundo Kuhn (1994), a solução óptima para essas características de performance envolve a produção de um conjunto artefatual composto por uma série de pequenos artefatos unifaciais; segundo Hayden et al (1996) a produção de artefatos envolvidos numa estratégia de portabilidade e longevidade de utilização estaria relacionada a um contexto de alta mobilidade e, os artefatos produzidos para acançar essas expectativa incluiria diferentes tipos de raspadores e bicos.

relacionados à articulação entre parte ativa e passiva. Pode ser o caso, por exemplo, das retiradas realizadas, em alguns artefatos, a partir da crista longitudinal formada em sua face superior. Essa retirada, ao adelgaçar a peça e eliminar a crista, produz uma superfície plana apta à preensão manual. Como vimos, nos dois capítulos anteriores, em alguns artefatos onde há essa retirada ela nunca atinge o bordo do artefato e, portanto, não pode estar relacionada ao reavivamento do bordo do artefato, como já foi sugerido para outras regiões do Brasil (Caldarelli 1983).

Esses aspectos, associados a um contexto de abundância de matéria prima, fazem com que os requisitos para produção desses artefatos sejam mínimos. Isso por sua vez, não inclui uma cadeia operatória rígida (que admite pouca variação). Os requisitos básicos necessários podem ser obtidos até no lascamento inicial dos núcleos, sem que estes sejam previamente preparados ou que haja uma padronização formal no seu lascamento. O ponto principal é obter lascas que forneçam dois gumes laterais longos e quase paralelos, o que por sua vez, não implica necessariamente a produção de lâminas. Uma vez que essas lascas serão selecionadas para serem retocadas, utilizadas e reavivadas, precisam fornecer também uma certa largura e espessura, pois, caso contrário, estarão rapidamente esgotadas. Este é o principal requisito para produção dos artefatos formais padronizados sobre lasca: a obtenção de lascas longas e relativamente largas e espessas. O número de gumes e o módulo volumétrico não são aspectos definidores desses artefatos e capazes de separá-los e distinguí-los tipologicamente, pois são decorrentes dos contextos específicos nos quais cada um dos artefatos é utilizado. Apesar da variabilidade formal e produtiva encontrada entre esses artefatos, o que os une e caracteriza é, dessa forma, o fato de estarem submetidos à mesma estratégia de gestão, de estarem voltados para enfrentar as mesmas limitações no design e orientados para obtenção das mesmas características de performance.

Formais padronizados sobre seixo

Os artefatos formais padronizados sobre seixo representam o único conjunto de artefatos desse Horizonte para os quais o quartzito é a matéria prima melhor representada. Após ela aparece o sílex, seguido pelo arenito silicificado fino e pelo arenito silicificado médio (Fig. 8.27). A relação entre esses tipo de artefato e essa distribuição das matérias primas apresenta dois aspectos interessantes: 1) a relação matéria prima e tipos de suporte; 2) a distribuição desses tipo de artefato nos sítios.

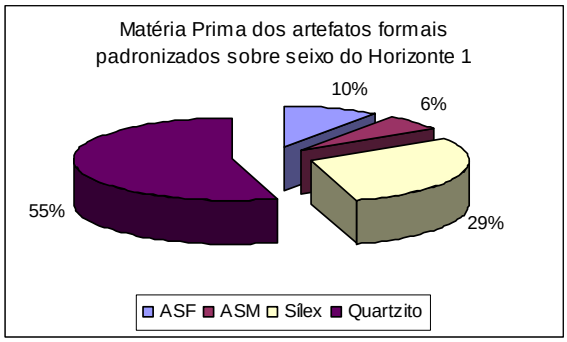


Fig. 8.27 – Gráfico indicando distribuição das matérias-primas entre os artefatos formais padronizados sobre seixo.

Como vimos para os demais tipos de artefatos, a matéria prima predominantemente utilizada foi o arenito silicificado fino. No caso dos formais padronizados sobre lasca, mostramos ainda como a escolha dessa matéria prima está relacionada com o tipo de modificações sofridas pelo artefato durante sua vida-útil. Se compararmos esses aspectos com a distribuição das matérias primas entre os formais padronizados sobre seixo, surge a pergunta de por que, nesse caso, o arenito silicificado não está sendo muito utilizado e estão dando preferência ao quartzito. Isso acontece, pois o tipo de seixo que está sendo utilizado como suporte é predominantemente de quartzito. Há muitos seixos dessa matéria prima que são pequenos (máximo de 15cm), bem mais compridos do que largos, pouco espessos, apresentando superfície superior e inferior paralelas ou sub-paralelas, sendo pelo menos uma delas plana. Esses seixos são comuns em alguns pontos da paisagem, por exemplo, numa extensa cascalheira próxima à cidade de Palmas, onde se localizava a antiga Praia da Graciosa e em locais onde aflora a camada de conglomerados associada à Formação Pimenteiras. Um dos locais onde isso acontece, no interior da área de estudo, é no sítio Mirindiba 3 e em alguns pontos da sub-área do Lajeado.

A outra matéria prima mais utilizada para esse tipo de artefato, o sílex, também está disponível em forma de pequenos seixos, mas não é tão abundante quanto o quartzito. Os arenitos silicificados fino e médio aparecem como seixos maiores, dificilmente utilizados como suporte em sua forma bruta. Os artefatos desse tipo encontrados nessas duas matérias primas apresentam a superfície inferior plana e cortical, mas dificilmente possibilitam inferir a forma inicial do seixo.

O outro aspecto diz respeito à distribuição desses artefatos nos sítios da área de pesquisa. Eles têm uma distribuição bem mais restrita que os demais, excetuando-se os bifaciais. Aparecem em apenas quatro sítios. A maioria está no sítio Mirindiba 3 (65%), seguido pelo Lajeado 1 (29%) e pelos Lajeado 2 e 11 (Fig. 8.28).

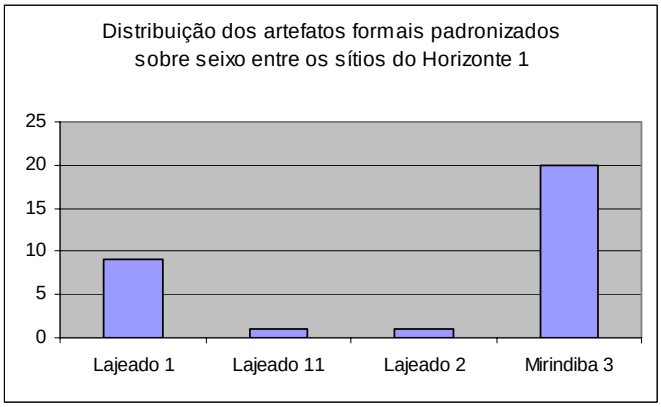


Fig. 8.28 – Gráfico com distribuição dos artefatos formais padronizados sobre seixo por sítio no Horizonte 1.

Se associarmos a distribuição dos artefatos entre os sítios com a matéria prima, veremos que o grande responsável pelo fato da matéria prima melhor representada no sítio Mirindiba 3 ser o quartzito, são os artefatos. Como dissemos anteriormente, esse sítio pode ser visto como fonte de matéria prima quando se trata da obtenção de seixos de quartzito de pequeno e médio porte. Ou seja, a produção de artefatos formais padronizados sobre seixo está relacionada com a questão da disponibilidade e acessibilidade da matéria prima. O Lajeado 1, é o segundo sítio com maior número de artefatos desse tipo, mas aí já os seixos de quartzito passam a ocupar a segunda posição juntamente com o arenito silicificado fino, sendo a maioria dos artefatos formais padronizados sobre seixo produzida em sílex. Já nos sítios Lajeado 2 e 11, onde há em cada um apenas um artefato formal padronizado sobre seixo, um tem como suporte um seixo de quartzito, e outro de arenito silicificado.

Dessa forma podemos dizer que o uso de seixos para produção dos artefatos formais padronizados está diretamente relacionado a uma questão de disponibilidade e tipo de matéria prima. No entanto, mesmo no sítio Mirindiba 3, onde o seixo é abundante, a maioria dos artefatos formais padronizados é produzida sobre lasca. Ou seja, para produção dos artefatos formais padronizados há uma preferência para utilização de lascas como suporte, embora também se utilizem seixos. Com isso, devemos averiguar aspectos como dimensão dos artefatos e tipo e distribuição dos gumes para verificar se os dois tipos de artefatos formais padronizados estão orientadas para o mesmo tipo de utilização.

FORMAIS PAD. SEIXO	**MÉDIA**	**DESVIO PADRÃO**	**VARIAÇÃO**
C	7,59	12,4	6,0-10,0
L	3,44	6,59	2,5-5,0
C/L	*2,20*		
E	2,69	2,42	2,6-3,0
C/LXE	*59,35*		

Fig. 8.29 – Tabela com dimensões dos artefatos formais padronizados sobre seixo.

No que tange às dimensões, os artefatos formais padronizados sobre seixo são os que apresentam menor variação, tanto no comprimento quanto na largura e

espessura (Fig.8.29). Além disso, são os artefatos cujo valor máximo no comprimento, na largura e na espessura é também o menor em comparação com os demais artefatos. No entanto, são também os que apresentam o maior comprimento médio, indicando que no sentido longitudinal (nos bordos distal e proximal) foram pouco reduzidos. Isso, se comprova também observando-se a relação entre comprimento e largura, já que o comprimento médio é mais de duas vezes maior do que a largura média. Outro indicador de que esses artefatos não sofreram uma redução tão intensa quanto os formais padronizados sobre lasca é o fato deles apresentarem a maior largura média em comparação com os demais artefatos. Ou seja, pelo que indicam as relações entre as dimensões, esses artefatos foram reduzidos preferencialmente a partir dos bordos laterais, sem que, no entanto isso levasse à uma redução expressiva da espessura do suporte, indicando assim a realização, preferencialmente, de retoques marginais ou invasores. Quanto ao sentido longitudinal, pelo menos um dos bordos, seja o distal ou o proximal, foi também lascado, sem envolver, no entanto, muitas etapas de reavivagem.

Bifaciais

São poucos os artefatos bifaciais encontrados entre nos sítios desse Horizonte. A maioria deles aparece no sítio Miracema do Tocantins 1, mas há exemplares também em Lajeado 1, Lajeado 2, Lajeado 10 e Mirindiba 3 (Fig. 8.30). Em todos os casos onde foi possível identificar o suporte utilizado, encontramos lascas. Em nenhum dos casos o suporte apresentou superfície cortical e, embora a maioria deles seja composto por lascas, não foi possível identificar o talão em nenhuma delas.

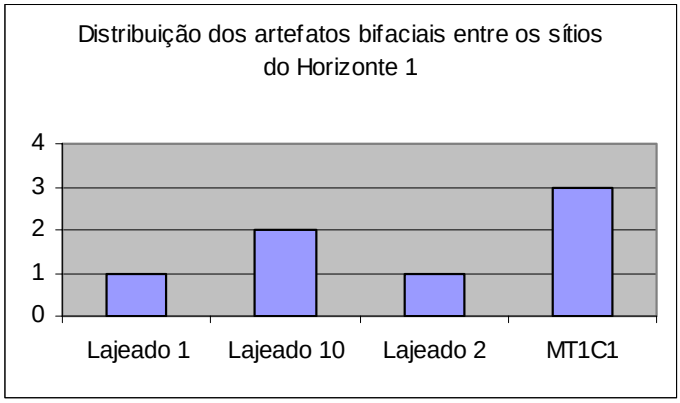


Fig. 8.30 – gráfico inicando distribuição dos artefatos bifaciais do Horizonte 1 por sítio.

Dos oito artefatos bifaciais encontrados, apenas dois estavam inteiros. Dentre os oito, encontramos três pontas de projétil, um furador, e quatro artefatos foliáceos difíceis de serem definidos em termos funcionais. Os gumes são laterais e variam entre convexos e retilíneos, mas como todos estão fragmentados não foi possível obter uma descrição exata da quantidade e localização dos gumes, nem das dimensões do artefato. Entre as pontas de projétil, duas estão quebradas e uma inteira. As duas que

estão quebradas foram encontradas em sítios diferentes – Mirindiba 3 e Lajeado 10. A do sítio Mirindiba 3 foi confeccionado sobre uma lasca de arenito silicificado fino e está fragmentada no sentido transversal, restando apenas sua parte proximal. Essa ponta apresenta pedúnculo e aleta. A outra ponta fragmentada, encontrada no sítio lajeado 10, foi confeccionada em um tipo de siltito silicificado e está totalmente recoberta por pátina. Está fragmentada nas extremidades proximal e distal, restando apenas sua porção mesial. Os bordos laterais são longos e paralelos. A única ponta inteira foi encontrada também no sítio Lajeado 10. Foi produzida sobre uma lascas de quartzo, não apresenta nem pedúnculo nem aletas, com a extremidade proximal côncava. Ou seja, entre as únicas três pontas de projétil há bastante variação no que tange à matéria prima e à forma assumida por cada uma delas. Como já mencionamos, um fato bastante interessante é a presença de lascas de siltito silicificado relacionadas à produção de artefatos bifaciais no sítio Miracema do Tocantins 1, o que consolida a hipótese de inter-relação desses sítios.

Os outros artefatos, como mencionamos, estão bem fragmentados e são difíceis de serem classificados em termos funcionais. No entanto, devido a aspectos como espessura, ausência de simetria e delineamento dos gumes distal ou proximal (quando presentes) indicam uma utilização associada a atividades que não estejam relacionadas com "projetibilidade". Nossa hipótese, já indicada no capítulo 6, é a de que os artefatos bifaciais associados às ocupações referentes ao Horizonte 1 envolvem tanto artefatos produzidos como projéteis, quanto artefatos produzidos para uma utilização direta, que envolveria ações como as de cortar, raspar e perfurar. Ou seja, alguns dos artefatos bifaciais seriam produzidos para realização das mesmas funções que os artefatos unifaciais. No que tange à localização, delineamento e eficiência de certos gumes notamos que, em alguns casos, há uma diferença muito tênue entre os artefatos bifaciais e os unifaciais. Há artefatos unifaciais tão finos, produzidos com retoques de pressão e confeccionados com tamanha precisão que produzem gumes equivalentes aos de alguns artefatos bifaciais. O que esse tipo de artefato bifacial nos indica é que os artesãos que produziram os artefatos associados ao Horizonte 1 detinham o conhecimento e a habilidade necessárias para produzir artefatos bifaciais, mas como a principal característica de performance associada a esse tipo de artefato – "projetibilidade" – não era essencialmente valorizada entre esses grupos, os artefatos bifaciais eram produzidos muito esporadicamente e utilizados nas mesmas atividades que os artefatos unifaciais.

***

Resumindo, quanto aos artefatos unifaciais há três tipos que, associados às matérias primas, indicam uma combinação de estratégias para gestão das indústrias líticas: *Informal, Formal não Padronizado e Formal Padronizado*. Os *artefatos informais* são produzidos em todos os tipos de matéria prima e estão relacionados a um uso circunstancial, com utilização e descarte ocorrendo no mesmo local. Os *artefatos formais não padronizados* estão relacionados a um uso circunstancial, mas recorrente, envolvendo uma diversidade de atividades, para as quais se produz o artefato quando necessário, mas que se repetem em um determinado local (poderíamos associar esse tipo de artefato à categoria definida por Binford 1979 como *site furniture*); ou seja, são artefatos confeccionados sobre lascas, seixos ou fragmentos para uma utilização circunstancial e imediata, logo após o que podem ser descartados ou utilizados em outra atividade, podendo esta ocorrer durante o mesmo evento de ocupação ou numa possível re-ocupação do local. Esses artefatos são re-utilizados – para a mesma função ou não – levando à produção de uma série de gumes diferenciados, a uma modificação formal do suporte utilizado e podem também ser vistos como artefatos multifuncionais. O aspecto mais importante nessa categoria é que, assim como os informais, há uma relação direta entre local de utilização e descarte. Os *artefatos formais padronizados* estão relacionados a uma série de funções, sendo compostos por vários gumes, preparados em antecipação ao uso, constantemente reavivados e, possivelmente, reciclados, envolvendo uma associação indireta entre local de uso e local de descarte (poderíamos associar esse tipo de artefato à categoria definida por Binford 1979:262 como *Personal gear*). Associados à circulação desses artefatos há uma série de sítios onde observamos a realização de etapas de reavivagem, reestruturação e reciclagem, mas nos quais os artefatos estão ausentes. São produzidos preferencialmente em sítios de ocupação mais permanente, próximos às fontes de matéria prima, nos quais são também posteriormente descartados, mas onde dificilmente são utilizados.

Dessa forma, a produção e a articulação desses artefatos no espaço indica uma utilização de ambientes diferenciados, segundo estratégias também diferenciadas, definidas em função da disponibilidade de matéria prima e da distribuição dos recursos relacionados à manutenção do grupo. Dado um contexto de abundância de matéria prima lítica e a previsibilidade dos locais e das atividades envolvidas no processo de obtenção de recursos, a maioria dos artefatos são produzidos nos locais em que são utilizados e de acordo com as necessidades, sem envolver restrições de design a não ser

aquelas relacionadas diretamente à definição do gume e da área de preensão do artefato. Associado a esse conjunto artefatual expediente há uma outra categoria de artefatos líticos que são transportados e orientados para realização de diversas atividades em diferentes locais da paisagem, estando relacionados à fabricação e manutenção de artefatos confeccionados em matérias primas perecíveis (como madeira e osso). A combinação desses conjuntos de artefatos líticos se relaciona à implantação de diferentes estratégias de gestão do conjunto artefatual lítico, que requerem tanto uma produção de artefatos em antecipação ao uso (estratégia de curadoria) quanto a produção de artefatos nos locais de utilização conforme a necessidade (estratégia expediente). Essas duas estratégias, por sua vez, respondem a diferentes hierarquias de performance, definidas através das escolhas realizadas pelos artesãos ao longo de todas as etapas da cadeia operatória, o que inclui as etapas de seleção e obtenção da matéria prima, transporte a partir do sítio de extração, definição e produção dos suportes, articulação dos eventos de transformação deste – produção dos gumes, definição das partes ativa e passiva dos artefatos, tipos de preensão, utilização, reavivagem e reestruturação - e, por fim, descarte.

Horizonte 2

Cronologia

Para definição cronológica deste Horizonte foram datadas cinco amostras, obtidas em três sítios da área de pesquisa. O sítio Miracema do Tocantins 1 forneceu três amostras de carvão, provenientes de duas estruturas de combustão distintas. Em uma dessas estruturas coletamos duas amostras que forneceram datas de 5650 e 5980 AP. A outra forneceu uma amostra de 5.411 AP. Outro sítio que forneceu uma amostra relacionada a este Horizonte foi o Capivara 5, com uma data de 5010 AP. O terceiro sítio datado foi o Mirindiba 7, que forneceu uma amostra de carvão proveniente de uma estrutura de combustão identificada numa sondagem a 1m de profundidade, e datada de 3.850 AP. Apesar de uma certa disparidade entre a datação obtida neste último sítio e o intervalo definido pelas datas dos sítios Miracema 1 e Capivara 5, optamos por incluí-lo neste Horizonte em razão das características tecnológicas apresentadas por sua indústria lítica associada e pelo intervalo definido para o Horizonte 3.

Dessa maneira, o intervalo abrangido por este Horizonte estende-se entre 5.980 e 3.850, mas apresenta uma concentração de datas entre 5.980 e 5.010. É

interessante observar que, mesmo escavando uma série de sítios provavelmente relacionados a esse período e identificando, em alguns deles, a presença de estruturas de combustão, definidas pelo arranjo de seixos queimados e espatifados pelo fogo, em muitos não foi possível obter amostras para datação devido à ausência de carvão. Por outro lado, nos sítios relacionados ao Horizonte 1, apesar de não encontrarmos estruturas de combustão bem definidas, estando o carvão normalmente disperso pela quadra e em associação com estruturas de lascamento, a quantidade de carvão coletada foi muito superior à obtida para os sítios do Horizonte 2. Não pudemos ainda realizar análises a respeito da origem do carvão utilizado para datação, mas talvez possamos ter, em cada um desses contextos, diferentes condições ambientais afetando a preservação do material orgânico nos sítios arqueológicos.

A distribuição espacial dos sítios e a ocupação da paisagem

Exclusivamente relacionados ao Horizonte 2, identificamos apenas 7 sítios. Dois deles estão na sub-área do Mirindiba, um na sub-área Pilões/Surucuiu, um na sub-área do Lajeado e três na sub-área de Miracema. Há sítios de tamanho pequeno, médio e grande. Apenas um deles apresenta uma coleção com pouco mais de 1.000 peças, outros dois com coleções entre 100-500 peças e os demais com menos de 100 peças. Esses sítios distribuem-se entre áreas de baixo terraço, terraço, colinas e morrotes e morrotes residuais (Anexo 28).

Indústria Lítica: organização tecnológica e características de performance

As indústrias líticas associadas ao Horizonte 2 apresentam vestígios majoritariamente de quartzito, mas utilizam também as demais matérias primas disponíveis na região. A relação anteriormente identificada entre a utilização de certas técnicas de lascamento e certas matérias primas, permanece presente. É o caso, por exemplo, da utilização da técnica de fatiagem de seixos de quartzito e de lascamento bipolar de pequenos seixos de quartzo. A grande diferença neste Horizonte é que a freqüência dos vestígios relacionados à utilização dessas técnicas aumenta em relação ao que vimos para o Horizonte 1. Esse aumento, por sua vez, deve estar diretamente relacionado ao aumento dessas duas matérias primas.

Ao mesmo tempo em que presenciamos um aumento na freqüência relativa do quartzito e do quartzo, o arenito silicificado fino passa a aparecer com uma

freqüência muito baixa nesses sítios, exceção feita ao sítio Miracema do Tocantins 1, onde o conjunto artefatual associado a esse período apresenta grande quantidade de arenito silicificado fino, certamente em decorrência da exploração de fontes dessa matéria prima já identificadas nessa área. O que parece predominar nos sítios relacionados a esse Horizonte é a exploração das matérias primas mais disponíveis e acessíveis.

O aspecto da obtenção das matérias primas mais acessíveis é reforçado pelo fato de encontrarmos, em mais de um sítio desse período, grandes estruturas compostas por seixos brutos, especialmente de quartzito, associadas a atividades que envolvem o uso do fogo. Essas estruturas, como as encontradas no sítio Miracema 1, no sítio Mirindiba 7 e Mirindiba 4, apresentam seixos de pequeno e médio porte, em grande parte brutos, mas espatifados ou danificados pelo fogo. Poucos deles apresentam algum sinal de lascamento que, geralmente, se restringe a pequenas e pontuais retiradas de lascas corticais. Em meio a esses seixos encontramos algumas lascas, também com sua superfície alterada pelo fogo, mas poucos artefatos. Um dos únicos artefatos encontrados numa estrutura como essas foi um fragmento de ponta de projétil feita em quartzo hialino.

A presença nos sítios desses seixos brutos ou de seixos com sinais de poucas retiradas aponta para uma questão importante com relação à forma de exploração das fontes de matéria prima. As mesmas cascalheiras, utilizadas durante a ocupação referente ao Horizonte 1, forneceram, para os grupos que ocuparam a região durante o Horizonte 2, seixos que foram obtidos e depois transportados em seu estado bruto, sem envolver um lascamento inicial nos sítios de extração. Essa forma de exploração e transporte inicial das matérias primas é corroborada pelo grande número de lascas corticais e de fragmentos de lascamento encontrados nos sítios desse período localizados em terraços mais afastados das cascalheiras.

Além da predominância das matérias primas de “pior” qualidade e da utilização de seixos brutos para construção de grandes estruturas relacionadas à combustão, as indústrias líticas desse período deixam de apresentar vestígios relacionados a um trabalho mais fino e minucioso com as matérias primas de melhor qualidade. No âmbito dessa ocupação, continua a haver uma diferença na intensidade e na forma de lascar o quartzito ou o arenito silicificado fino, mas, em relação ao Horizonte anterior, não há mais o mesmo cuidado e preparo para obtenção de certos tipos de suporte. As lascas relacionadas ao retoque, reavivagem e reestruturação dos

artefatos formais padronizados desaparecem do registro arqueológico, assim como os próprios artefatos dessa categoria. Em alguns sítios, há ainda lascas de retoque, provavelmente relacionadas à definição dos gumes de artefatos informais ou formais padronizados, mas mesmo essas diminuem sensivelmente em sua freqüência.

No sítio Mirindiba 7 encontramos, associados a essa indústria, alguns artefatos formais padronizados sobre lasca. No entanto, como salientamos nos capítulos anteriores e mencionamos acima, não há, entre os vestígios de produção, nada que indique a fabricação de artefatos como estes. Devido à proximidade deste sítio a sítios relacionados à ocupação do Horizonte 1 (como Mirindiba 3), defendemos a hipótese de que esses artefatos tenham sido obtidos através do saque (scavenging – Schiffer 1987) das coleções artefatuais das indústrias associadas ao Horizonte 1. Com isso, os principais artefatos produzidos durante a ocupação do Horizonte 2 são os artefatos informais.

Os núcleos associados às indústrias desse Horizonte utilizam seixos como suporte e são unidirecionais. Predominam os seixos com uma plataforma cortical lisa, lascados perifericamente, gerando, predominantemente, lascas com superfície cortical. O seixos utilizados apresentam forma discoidal ou alongado.

Artefatos

Artefatos Informais

Dos sete sítios relacionados a esse Horizonte, apenas quatro deles apresentam artefatos informais. São os sítios Capivara 5, Mirindiba 7, Miracema do Tocantins 2 e Pilões 1. Ao todo são onze artefatos, concentrados principalmente no sítio Capivara 5 (Fig. 8.31).

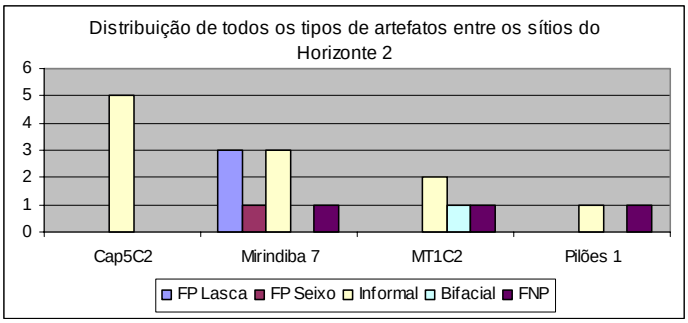


Fig. 8.31 – Gráfico com a distribuição de todos os tipos de artefatos entre os sítios do Horizonte 2.

Os artefatos informais do Horizonte 2 foram produzidos majoritariamente sobre lasca, mas também sobre fragmentos, ambos apresentando reserva cortical na superfície superior. A matéria prima mais utilizada foi o quartzito, seguido pelo sílex, o arenito silicificado fino, o médio e o quartzo (Fig. 8.32).

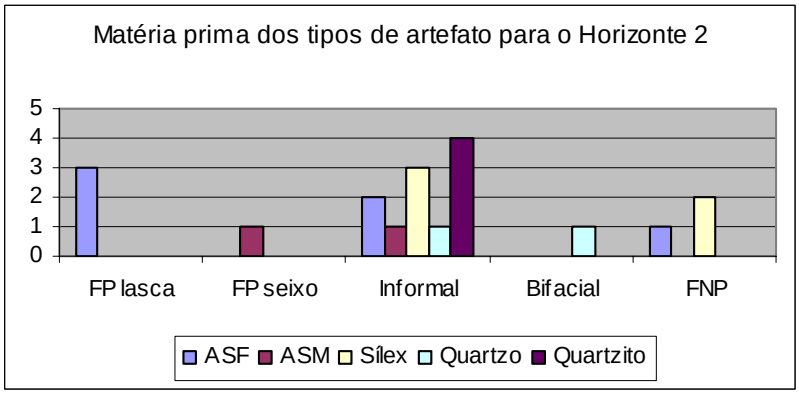


Fig.8.32 – Gráfico indicando matéria prima dos artefatos informais do Horizonte 2.

As dimensões desses artefatos indicam uma variação menor nas medidas absolutas de comprimento largura e espessura em relação aos informais do Horizonte 1, mas ao mesmo tempo, indicam a predominância de artefatos maiores e mais robustos, com médias de comprimento, de largura e de espessura superiores às identificadas nos artefatos informais do Horizonte 1. Embora haja essas diferenças, a relação entre comprimento e largura permanece exatamente a mesma, indicando uma certa semelhança quanto ao contorno formal do suporte escolhido (Fig. 8.33).

INFORMAIS	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	VARIAÇÃO
C	7,63	28,10	40-100
L	5,7	11,94	40-70
C/L	*1,33*		
E	2,25	8,66	15-35
C/LXE	*30,11*		

Fig. 8.33 – tabela com dimensões dos informais do Horizonte 2.

Esses artefatos informais apresentam apenas um gume, com pequena extensão e definidos por poucos retoques, em sua maioria marginais. Os bordos aproveitados são os laterais ou o distal. Há gumes convexos, mas predominam os côncavos ou com apenas uma reentrância. Não há evidência de retoques para definição da parte passiva dos artefatos, para a qual deve ter sido utilizada um bordo bruto do suporte.

Artefatos formais não padronizados

São poucos os artefatos formais não padronizados associados às indústrias deste Horizonte. São, ao todo, apenas três: dois têm lascas de sílex como suporte e, o outro, tem uma lasca de arenito silicificado fino. Cada um aparece em um sítio: os de sílex nos sítios Mirindiba 7 e Pilões 1, e o de arenito silicificado fino no sítio Miracema do Tocantins 1 (ver Fig.8.31). O artefato do sítio Pilões 1 apresenta pequenos gumes laterais convexos e abruptos e um gume distal com a formação de um bico. O artefato do Miracema do Tocantins 1 está fragmentado no sentido longitudinal e apresenta um gume lateral composto por pequenos segmentos com delineamento côncavo, retilíneo e côncavo. Os dois artefatos apresentam algumas retiradas de reavivagem, mas que se referem mais ao refrescamento do gume do que a uma reestruturação do artefato.

FORMAIS Ñ PAD.	**MÉDIA**	**DESVIO PADRÃO**	**VARIAÇÃO**
C	7,75	38,89	50-100
L	5,25	17,68	40-70
C/L	*1,47*		
E	3,25	24,75	20-60
C/LXE	*47,9*		

Fig. 8.34 – tabela com dimensões dos artefatos formais não padronizados do Horizonte 2.

Para a questão das dimensões há apenas dois artefatos inteiros. A média do comprimento e da espessura desses dois artefatos é a maior, dentre todos os tipos de artefatos analisados até o momento. O comprimento médio dos dois artefatos é 1,5 vez a largura média, o que se aproxima do mesmo resultado obtido para os formais não padronizados do Horizonte 1 (Fig. 8.34). Nesses dois artefatos inteiros, há sinais de retiradas relacionadas à preensão manual, com a definição de uma superfície plana na face superior.

Artefatos Bifaciais

Associado às indústrias líticas deste Horizonte há apenas um artefato bifacial. Ele foi encontrado no sítio Miracema do Tocantins 1, em meio aos seixos brutos e queimados de quartzo e quartzito que compunham uma grande estrutura de combustão. O artefato corresponde ao fragmento distal de uma ponta de projétil feita em quartzo hialino. Os retoques são bem finos, sub-paralelos e confeccionados por pressão. Em um dos bordos a ação do fogo foi responsável pela retirada de uma cúpula térmica.

Além desse, não encontramos, entre os vestígios associados a essa ocupação, nada que nos indicasse a produção de artefatos bifaciais, nesse sítio.

Como vemos, devido à pouca representatividade dos sítios e dos artefatos exclusivamente relacionados à ocupação do Horizonte 2, pouco pudemos avançar na caracterização da organização tecnológica das indústrias líticas a ele associada e menos ainda na hierarquia de performance relacionada às estratégias implantadas para gestão do conjunto artefatual lítico. No entanto, há aspectos interessantes para comparação com o Horizonte 1. Encontramos permanências no que tange à vinculação entre certas técnicas de lascamento para exploração de certos tipos de suporte de determinadas matérias primas; encontramos permanências no que se refere à apropriação diferencial das matérias primas em função de sua aptidão ao lascamento e a sua disponibilidade. Há permanências também, pelo que tudo indica, na utilização dos mesmos locais para obtenção de matéria prima, mas, nesse caso, com diferenças quanto à exploração inicial dos suportes e seu transporte para outros locais.

Quanto às mudanças identificadas entre as indústrias líticas desses dois Horizontes, podemos ressaltar a questão da composição do conjunto artefatual. Enquanto no Horizonte 1 predominam os artefatos formais padronizados sobre lasca, no Horizonte 2 eles deixam de ser produzidos, mas passam a ser, eventualmente utilizados, pela apropriação dos artefatos presentes nos sítios relacionados ao Horizonte 1. Não há, em nenhum dos sítios do Horizonte 2, vestígios que apontem para a produção de artefatos formais padronizados. Os artefatos formais não padronizados também estão praticamente ausentes das coleções desses sítios, o que, associado à ausência dos primeiros, pode indicar a predominância de uma estratégia expediente na organização tecnológica dessa indústria. A maior parte dos artefatos é informal, ou seja, são produzidos de acordo com a necessidade e depois descartados. Não há uma prática recorrente de re-utilização dos artefatos e quase não encontramos artefatos com mais de um tipo de gume ou que apontassem para a existência de retiradas relacionadas à reavivagem de um mesmo gume.

Essa estratégia associa-se a outra característica evidenciada pelas indústrias desse período que envolve a escolha pela obtenção das matérias primas mais disponíveis e acessíveis; o que por sua vez, aponta para modificações significativas com relação ao Horizonte 1, já que neste a escolha era pelas matérias primas de melhor qualidade. Assim, na questão da matéria prima cria-se uma oposição entre os Horizontes 1 e 2 no

que se refere às razões da escolha: qualidade, no primeiro caso e, disponibilidade, no segundo.

Ainda um aspecto importante no que tange às modificações identificadas no Horizonte 2, diz respeito à presença de grandes quantidades de seixos brutos, queimados e pouco lascados, relacionados à construção de estruturas de combustão. A presença dessas estruturas pode indicar uma modificação no uso do espaço que envolve uma ocupação mais permanente de poucos locais, e não mais uma ocupação de ambientes diferenciados com locais continuamente re-ocupados para realização de atividades de curta duração. No entanto, como salientamos acima, são poucos os dados ainda disponíveis para criarmos um cenário mais detalhado para a ocupação relacionada a esse Horizonte.

Horizonte 3

Cronologia

O Horizonte 3 foi definido cronologicamente a partir da datação de três amostras provenientes de três sítios onde o vestígio arqueológico era composto majoritariamente por material lítico, havendo também alguns poucos fragmentos cerâmicos.. Para o sítio Emas 2, localizado em um área conhecida como Ilha das Emas e apontada pelos moradores da região como local de assentamento de uma antiga aldeia, a data obtida foi de 2.450 AP. Para o sítio Capivara 5, único sítio da região que forneceu amostras para datação relacionadas aos três períodos de ocupação da região, a data obtida foi de 2.050 AP. Para o sítio Mares 2, localizado na sub-região do Lajeado, a data obtida foi de 1.440 AP. Com essas datas, o intervalo abrangido por esse Horizonte situa-se entre 2.450 e 1.440 AP. Omo podemos observar no Anexo 3 (ver Anexo 3), esse intervalo se entrecruza com o intervalo definido pelas amostras provenientes de sítios cerâmicos, o que reforça a hipótese levantada em capítulos anteriores (6 e 7) a respeito de uma possível continuidade entre esses Horizontes.

Nos sítios Capivara 5 e Emas 2, os vestígios arqueológicos associados aos contextos datados são compostos majoritariamente por material lítico, mas em ambos, aparece, no mesmo nível estratigráfico, alguns poucos fragmentos de cerâmica. No sítio Emas 2 havia uma certa quantidade de fragmentos cerâmicos em superfície e nos níveis superiores àquele que foi datado, levando a supor que esses fragmentos pudessem ter chegado aos níveis inferiores por influência de processos pós-deposicionais culturais ou

naturais. No sítio Capivara 5 os níveis mais superficiais do sítio apresentaram a mesma quantidade de fragmentos cerâmicos que os níveis nos quais obtivemos a amostra para datação, mas ao redor do sítio foram identificados mais quatro sítios cerâmicos. Ou seja, também nesse caso os vestígios cerâmicos podem ser intrusivos nas camadas datadas.

No entanto, é interessante se observar que, como mencionamos, há sítios cerâmicos com datações que invadem esse intervalo. É o caso, por exemplo, do sítio Alto da Serra 2, com uma data de 1.920 AP e do sítio Lajeado 7, com uma data de 1.530. Há que se ressaltar que esses dois sítios apresentam datações muito antigas para cerâmica nessa região onde a maioria dos sítios cerâmicos define um intervalo de ocupação mais recente, anterior a 1.000 anos AP (Anexo 3).O contexto de associação entre a datação obtida e a ocupação ceramista nesses dois sítios – Lajeado 7 e Alto da Serra 2 – apresenta certos questionamentos, podendo representar um momento de ocupação pouco anterior à ocupação ceramista. Nos dois sítios as amostras foram obtidas nos níveis estratigráficos mais profundos, onde havia mais material lítico do que cerâmico. De qualquer forma, há um aspecto bastante interessante nesta questão, uma vez que o material lítico associado aos níveis datados apresenta as mesmas características tecnológicas que o material lítico certamente associado ao contexto ceramista.

A distribuição espacial dos sítios e a ocupação da paisagem

Os sítios associados ao Horizonte 3 somam ao todo seis. Há um sítio na sub-área do Capivara, três na sub-área do Mirindiba e dois na sub-área do Lajeado. Há sítios em baixo terraço, terraço e morrotes residuais. A maioria deles são sítios pequenos, com coleções que não chegam a 500 peças. No entanto, há um dos sítios desse Horizonte (Emas 2 – sub-área Mirindiba), localizado numa área de baixo terraço, cuja amostra obtida atinge mais de 2.000 peças (Anexo 28).

Indústria Lítica: organização tecnológica e características de performance

Assim, como vimos no caso do Horizonte 2, ainda aqui se mantém constante a relação antes observada entre a utilização das técnicas de lascamento bipolar e por fatiagem de seixo e certos tipos de suporte em quartzo e quartzito, respectivamente. Também para este Horizonte predominam as matérias primas de

“pior” qualidade da região – quartzo e quartzito – em detrimento de matérias primas mais finas e homogêneas, como o sílex e o arenito silicificado fino.

Essa distribuição das matérias primas é acompanhada por uma maior freqüência de lascas corticais e fragmentos de lascamento, nos conjuntos de cada sítio. Também são encontrados seixos brutos ou fragmentados utilizados para construção de estruturas relacionadas ao uso do fogo, assim como foi visto para os sítios relacionados ao Horizonte 2. Para delimitação do espaço ocupado por essas estruturas, além dos seixos e fragmentos encontramos também blocos de laterita.

As matérias primas de melhor qualidade continuam sendo lascadas de forma mais precisa e intensa, com uma série de lascas acorticais com mais de dois negativos de retiradas anteriores e, às vezes com talão preparado. No entanto, assim como indicamos no caso do Horizonte 2, não encontramos praticamente nenhum vestígio relacionado à etapas de reavivagem ou reestruturação de artefatos formais padronizados sobre lasca.

A matéria prima parece ter sido obtida principalmente nas cascalheiras do rio Tocantins, e os seixos de quartzo e quartzito serem retirados e transportados em estado bruto.

Tanto as lascas quanto os núcleos associados a essa indústria indicam a produção de vestígios de menores dimensões do que aqueles que caracterizam as indústrias do Horizonte 2. Os núcleos têm seixos como suporte, são unidirecionais e apresentam apenas uma plataforma lisa e cortical. Apesar da maioria deles apresentar um lascamento inicial, com retiradas de poucas lascas corticais, alguns são mais intensamente lascados, gerando núcleos de forma piramidal.

Artefatos

Artefatos informais

Os artefatos informais representam a maior parte dos vestígios retocados encontrados nas indústrias líticas associadas ao Horizonte 3 e aparecem em cinco dos sítios associados a esse Horizonte (Fig.8.35). Como suporte são utilizadas, preferencialmente, lascas, mas há também a utilização de seixos. A matéria prima predominante para este tipo de artefato é o quartzito, seguido pelo sílex, o arenito silicificado fino e o arenito silicificado médio (Fig. 8.36). Grande parte dos suportes

utilizados apresenta reserva cortical que, normalmente atinge um dos bordos, o qual sofre retoques para formação do gume.

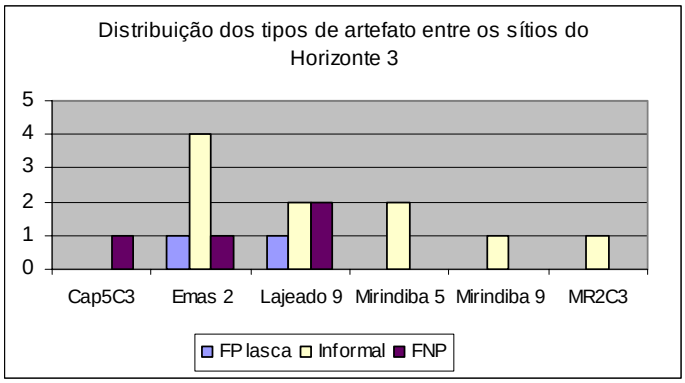


Fig. 8.35 – Gráfico indicando distribuição dos artefatos informais entre os sítios do Horizonte 3.

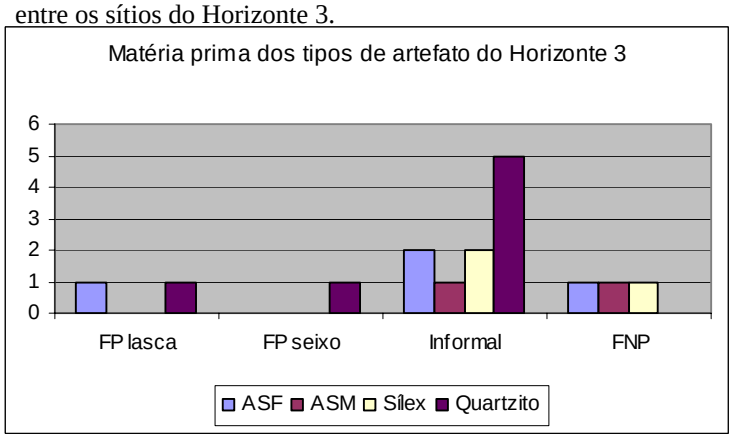


Fig. 8.36 – Gráfico indicando as matérias primas dos artefatos do Horizonte 3.

Apesar de mais numerosos que os artefatos informais do Horizonte 2, apresentam uma variação menor no comprimento e a mesma variação na espessura. Só na largura é que a variação é maior.

INFORMAIS	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	VARIAÇÃO
C	6,3	16,64	40-90
L	5,53	17,28	20-80
C/L	*1,13*		

Fig. 8.37 – tabela com dimensões dos artefatos informais padronizados do Horizonte 3.

Com relação à média das dimensões, os artefatos informais do Horizonte 3 são mais curtos do que os do Horizonte 2, mas mantém praticamente a mesma largura e espessura. A relação entre comprimento e largura é a menor dentre todos os conjuntos de todos os Horizontes, ficando próxima a um (Fig. 8.37).

Como para os demais casos, os artefatos apresentam pequenos gumes, mas sem localização ou delineamento definidos. Também neste caso não há evidências de modificações relacionadas à definição de uma parte passiva, sendo utilizada uma superfície bruta do suporte para preensão manual.

Formais não Padronizados

Os artefatos formais não padronizados são apenas quatro. Cada um deles foi confeccionado em uma matéria prima diferente, estando ausente apenas o quartzo. Três deles têm lascas e um tem seixo como suporte (ver Fig.8.35).

O artefato sobre seixo, encontrado no sítio Capivara 5, pode ser classificado como um machado unifacial sobre seixo. Os bordos laterais, bastante longos e espessos, sofreram retoques envolventes, invasores e marginais. Os dois primeiros tipos de retoque estão relacionados ao processo de adelgaçamento do seixo com vistas a definir uma superfície passível de ser encabada e distribuir melhor o volume do artefato. Os retoques marginais levaram a um esmagamento do bordo com a intenção de diminuir seu poder cortante. O gume distal, que representa a parte ativa do artefato, tem ângulo rasante e foi definido através de uma grande retirada invasora.

No conjunto de artefatos formais não padronizados há apenas dois inteiros, o que dificulta um cálculo mais preciso das médias de comprimento, largura e espessura. No entanto, segundo indicado por esses dois artefatos, em todas as três dimensões há uma redução das medidas em relação ao que foi obtido para o mesmo tipo de artefato no Horizonte 2. É interessante observar que, mesmo com uma amostra reduzida, notamos no caso destes artefatos, o mesmo padrão que aquele indicado para os informais, para as lascas em geral e para os núcleos. Ou seja, todos os vestígios do Horizonte 3 indicam uma tendência a apresentarem menores dimensões do que os vestígios relacionados às indústrias do Horizonte 2, o que, por sua vez, pode ser um indicador interessante para pensarmos em diversidade de atividades.

Como os indicadores por nós utilizados para caracterizar as indústrias associadas a cada Horizonte apontam mais para uma continuidade do que para mudanças, alguns sítios da área de pesquisa não puderam ser individualizados entre esses dois Horizontes. Para esses sítios apontamos a possibilidade de estarem associados a ambos Horizontes, 2 ou 3.

Nos sítios de ambos os Horizontes encontramos a formação de grandes estruturas de combustão construídas a partir da utilização de seixos de quartzo e

quartzito. Nas indústrias líticas predomina a utilização dessas duas matérias primas, em detrimento do arenito silicificado fino, do sílex e do arenito silicificado médio. Predominam também as lascas corticais e os fragmentos de lascamento, eventualmente associados a peças retocadas.

Os artefatos aparecem numa freqüência bastante baixa, estando até mesmo ausentes de alguns dos sítios. Não há, em nenhum dos dois Horizontes, a produção de artefatos formais padronizados, nem sobre lasca e nem sobre seixo. Nas indústrias dos dois Horizontes predominam os artefatos informais, produzidos sobre suportes preferencialmente corticais (lascas, seixos ou fragmentos), com apenas um gume, pequeno e sem sinais de reavivagem. Há também artefatos formais não padronizados, mas que, no entanto, são compostos, na maioria das vezes por apenas dois gumes e também não apresentam sinais de intensa reavivagem.

A grande diferença entre esses dois Horizontes é a presença, no Horizonte 2 de um artefato bifacial e de um “machado lascado sobre seixo” no Horizonte 3.

Horizonte 2 e 3

Há, na área de pesquisa, onze sítios associados a esses dois Horizontes. Muitos deles não foram alvo de coletas sistemáticas, sendo apenas descritos em campo. São eles Pilões 13, 14, 15, 16 e 17. Outros apresentam coleções muito pequenas, compostas basicamente por vestígios de quartzito: incluem os sítios: Surucuiu 2 e 4 e Pilões 3 e 4. Como vemos, a maioria desses sítios por nós classificados como podendo estar associados a esses dois Horizontes estão na sub-área dos Pilões e eles se encontram em áreas de baixa terraço.

Apesar de haver onze sítios nesse grupo, apenas dois sítios apresentarem vestígios retocados: Lajeado 12 e Surucuiu 3.

No sítio Lajeado 12, único desse conjunto localizado na sub-área do Lajeado, predominam os artefatos informais, produzidos principalmente sobre lascas de arenito silicificado fino, mas também em quartzito, quartzo e sílex. Além desses há um artefato formal padronizado, mas que, como mencionamos para outros casos, pode ter sido obtido em um dos sítios líticos vizinhos e estar associado à ocupação do Horizonte 1.

O outro sítio relacionado aos Horizontes 2 ou 3 e que apresenta artefatos em seu conjunto é o sítio Surucuiu 3. São ao todo oito artefatos, sendo seis formais não

padronizados, um informal e outro formal padronizado sobre lasca. Esse sítio apresenta uma enorme quantidade de seixos brutos e fragmentados de quartzito, com muitas lascas obtidas através da utilização da técnica de fatiagem de seixo. A coleção obtida é bastante grande, com mais de 2.000 peças, sendo mais de 60% delas representadas por fragmentos de lascamento, fragmentos térmicos ou fragmentos brutos. Os artefatos formais não padronizados foram produzidos sobre seixos ou sobre lascas corticais. Os gumes são preferencialmente laterais e apresentam sinais de poucas etapas de reavivagem. Nessa coleção há também um artefato padronizado sobre lasca que, ao contrário dos demais sítios relacionados ao Horizonte 2 ou ao Horizonte 3, foi encontrado em estratigrafia. O artefato foi produzido sobre uma lasca de arenito silicificado fino e está fragmentado. Apresenta gumes laterais com reentrâncias e gume distal em bico, além de uma série de retiradas relacionadas à reavivagem dos gumes e adelgaçamento do suporte.

Como já mencionamos, não encontramos em nenhum dos sítios associados aos Horizontes 2 e 3 vestígios que pudessem indicar a produção de artefatos formais padronizados sobre lasca, embora esse tipo de artefato apareça em alguns desses sítios. Esses vestígios incluem lascas que podem ser utilizadas como suporte, lascas relacionadas à reavivagem e lascas relacionados ao adelgaçamento dos artefatos. Nos sítios em estratigrafia analisados no capítulo seis, vimos que há, nas indústrias associadas aos Horizontes 2 e 3, algumas lascas de retoque. No entanto, elas aparecem numa freqüência muito baixa e não há nenhum caso, como acontece para as indústrias do Horizonte 1, onde possamos remontar uma seqüência de retiradas de retoque e de reavivagem. Essas lascas de retoque podem estar associadas à definição dos pequenos gumes que são produzidos nos artefatos informais desse período. Sendo assim, mesmo tendo encontrado o referido artefato em estratigrafia não podemos associar o sítio Surucuiu 3 à uma ocupação do Horizonte 1 e, nem podemos afirmar que esse artefato tenha sido produzido durante a ocupação dos Horizontes 2 ou 3. Como esse sítio apresenta material enterrado até mais de 1m de profundidade sem haver nenhuma modificação tecnológica do material lítico ao longo da estratigrafia, podemos levantar a hipótese de que tenha ocorrido, neste sítio, o mesmo processo que temos apontado para os demais – saque de artefatos formais padronizados sobre lasca em sítios do Horizonte 1 -, e que, posteriormente a isso, o sítio continuasse a ser ocupado, fazendo com que o artefato ficasse enterrado.

Com a inclusão desse outros sítios podemos agrupar Horizontes 2 e 3 e apontar as principais características das indústrias associadas a ambos os Horizontes: utilização preferencial das matérias primas mais amplamente distribuídas e acessíveis na área de pesquisa, que são também as matérias primas mais grosseiras e menos homogêneas; transporte de seixos no estado bruto a partir das cascalheiras para grandes sítios localizados nos terraços antigos ou morrotes residuais, nos quais esses seixos são utilizados para construção de fogueiras; predominância do lascamento através da técnica de fatiagem de seixo no que se refere aos seixos de quartzito; produção de um grande número de lascas corticais; predominância de artefatos informais, produzidos sobre lascas corticais ou seixos; presença de artefatos formais não padronizados com poucos gumes e baixo índice de reavivagem; e ausência de vestígios relacionados a um tratamento mais preciso e minucioso, relacionado à produção de artefatos formais padronizados sobre lasca.

Essas características, por sua vez, apontam para a implementação de estratégias predominantemente expedientes no que diz a respeito à gestão do conjunto artefatual. Além disso, não identificamos em nenhum dos casos, uma cadeia operatória definida para produção dos artefatos. Não há nenhum critério claro e exclusivo para escolha dos suportes que serão retocados, a não ser uma preferência por suportes com superfície cortical. Os núcleos apontam na mesma direção, com a utilização de suportes diferenciados, mas orientados sempre para produção de lascas com superfície cortical. Esse pode, assim, ser mais um aspecto a caracterizar essa indústria e estar relacionado a uma utilização desses suportes no estado bruto, aproveitando a eficácia fornecida por gumes corticais no que diz respeito a resistibilidade, mas também no que diz respeito à preensão, uma vez que a presença da superfície cortical facilita a preensão manual do artefato.

Horizonte Ceramista

Como indicamos já na introdução e no início deste capítulo, os sítios cerâmicos da área de estudo não foram alvo de uma investigação mais detalhada. Analisamos as coleções líticas de alguns deles com o intuito de comparar as características tecnológicas das indústrias líticas associadas à ocupação ceramista, com aquelas relacionadas aos demais Horizontes de ocupação da região. Aspectos como a distribuição dos sítios na paisagem, características e composição do conjunto de artefatos cerâmicos, não foram analisados.

No que tange à cronologia, o período abrangido pelo Horizonte ceramista inicia-se por volta dos 1940 AP, muito embora só haja um número maior de datas para esse Horizonte a partir dos 700 AP. As datas mais recentes para esse Horizonte aponta para uma ocupação até a época do contato, cerca de 480 AP, sendo, no entanto, possível que essa ocupação tenha perdurado ainda após essa data.

Como mencionamos no capítulo quatro, são ao todo dezessete sítios cerâmicos na área de pesquisa. Desses, sete apresentam coleções líticas significativas, mas apenas cinco foram analisados.

De um modo geral as características das indústrias líticas desses sítios revelam o mesmo padrão identificado para os Horizontes 2 e 3. A matéria prima mais utilizada continua a ser o quartzito, obtido nas cascalheiras atuais e em afloramentos de paleo-cascalheiras, seguido pelo quartzo. Predominam, na coleção desses sítios, lascas obtidas segundo a técnica de fatiagem de seixo, o que contribui para que a maioria delas apresente reserva cortical.

No entanto, há entre esses Horizontes algumas diferenças: 1) nos sítios cerâmicos não encontramos mais o transporte de seixos brutos para os sítios e a formação de grandes estruturas de combustão; 2) predominam os artefatos informais e formais não padronizados, mas há artefatos com retoques precisos e cuidadosos, para os quais podem ter sido utilizados percutores leves, lembrando os retoques realizados nos artefatos do Horizonte 1 (ver artefato formal não padronizado do sítio Alto da Serra 2); 3) nesse Horizonte está o único sítio em abrigo que forneceu uma amostra significativa de material lítico

Padrão tecnológico das indústrias líticas ao longo do tempo: hierarquias de performance

Há uma série de aspectos que podem ser levantados para caracterizar a ocupação dessa região ao longo do tempo. O primeiro deles diz respeito à questão cronológica. Como vimos, pudemos definir basicamente quatro períodos distintos de ocupação, distribuídos entre o Holoceno inicial e a época do contato. Esses períodos não estão organizados de forma contínua, havendo, entre eles, vazios de ocupação na área de pesquisa. O mais claro e definido desses lapsos temporais de ocupação ocorre aproximadamente entre os 9.000 AP e 6.000 AP. O seguinte ocorre dentro do que estamos considerando como um mesmo Horizonte, o Horizonte 2. As datas desse

Horizonte apresentam uma ocupação bem definida entre os 6.000 e 5.000 AP, seguida por um intervalo de mais de 1.000 anos e, retomada por volta dos 3.850 AP. Após essa data intermediária, há um novo lapso temporal de ocupação, rompido apenas por volta dos 2.450 AP, quando aparecem novas datas associadas ao Horizonte 3. A partir de então há um contínuo de datações que entram pelo Horizonte cerâmico e continuam até a época do contato. Podemos definir assim, grosso modo, dois hiatos de ocupação: um entre o Holoceno Inicial (Horizonte 1) e médio (Horizonte 2) e outro entre o Holoceno médio (Horizonte 2) e recente (Horizonte 3), sendo que, este último apresenta uma data intermediária que aponta para um hiato de ocupação menor que o anterior.

Em recente trabalho, Araújo et al, identificaram lapsos temporais de ocupação similares a esse em várias partes do Brasil Central. Com variações regionais, esses hiatos podem ser simultâneos em alguns locais e intercalados em outros, mostrando também bastante variação quanto ao intervalo de ausência de ocupações (Araújo et al 2003). Observados sob um enfoque mais geral, através da distribuição das datas obtidas em trabalhos realizados nos principais Estados da parte Central do Brasil, os autores identificam dois picos de ocupação humana ao longo do Holoceno - o mais antigo deles por volta dos 8.000 AP e o mais recente pouco antes da época do contato; entre eles, por volta dos 5.000 AP, a ocupação dessa região atinge seu nível mais baixo (Araújo et al 2003).

A hipótese apresentada acerca desse padrão de distribuição das ocupações do Brasil Central ao longo do tempo aponta para a existência de um comportamento de abandono regional relacionado a períodos de extrema aridez (Astolfo et al 2003). Nesse contexto a disponibilidade e acessibilidade à água seria o principal fator limitante ao assentamento de grupos humanos em determinadas regiões do Planalto Central. Segundo esses autores, as áreas nas quais esse recurso estava disponível e que, portanto, ofereciam condições mais favoráveis ao assentamento foram procuradas, e, até mesmo, disputadas durante esses períodos.

No entanto, como os próprios autores ressaltam, os dados atualmente disponíveis são ainda escassos e insuficientes para explicar essa dinâmica de ocupação. Há uma série de hiatos em várias regiões, ao mesmo tempo em que há uma quantidade imensa de sítios de superfície e mesmo de sítios em abrigo que não foram datados ou não forneceram amostras para datação. A amostra utilizada para definir esses hiatos é por demais pequena, em comparação com o número de sítios existentes na região mencionada, para avaliarmos com mais certeza sua representatividade e, apesar de

terem sido incluídos neste estudo os dados provenientes de sítios a céu aberto, a maioria das datações apresentadas relaciona-se a um contexto de ocupação em abrigos. Nesse sentido, a cronologia de ocupação identificada na região do Lajeado é bastante interessante, pois, além de provir exclusivamente de sítios a céu aberto, indica, para um dos períodos de ocupação, o mesmo intervalo apontado no estudo acima citado como sendo o de menor intensidade de ocupação.

Por outro lado, como vimos no capítulo três, são poucas as regiões que apresentam estudos sobre dados paleoclimáticos para o Holoceno. Esses estudos apontam para uma diversidade regional no que tange à existência e duração de estações secas e enfatizam a necessidade de trabalhos mais localizados para podermos obter um panorama geral das variações climáticas no Brasil durante esse período.

Nesse sentido, concordamos com os autores citados no que se refere à importância dos fatores climáticos na escolha e configuração dos assentamentos dos grupos humanos durante esse período, mas não podemos perder de vista que essa influência é sempre mediada pela cultura e que diferentes grupos podem fazer escolhas singulares frente ao mesmo contexto ambiental. Sendo assim, achamos precipitado propor a existência de um comportamento de abandono regional como um padrão generalizado de resposta a condições ambientais específicas, supondo que este seria adotado em diferentes locais, em diferentes épocas e por diferentes grupos culturais. Para avançarmos nessa discussão, seria necessária a realização de estudos mais contextuais, que procurassem articular os sítios na paisagem (tanto em abrigo quanto a céu aberto), caracterizando as formas de ocupação e relacionando essas ocupações a mudanças climáticas locais para que pudéssemos compreender as escolhas culturais realizados em cada um desses contextos.

Outro aspecto a ser destacado no que diz respeito à dinâmica de ocupação dessa região e ao processo de formação do registro arqueológico diz respeito às relações entre continuidade e ruptura do padrão tecnológico das indústrias líticas associadas a cada um dos Horizontes de ocupação. Em primeiro lugar, encontramos uma nítida ruptura entre o padrão tecnológico das indústrias associadas ao Horizonte 1 e o padrão tecnológico das indústrias associadas aos Horizontes 2 e 3. Em segundo lugar encontramos uma continuidade entre os Horizontes 2 e 3. E em terceiro lugar apontamos para a possibilidade de extensão dessa continuidade para o Horizonte ceramista.

Assim como no caso da distribuição cronológica das ocupações, a relação ente o padrão tecnológico das indústrias líticas associadas a cada um dos Horizontes aponta

para características já evidenciadas em outras regiões do Brasil Central. Com isso, apesar da latitude e da longitude na qual se encontra a região do Lajeado, já às margens da Amazônia, o contexto de ocupação de caçadores-coletores está claramente relacionado a um contexto típico de ocupação do Planalto Central Brasileiro.

Em função disso, há uma questão muito importante a ser debatida, que diz respeito à relação encontrada entre os diferentes Horizontes. Durante esse capítulo procuramos sintetizar as características das indústrias líticas associadas a cada um dos Horizontes, comparando-as sempre que possível. Cabe agora colocar essas semelhanças e diferenças em termos de organização tecnológica, comparando as características de performance relacionadas às escolhas que definiram cada uma dessas indústrias.

Como temos frisado ao longo do capítulo, há uma diferença fundamental entre as indústrias líticas do Horizonte 1 e dos demais Horizontes no que se refere às estratégias implementadas na apropriação e utilização das diferentes matérias primas da região. Apenas no Horizonte 1 identificamos uma estratégia de curadoria relacionada à apropriação do arenito silicificado fino e à sua utilização para produção do que chamamos de artefatos formais padronizados. Dentre as indústrias associadas aos diferentes Horizontes, somente aquelas associadas ao Horizonte 1 apresentam a produção de artefatos em antecipação ao uso. Como mostramos, essa estratégia está relacionada à elaboração de um conjunto artefatual que desempenha um papel específico na forma de uso e ocupação do espaço nesse Horizonte, relacionado a duas características de performance principais: transportabilidade e mutltifuncionalidade.

Assim, há um conjunto específico de artefatos do Horizonte 1 cujas restrições de design envolvem a obtenção das duas características de performance acima definidas. Para atingi-las, uma série de escolhas foram feitas no que tange às formas de obtenção, transporte, produção e utilização das matérias primas disponíveis. As escolhas e a produção desse conjunto, por sua vez, estão relacionados à manutenção de um padrão de mobilidade que envolve uma série de deslocamentos a diferentes pontos da paisagem e com diferentes finalidades. Ou seja, a produção do conjunto artefatual submetido a uma estratégia de curadoria está diretamente relacionada ao padrão de mobilidade do grupo em questão, o qual envolve a exploração de recursos diferenciados distribuídos de forma desigual pela área de estudo.

Esse aspecto é reforçado pela distribuição dos sítios associados a esse Horizonte, os quais estão presentes em todas os compartimentos topográficos da área de pesquisa. Como mostramos, esses sítios aparecem em todas as sub-regiões, concentrando-se, no

entanto, em torno da foz do rio Lajeado (em primeiro lugar), do rio Mirindiba e das dunas de Miracema. Cada um desses locais apresenta diferentes combinações de recursos e a distribuição dos sítios envolve um sítio principal, grande e denso, “circundado” por sítios menores, nos quais encontramos poucos artefatos. Esses sítios estão bem próximos uns dos outros e, em algumas áreas, há evidências que indicam uma sobreposição de re-ocupações do mesmo local, responsáveis pela geração desses sítios grandes e densos. Entre eles há diferenças também no que tange à representatividade dos artefatos no conjunto total da indústria e à distribuição dos tipos de artefatos. Dessa forma, a distribuição e composição artefatual dos sítios remetem a uma organização logística no que se refere à ocupação e uso do espaço.

Os Horizontes 2 e 3, por outro lado, apresentam uma estratégia expediente no que se refere à apropriação e utilização das matérias primas líticas. Como mostramos, as matérias primas mais utilizadas nesses dois contextos são aquelas que estão amplamente distribuídas e disponíveis na área de pesquisa. Predominam os artefatos produzidos através de poucas modificações secundárias, relacionadas exclusivamente à definição dos gumes utilizados. Esses artefatos não são nem reutilizados, nem reciclados, evidenciando uma vida-útil curta. Não há, nesse conjunto, nenhum artefato relacionado às características de performance mencionadas nas indústrias do Horizonte 1. Ou seja, não há artefatos que evidenciem a busca pela obtenção de um design relacionado a transportabilidade e multifuncionalidade. Esse ponto é bastante importante, pois, a partir do momento em que não há mais a produção desse tipo de artefato, os gestos técnicos implicados em sua produção e a organização das etapas de obtenção, transformação, utilização e descarte a ele relacionadas, também não estão mais presentes, indicando uma modificação fundamental na organização tecnológica das indústrias associadas a esses diferentes Horizontes. Ou seja, transportabilidade e multifuncionalidade não são mais características de performance fundamentais na composição dos conjuntos artefatuais das indústrias associadas aos Horizontes 2 e 3. As restrições de design envolvem única e exclusivamente a produção de gumes aptos a realizarem funções definidas quando necessário. Se, no primeiro momento, relacionamos os artefatos submetidos a uma estratégia de curadoria, à produção e manutenção de conjuntos artefatuais produzidos em outros materiais e transportados pelos grupos em diferentes tipos de deslocamentos, a ausência desses artefatos pode ser indicadora de diferentes aspectos: ausência da necessidade de artefatos líticos relacionados à manutenção desse conjunto artefatual produzido em outros materiais e transportados; ou a diminuição ou

ausência de deslocamentos que envolvam o transporte de um conjunto artefatual específico que requer trabalhos de manutenção mais precisos.

Devido à distribuição e localização dos sítios relacionados aos Horizontes 2 e 3, à composição geral das indústrias e ao tipo de artefato produzido, optamos pela segunda hipótese acima mencionada. Praticamente todos os maiores sítios associados a esses Horizontes apresentam grandes estruturas de combustão que podem ser indicadoras de uma ocupação mais permanente do local, definindo assim um ponto específico de assentamento na paisagem. Os demais sítios associados a esses Horizontes encontram-se, principalmente, nas áreas de baixo terraço, próximos às fontes de matéria prima e apresentam um conjunto artefatual bastante reduzido. O cenário relacionado a esse contexto estaria dessa forma, indicando uma ocupação mais centralizada e associada a deslocamentos menores, distribuídos na periferia do sítio maior. Isso geraria, então, sítios bem grandes (como são Surucuiu 3 e Emas 2), por exemplo, associados a sítios pequenos e próximos a eles.

A partir dessa caracterização podemos dizer que as modificações identificadas nas ocupações dos Horizontes 2 e 3 envolvem aspectos relacionados à forma e ocupação do espaço, às estratégias de obtenção dos recursos, aos padrões de mobilidade dos grupos que habitaram essa região e às estratégias implementadas para gestão do material lítico disponível. A oposição entre os três Horizontes aponta, dessa forma, para: durante o Horizonte 1 uma ocupação voltada à exploração de uma ampla diversidade de ambientes, com constantes eventos de re-ocupação dos mesmos locais e produção de conjuntos artefatuais segundo estratégias de curadoria ou estratégias expedientes, de acordo com o papel desempenhado por esses artefatos na organização tecnológica; durante os Horizontes 2 e 3 uma ocupação centrada em locais específicos da paisagem, ocupados de forma mais permanente, com a produção de conjuntos artefatuais associados exclusivamente a uma estratégia expediente no que tange à apropriação das matérias primas líticas.

Nesse sentido, podemos dizer que há três níveis de variação distintos responsáveis pela variabilidade tecnológica das indústrias líticas encontradas na região do Lajeado: a) matéria prima; b) sítios com funções distintas; c) ocupação por grupos distintos.

Em todos os Horizontes de ocupação dessa região identificamos uma apropriação diferencial entre as matérias primas. Cada uma delas, em função de sua disponibilidade, das suas características físicas, da sua aptidão ao lascamento e da forma

com que aparece bruta nas áreas de extração, envolve etapas diferentes de obtenção e aproveitamento. Certas matérias primas apresentaram ainda maneiras específicas de serem trabalhadas que independem da função do sítio e do período de ocupação. Para os seixos de quartzito foi utilizada, de forma recorrente, a técnica de fatiagem de seixo em todo os Horizontes de ocupação. Já para o quartzo, principalmente no caso de seixos globulares pequenos, a técnica utilizada foi o lascamento bipolar. Como indicamos, a freqüência desses vestígios nas indústrias de cada Horizonte varia, mas a relação entre técnica e matéria prima permanece constante. Por outro lado, o arenito silicificado fino e o sílex dificilmente foram lascados segundo algumas dessas duas técnicas. O aproveitamento dessas últimas duas matérias primas envolveu, em todos os períodos, um lascamento mais intenso e cuidadoso, gerando vestígios com características distintas daqueles produzidos nas matérias primas antes citada.

Esse é um aspecto bastante importante, pois realça um ponto fundamental na análise das indústrias líticas de qualquer lugar em qualquer época: a caracterização de qualquer indústria deve incluir, necessariamente, a indicação das matérias primas utilizadas, relacionando vestígios à matérias primas e analisando as forma de apropriação específicas utilizadas para cada uma delas. É a combinação das estratégias relacionadas à apropriação de cada matéria prima que pode fornecer o subsídio para caracterizarmos a organização tecnológica relacionada a uma determinada ocupação do espaço.

Outra variação identificada está relacionada a cada um dos Horizontes em específico. Entre os sítios relacionados a cada um desses Horizontes identificamos variações na composição dos conjuntos artefatuais, tanto no que tange à proporção das classes de vestígio encontradas, quanto nas matérias primas utilizadas. Esse aspecto está relacionado ao primeiro ponto indicado acima, ou seja, a uma apropriação diferencial das matérias primas, e também a realização de diferentes atividades em diferentes locais da paisagem. Essas diferentes atividades, por sua vez, geram um conjunto de vestígios distintos.

Ainda no que se refere a esse fator de variação, notamos que, pelo menos para um dos Horizontes, há uma série de sítios que foram re-ocupados, seja para realização da mesma função ou para funções distintas. Com isso, não só a função do sítio é um vetor de variabilidade, mas também a dinâmica de ocupação da paisagem adotada por determinado grupo que, ao ocupar repetidamente o mesmo local, altera a composição artefatual dos sítios, misturando vestígios relacionados à realização de diferentes

atividades. Nesse sentido, aparece como um vetor de variação importante o modo de ocupação da paisagem, que inclui, por exemplo, dentre outras coisas, o padrão de mobilidade dos grupos.

O terceiro fator de variação envolve a ocupação da mesma região por grupos distintos. Apesar de haver semelhanças entre os Horizontes no que diz respeito à apropriação diferencial das matérias primas e uma ocupação diferencial do espaço, há diferenças significativas no processo de produção dos artefatos em cada um deles. No Horizonte 1 indicamos a existência de um processo de produção que envolvia a escolha de determinada matéria prima, a produção de um suporte específico e a trasnformação desse suporte, com a articulação entre partes ativa e passiva do artefato, a fim de gerar um design relacionada a duas características de performance principais, transportabilidade e multifuncionalidade. Para os Horizontes 2 e 3 indicamos a questão da ausência desse tipo de artefato e enfatizamos as continuidades existentes entre ambos. No entanto, como já mencionamos, há também diferenças entre o conjunto de artefatos produzidos em cada um deles. Para o Horizonte 2 os artefatos informais e os formais não padronizados são maiores e mais robustos, produzidos sobre grandes lascas corticais. Além disso, nesse Horizonte encontramos ainda a produção de artefatos bifaciais. Para o Horizonte 3, os artefatos informais e formais não padronizados são menores e produzidos sobre lascas corticais ou não. Entre eles há ainda a produção de um tipo de artefato específico que consiste num machado unifacial sobre seixo. Essas diferenças entre os artefatos dos Horizontes 2 e 3 se não chegam a caracterizar uma distinção na estratégia de produção dos conjunto artefatuais, como mostramos anteriormente, apontam para realização de atividades distintas. Por fim, apesar de pouco representativa, entre os sítios cerâmicos encontramos a produção de artefatos robustos sobre lascas corticais e fragmentos, mas também a produção de pequenos artefatos, com retoques precisos e cuidadosos que, em parte, se assemelham aos retoques realizados nos artefatos do Horizonte 1.

Por fim há mais um fator, mencionado no final do capítulo 7 que, certamente, influenciou a variabilidade tecnológica das indústrias líticas: o contato indireto realizado entre esses diferentes grupos ocasionado pela distribuição dos vestígios arqueológicos nos sítios de superfície. A apropriação e utilização dos diferentes recursos por cada um dos grupos que ocupou a região alteraram a distribuição desses na paisagem e inseriram novos tipos de recurso. Sítios líticos de superfície, gerados durante a ocupação do Horizonte 1 podem ter sido re-utilizados durante as ocupações sub-sequentes como

fonte de matéria prima, envolvendo uma reciclagem ou simplesmente a apropriação e reutilização dos artefatos disponíveis. Esses sítios podem ainda, ter desempenhado um papel de marcador cultural da paisagem, tornando-se local de referência na dinâmica de ocupação. Dessa maneira, a questão da re-ocupação dos sítios no âmbito de um mesmo sistema de ocupação pode ser extrapolada e incluir também a re-ocupação por grupos distintos, aumentando assim a complexidade dos fatores relacionados às possíveis variações responsáveis pela geração da variabilidade tecnológica dos sítios líticos dessa região.

9
CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como principal objetivo a caracterização da ocupação humana na região do Lajeado durante o período anterior ao contato europeu levando em consideração os processos responsáveis pela configuração do registro arqueológico atualmente encontrado nessa região. Para efetuar tal caracterização, procuramos discutir a variabilidade das indústrias líticas encontradas nessa região, fornecendo parâmetros crono-culturais para definição de padrões tecnológicos de alcance regional. Para encaminhar essa discussão definimos, nos dois primeiros capítulos, os aspectos teóricos que balizaram esta pesquisa, apontando os vetores de variabilidade associados às concepções atualmente existentes para se pensar a tecnologia lítica e o significado de uma Tradição Tecnológica (cap.1), além dos problemas de pesquisa e hipóteses propostas para interpretar o registro arqueológico do Brasil Central entre o Holoceno Inicial e Recente (cap.2).

Feito isso, procuramos construir um cenário ambiental da região (Cap.3), apresentando os dados disponíveis para pensar esse cenário atualmente e ao longo dos últimos 30.000 anos. A intenção daquele capítulo foi fornecer uma caracterização detalhada da região em termos de disponibilidade de recursos, apontando suas especificidades em três diferentes escalas, macro-regional – Cerrado/Planalto Central, regional – médio Tocantins, e local – Lajeado.

O passo seguinte foi apresentar o contexto arqueológico local e a metodologia utilizada nas etapas de prospecção e escavação dos sítios arqueológicos (Cap.4). Com essa apresentação procuramos caracterizar os sítios em diversos aspectos, como distribuição na área de pesquisa, localização na paisagem, extensão da área de dispersão de vestígios e dimensão das amostras coletadas.

Uma vez construído esse cenário, passamos mais especificamente à definição da metodologia de análise empregada no estudo das indústrias líticas da região (Cap.5). Apresentamos as fichas utilizadas, definindo cada atributo observado e discutimos os prós e contras da metodologia adotada. Nesse capítulo, procuramos propor uma metodologia específica para a análise do conjunto artefatual estudado, voltada principalmente para caracterização das estratégias utilizadas para apropriação da

matéria prima lítica pelos diferentes grupos em diferentes períodos. Como enfatizamos ao final do capítulo, essa metodologia, está intrinsecamente relacionada aos pressupostos teóricos expostos no capítulo 1 e aos problemas de pesquisa definidos no capítulo 2.

No capítulo (Cap.6) seguinte, analisamos cinco sítios líticos a céu aberto que apresentaram material lítico em sub-superfície e forneceram o conjunto de datas responsáveis pela definição dos diferentes períodos de ocupação dessa região. A partir da caracterização do conjunto artefatual desses sítios, relacionados a cada um desses períodos, articulamos os sítios entre si de modo a definir para as indústrias de cada período um padrão tecnológico que levasse em conta também a variação interna a cada sistema de assentamento, incluindo aí as diferenças funcionais entre os sítios. A caracterização desse padrão foi então utilizada, no capítulo seguinte (Cap.7), para relacionar cronologicamente os sítios líticos de superfície encontrados na área de pesquisa.

No capítulo 7, apresentamos os demais sítios arqueológicos da área de pesquisa, enfatizando as características tecnológicas do conjunto artefatual. Os sítios foram apresentados por sub-áreas e, para cada um deles, analisamos aspectos como distribuição das matérias primas, das classes de vestígio e dos tipos de lasca. Para todos eles indicamos a quantidade, o tipo e as matérias primas utilizadas na confecção dos artefatos, o que, na maioria das vezes, é acompanhado de um desenho dos artefatos mencionados. A partir da caracterização do conjunto artefatual de cada sítio, propusemos uma possível associação com um dos Horizontes de ocupação da região.

O capítulo 8 tratou das indústrias líticas por Horizonte, apresentando as características básicas de cada um em termos de estratégias utilizadas para apropriação da matéria prima lítica. Procuramos indicar as matérias primas mais utilizadas nas ocupações de cada Horizonte, as fontes e as técnicas de lascamento relacionadas a cada uma das matérias primas, o tipo de artefato, sua cadeia operatória e sua distribuição entre os sítios relacionados a cada Horizonte. A partir desses dados comparamos os Horizontes com o intuito de propor um modelo interpretativo acerca das continuidades e mudanças observadas entre a organização tecnológica das indústrias de cada Horizonte. Assim, articulando as características das indústrias e da distribuição dos sítios, procuramos caracterizar a organização tecnológica de cada Horizonte e propor uma hipótese a respeito do processo de formação do registro arqueológico dessa área.

Neste último capítulo (Cap.9), apresentaremos uma síntese dos dados apresentados, procurando, ao final do capítulo, inserir a região do Lajeado, num contexto mais amplo de ocupação, que envolve o Planalto central e o processo de ocupação do continente sul-americano.

Síntese

A região do Lajeado situa-se no médio curso do rio Tocantins, um afluente da margem direita do rio Amazonas. Essa região encontra-se no ponto mais setentrional do que chamamos de Planalto Central Brasileiro, próximo à fronteira com a região Amazônica.

A cobertura vegetal é marcada essencialmente por áreas de campo aberto que caracterizam o cerrado, mas apresenta também todas as variações características dessa vegetação, com florestas de galeria próximas aos rios, áreas de cerrado fechado (cerradão) e florestas de palmeiras. Apesar dessa variedade de formações vegetais, predominam, por toda a área, árvores de pequeno e médio porte e arbustos. O clima é marcadamente sazonal, apresentando uma estação seca com duração de 3 a 4 meses, entre junho e setembro.

Do ponto de vista dos recursos disponíveis nesse ambiente, a área é rica em uma série de frutos, principalmente das palmeiras e a fauna de pequeno e médio porte é abundante. O cerrado é o ecossistema brasileiro que apresenta a maior quantidade e diversidade de aves em seu território. Apesar da duração da estação seca ser prolongada, não há problemas com relação à disponibilidade de água uma vez que há uma série de rios e córregos perenes bem distribuídos por toda a área.

Especificamente na área de estudo, a proximidade da serra em relação ao rio Tocantins cria um mosaico de micro-ambientes, responsáveis por uma grande diversidade de coberturas vegetais e variações climáticas que propiciam uma concentração de recursos variados, dentre os quais podemos incluir também as matérias primas líticas.

Há basicamente três tipos de fonte de matéria prima lítica presentes na área de estudo: as cascalheiras formadas nas áreas de corredeira e praias do rio Tocantins – o que inclui as cascalheiras atuais e paleo-cascalheiras, posteriormente recobertas por sedimento, mas eventualmente expostas em função da erosão; afloramentos de veios de arenito silicificado e quartzo, e afloramentos de camadas de conglomerados

relacionadas ao Arenito da Formação Pimenteiras, do período Devoniano, e amplamente dispersa pela área, representando o substrato sedimentar de diversas unidades do relevo.

Essas fontes apresentam certa diversidade com relação ao tipo e à forma das matérias primas disponíveis. As cascalheiras formadas no leito do rio Tocantins, junto à foz do rio Lajeado, são as que apresentam a maior diversidade de matérias primas e, ao mesmo tempo, as que concentram a oferta do arenito silicificado fino na área de pesquisa. É também nesse local que encontramos os maiores seixos de toda a região, tanto em arenito silicificado fino e médio, quanto em quartzo, quartzito e sílex.

Essa diversidade de matérias primas, associada à concentração de uma ampla gama de recursos e à presença de uma passagem natural para os contrafortes da serra do Lajeado – representada pelo vale do mesmo rio – fazem desse local uma referência na paisagem, como atestam as inúmeras gravuras encontradas nos matacões e afloramentos de granito e basalto presentes no leito do rio Tocantins e os sítios rupestres presentes na escarpa da serra, tanto na entrada do vale como ao longo de toda sua extensão.

Outro aspecto que denota a importância desse local na região é a concentração de sítios arqueológicos a céu aberto. São mais de 50 sítios dispostos em 24 Km², o que representa mais de um sítio por Km². Não há fenômeno igual a esse em nenhum outro local da nossa área de pesquisa, como também não há em nenhuma outra área recentemente pesquisada ao longo do rio Tocantins que apresente configuração semelhante.

A área selecionada para o presente trabalho abrange parte dos Municípios de Miracema do Tocantins, Lajeado e Palmas, englobando um total de 210 Km². Nessa área encontramos mais de 110 sítios a céu aberto e cerca de 20 sítios em abrigos sob rocha.

Os sítios a céu aberto estão distribuídos nas duas margens do rio Tocantins e ocupam diversos compartimentos da paisagem, desde a planície de inundação, terraços atuais e antigos desse rio e de alguns de seus afluentes, até áreas mais elevadas, assentadas sobre terrenos da Formação Pimenteiras ou em Paleodunas. Entre eles há uma série de variações no que tange à extensão dos sítios, à densidade de vestígios e à composição do conjunto artefatual, havendo sítios líticos, sítios cerâmicos e sítios com gravuras.

Os sítios em abrigo estão localizados nas escarpas da serra do Lajeado, tanto em sua vertente oeste, voltada para o rio Tocantins, quanto em sua vertente leste, voltada

para o vale do rio Lajeado. A maioria dos abrigos é pequena, apresentando uma área abrigada bastante restrita. Por outro lado, esses abrigos apresentam extensas paredes, tanto no sentido horizontal quanto vertical, invariavelmente recobertas por uma série de registros rupestres. Alguns desses abrigos, no entanto, apresentam áreas abrigadas de maiores dimensões e foram investigados através da abertura de sondagens. Destes, apenas dois indicaram a presença de vestígios arqueológicos em sub-superfície, possivelmente relacionados a uma ocupação mais densa e permanente. Um deles – Abrigo Jibóia -, está localizado na bacia do córrego Água Fria e vem sendo estudado por Júlia Berra (2003), enquanto o outro – Alto da Serra 2 -, está localizado próximo à nascente do córrego Mirindiba. O sítio Alto da Serra 2 tem paredões totalmente ocupados por pinturas rupestres e apresenta uma ocupação ceramista, relacionada à Tradição Uru. Nas sondagens realizadas nesse sítio encontramos, sob os vestígios cerâmicos, níveis estratigráficos com a presença exclusiva de material lítico, levantando a possibilidade do sítio ter sido ocupado em dois momentos distintos. No entanto, a análise desse material revelou as mesmas características tecnológicas do material lítico associado à ocupação ceramista, apontando para uma continuidade na ocupação do abrigo. Para o nível relacionado à ocupação lítica, obtivemos uma datação de 1920 +-60 AP, que, por sua vez, parece muito antiga para estar associada à ocupação ceramista. (ver anexo 3 – tabela de datas). Assim, o contexto encontrado nesse sítio aponta para um aspecto bastante interessante dessa região, posteriormente reforçado pela análise do material lítico dos sítios a céu aberto, e que envolve uma possível continuidade entre ocupações de caçadores-coletores tardios e os primeiros registros de ocupação ceramista da região.

Fora a data acima apresentada, as demais datações obtidas pelo presente trabalho provêm de sítios a céu aberto. Apesar de predominarem na área de pesquisa os sítios de superfície, encontramos também alguns sítios estratificados a céu aberto. Esses sítios encontram-se majoritariamente em paleodunas, mas também estão presentes em áreas de primeiro e segundo terraços do rio Tocantins. A partir das escavações realizadas nesses sítios, obtivemos amostras de carvão suficientes para a datação por análises radiocarbônicas, permitindo-nos, assim, definir quatro períodos de ocupação para essa região.

Esses quatro períodos estão distribuídos ao longo do Holoceno, desde seu início até a época do contato. Cada um desses períodos foi denominado de Horizonte a partir da articulação de sítios cronologicamente relacionados. Tal categorização teve como

intuito definir e caracterizar o padrão tecnológico das indústrias líticas a eles associadas, fornecendo assim um quadro crono-cultural para as indústrias líticas em âmbito regional.

O Horizonte 1 foi o que forneceu o maior número de amostras para datação, o que apresentou o maior número de sítios e a maior coleção lítica. O período definido para esse Horizonte envolve um intervalo de cerca de 1.600 anos, com datas entre 10.500 e 8.900 AP. Os sítios a ele relacionados aparecem em todas as sub-áreas da área de pesquisa, mas concentram-se na sub-área do Lajeado. A maioria dos sítios está entre os pequenos e médios, sendo poucos os sítios grandes, e apresentam um conjunto artefatual diversificado, ocupando todos os compartimentos da paisagem.

A organização tecnológica das indústrias líticas associadas à ocupação do Horizonte 1, apresenta uma combinação entre estratégias de curadoria e expedientes na produção de seu conjunto artefatual. A estratégia de curadoria está presente no processo de apropriação das melhores matérias primas líticas da região, relacionadas à produção de um conjunto de artefatos formais padronizados. Para a produção desses artefatos, são selecionadas as matérias primas mais finas e homogêneas, dando-se preferência para exploração das fontes de matéria prima onde essas são abundantes. Nessas fontes há um trabalho prévio dos núcleos com vistas à produção de suportes que possam ser transportados e trabalhados em outro local. A característica básica desses suportes é oferecer bordos laterais longos e uma relação entre comprimento, largura e espessura que possibilite a definição e re-produção de gumes em diferentes partes do artefato. A produção desses artefatos envolve, também, um processo contínuo de definição, confecção e reavivagem de pequenos gumes, utilizados basicamente em atividades de produção e manutenção de outros conjuntos artefatuais, confeccionados em madeira. Esse processo de definição de gumes para realização de diversas atividades e de definição da parte passiva dos artefatos para possibilitar sua preensão, envolve uma constante reformulação da forma original do suporte, mas que, devido à padronização dos gestos implicados nesse processo e à natureza das atividades envolvidas, gera uma padronização na forma final do artefato. Assim, a forma final desses artefatos não envolve a materialização de uma idéia pré-concebida na mente do artesão e compartilhada pelos membros do mesmo grupo, mas sim um processo específico de produção, utilização e reciclagem que define a estratégia implementada pelo grupo para gestão do seu conjunto artefatual.

Devido à distribuição desses artefatos entre os sítios, à variabilidade de composição de seus gumes, a suas dimensões e à relação entre vestígios de produção/ reestrututração e número de artefatos, podemos dizer que esses artefatos compõem o conjunto de artefatos transportados individualmente pelos caçadores-coletores que habitaram essa região durante o período que define a ocupação do Horizonte 1.

Associado ainda a essas indústrias encontramos outros tipos de artefatos, os quais associamos a uma estratégia expediente. São artefatos produzidos numa variedade maior de matérias primas, com a definição de poucos gumes, elaborados de acordo com a necessidade. Entre esses artefatos distinguimos os informais e os formais não padronizados. Os primeiros apresentam, via de regra, apenas um gume e são produzidos sobre diferentes tipos de suporte. Normalmente, não há, nesses artefatos, retiradas relacionadas à definição da parte passiva do suporte, aproveitando-se uma superfície natural do mesmo. Esses artefatos não apresentam evidências de reavivagem, devendo envolver um descarte "imediato", após sua utilização e no mesmo local onde foi produzido e utilizado. Já os artefatos formais não padronizados podem ser considerados como artefatos informais reutilizados. São produzidos em uma grande diversidade de suportes e apresentam mais de um gume. Esses gumes podem ou não terem sido reutilizados, mas a sua produção envolve sempre uma modificação da forma original do suporte. Assim como entre os artefatos informais, não encontramos, nesse caso, retiradas relacionadas à preensão do artefato, sendo também utilizadas superfícies naturais do suporte. Talvez esses artefatos possam estar relacionados a um uso continuado do mesmo local, sendo empregados em atividades diversas, para as quais os gumes são produzidos de acordo com a necessidade, utilizados e depois descartados, passando a compor uma espécie de conjunto artefatual do sítio.

Para esse Horizonte, a característica fundamental que diferencia os tipos de artefato entre si diz respeito às restrições de *design* envolvidas na produção de cada um deles, que, por sua vez, decorrem da sua inserção numa estratégia geral de apropriação e uso das matérias primas líticas. Os artefatos formais padronizados, por estarem associados à realização de diferentes atividades (que tem um certo limite de variação e envolvem cuidado e precisão) e serem transportados, apresentam certas restrições de *design* que levam a uma seleção da matéria prima e do suporte utilizado e a uma padronização no encadeamento das etapas de transformação desse suporte. Já os outros dois tipos de artefatos apresentam, como única restrição de design, a formação de

gumes aptos a realizarem a função desejada, não acarretando assim em modificações articuladas e padronizadas do suporte inicial.

A articulação dessas duas estratégias de apropriação e uso das matérias primas líticas, associada à composição e distribuição dos sítios na paisagem indicam a existência de um padrão de mobilidade baseado numa organização logística de exploração dos diversos recursos localizados em diferentes locais da paisagem. Essa organização envolveria a exploração de outros locais, certamente as áreas de encosta e topos da serra do Lajeado, além de poder englobar também os contrafortes da serra e o vale do rio Lajeado. Dessa forma, a área pesquisada representa apenas uma pequena fração do território ocupado por esses grupos de caçadores-coletores, podendo estar associada a uma exploração sazonal relacionada a períodos de maior escassez de água – períodos estes sugeridos pelos dados paleoambientais que apresentamos no capítulo 3.

A principal ruptura encontrada na região no que tange à organização tecnológica estaria entre os Horizontes 1 e 2. Apesar de haver algumas diferenças com relação ao conjunto de artefatos produzidos nas indústrias líticas associadas aos Horizontes 2, 3 e cerâmico, no que tange à organização tecnológica, parece haver entre esses Horizontes muito mais indicadores de continuidade do que de mudanças.

Um dos aspectos mais contundentes encontrado no registro arqueológico dessa região, e já mencionado em diversos locais do Brasil central, é a desaparição dos artefatos formais plano-convexos do registro arqueológico a partir dos 9.000 AP. As indústrias dos Horizontes 2 e 3 apresentam apenas artefatos informais e formais não padronizados, não há mais uma escolha de matéria prima em função da qualidade (definida aqui como aptidão ao lascamento), com os vestígios líticos sendo compostos majoritariamente pelas matérias primas mais amplamente disponíveis na região, principalmente o quartzito. Os suportes utilizados para produção dos artefatos continuam a apresentar uma grande variabilidade, mas, entre aqueles utilizados no Horizonte 2 e no Horizonte 3 há uma certa diferença. No Horizonte 2 os suportes são preferencialmente constituídos por lascas grandes, robustas e corticais, com predomínio dos artefatos informais. No Horizonte 3, os suportes diminuem de tamanho, ao mesmo tempo que aparecem artefatos produzidos sobre grandes seixos, definidos como machados unifaciais lascados sobre seixo. Ainda uma outra diferença entre esses Horizontes é a produção de pontas-de-projétil. Apesar de pouco representativa, em um dos sítios associados ao Horizonte 2 encontramos um fragmento distal de ponta em quartzo hialino.

Essa diferenciação na composição do conjunto de artefatos pode estar indicando uma diferença entre os Horizontes que envolva atividades, mas não necessariamente estratégias de aproveitamento da matéria prima lítica. Em ambos os casos, prevalece uma estratégia expediente para apropriação da matéria prima e produção do conjunto artefaual. O número de sítios relacionados especificamente a um ou outro desses Horizontes diminui, o que certamente dificulta nossa caracterização a respeito das formas de uso e ocupação do espaço em cada um deles. Mas a distribuição dos sítios, e a presença, na maioria deles, de grandes estruturas de combustão (às vezes com mais de uma no mesmo sítio, como é caso de Miracema do Tocantins 1), podem ser indicadores de uma permanência mais prolongada em um mesmo local, mas que, no entanto, não envolva um período muito longo de ocupação da região. Ou seja, a permanência nos sítios seria maior quando comparada aos sítios do Horizonte 1, no entanto, a região seria "rapidamente" abandonada, sendo reocupada apenas muito tempo depois.

Por fim, um último aspecto que parece bastante interessante e característico da ocupação da região envolve o processo de re-ocupação dos sítios arqueológicos nos diferentes Horizontes. Em função de uma certa estabilidade dos processos naturais de deposição e erosão característicos de alguns locais da paisagem ocupados durante o Horizonte 1, uma série de sítios arqueológicos relacionados a esse Horizonte permaneceram expostos em superfície durante os períodos de ocupação sub-sequentes. Obviamente com diferentes graus de visibilidade (devido à cobertura vegetal), esses sítios foram responsáveis por compor e redistribuir recursos na paisagem que parecem ter influenciado diretamente as formas de ocupação da região nos demais Horizontes. Ao ocupar e se apropriar dos recursos numa determinada região, esses grupos de caçadores-coletores inseriram novos recursos e modificaram a distribuição de outros já existentes, construindo uma nova paisagem. Esta construção, por sua vez, influenciou de forma direta as formas de percepção, ocupação e modificação da paisagem pelos grupos que ocuparam a região em períodos sub-sequentes, construindo assim novas paisagens[1]. Esse processo, que chamamos de contato indireto entre os grupos que ocuparam a região, é também, certamente, um dos principais vetores de variabilidade no

[1] Apesar de haver uma série de contextos no Brasil Central que apontam para a recorrência desse fator na formação dos sítios líticos de superfície (Barbosa 1981/82, Martin 1996, Souza et al 1981/82, Schmitz et al 1997) isso tem sido ainda pouco explorado nos trabalhos com indústrias líticas no Brasil Central; no entanto, esses aspecto de re-ocupação e escolha por locais anteriormente ocupados vem sendo investigado em outros suportes da cultura material, como é o caso, por exemplo, da arte rupestre (Horta 2003).

processo de formação do registro arqueológico e um exemplo disso são os sítios associados aos Horizontes 2 e 3 nos quais aparecem, compondo o conjunto artefatual, os artefatos formais padronizados característicos do Horizonte 1[2].

Como adiantamos acima, para comprovação dessa hipótese precisaremos dar continuidade aos trabalhos, escavando e datando um maior número de sítios para obtermos um controle cronológico mais refinado e uma caracterização mais precisa da organização tecnológica das indústrias associadas a esses períodos.

Lajeado em contexto: re-pensando o Brasil Central

Como já indicamos, há uma série de aspectos do contexto arqueológico da região do Lajeado que apresentam similaridades com os de outros contextos do Brasil Central. Esse é o caso da presença dos artefatos formais padronizados no Horizonte de ocupação mais antigo da região, e é o caso também do "súbito desaparecimento" desses artefatos nos períodos de ocupação posteriores (Fogaça 2001; Prous 1991a; Prous et al 1996/97; Schmitz 2004). A aparente homogeneidade existente entre a organização tecnológica das indústrias associadas aos Horizontes 2 e 3, aparece também em outros contextos do Brasil Central, assim como indícios de continuidade entre as indústrias líticas de caçadores-coletores tardios e as primeiras ocupações ceramistas (Schmitz 2004; Wust 1990).A distribuição cronológica dos Horizontes de ocupação é outro desses aspectos, com a indicação de hiatos de ocupação ao longo do Holoceno (Araújo et al 2003).

Mas, além dessas similaridades, a distribuição dos sítios e a caracterização da organização tecnológica relacionada à ocupação do Horizonte 1 aponta para aspectos bastante importantes na interpretação e caracterização da variabilidade tecnológica encontrada entre as indústrias líticas de diferentes regiões do Brasil Central.

Como já mencionamos, o que definimos como artefatos formais padronizados corresponde, de modo geral, às chamadas lesmas. Esses artefatos aparecem em diferentes locais do Brasil Central, normalmente associados a contextos de ocupação que remetem ao início do Holoceno e, dessa maneira, são comumente utilizados como

[2] Como mostramos ao longo do texto, não pretendemos utilizar esse tipo de artefato como um fóssil-guia, fazendo com que sua presença no sítio seja o suficiente para relacioná-lo cronologicamente, mas, como vimos na região do Lajeado a partir do estudo de uma série de sítios não há em nenhum dos Horizontes mais recentes evidências da produção desses artefatos. Isso, por sua vez, não quer dizer que isso não seja possível de acontecer em outras regiões, fazendo com que seja necessária a realização de estudos contextuais para o estabelecimento de qualquer relação cronológica entre tipos de artefatos.

fósseis-guia. O que pretendemos mostrar, com relação a esses artefatos, ao longo deste trabalho foi que:

- há uma seleção de matéria prima para sua produção, que envolve a escolha das matérias primas mais finas e homogêneas da região;

- existe uma grande variabilidade em termos de contorno formal entre os artefatos dessa categoria, decorrente da vida-útil de cada um deles; ou seja, o contorno formal final está relacionado com as etapas de utilização, re-utilização, descarte e possível reestruturação desses artefatos e, portanto, não representa a materialização de idéias pré-concebidas na mente dos artesãos;

- existe uma padronização nos suportes utilizados para produção desses artefatos, cujos requisitos básicos envolvem a existência de pelo menos uma face (superior ou inferior) totalmente plana, a obtenção de dois bordos paralelos ou sub-paralelos longos, e uma relação entre comprimento, largura e espessura capaz de assegurar a realização de reavivagens de gume e/ou reestruturações do volume desses artefatos;

- em função desses dois últimos aspectos, podemos dizer que o que é compartilhado pelos artesãos em termos de projeto mental é a forma de exploração dos núcleos e de obtenção dos suportes, ao invés da forma final do artefato que é, por sua vez, decorrente da padronização da transformação desses suportes que compartilham características formais comuns;

- durante a produção desses artefatos há uma orientação contínua para a definição e articulação entre partes ativa e passiva, sendo que a parte ativa é constituída por uma série de pequenos gumes e a parte passiva pode envolver tanto preensão manual quanto encabada;

- esses artefatos estão relacionados a uma estratégia de manutenção e prolongamento de sua vida-útil, o que é evidenciado pelas contínuas etapas de reavivagem e reestruturação neles identificadas;

- esses artefatos são elaborados com vistas à realização de uma gama variada de atividades, associadas à produção e manutenção de conjuntos artefatuais transportáveis e confeccionados em madeira[3], desempenhando, dessa maneira, performances que requerem versatilidade, precisão e transportabilidade;

---

[3] Embora não tenhamos realizado análises de traceologia nos artefatos líticos da região do Lajeado, a composição, forma e distribuição dos gumes nesses artefatos apresenta as mesmas características que

- esses artefatos compõem o conjunto de artefatos líticos individuais e transportados pelos caçadores-coletores que ocuparam essa região durante o Horizonte 1.

Apesar dessa caracterização, é importante salientar que a utilização desses artefatos como fósseis-guia deve ainda ser relativizada. Em primeiro lugar, pois há uma série de aspectos pós-deposicionais, tanto naturais quanto culturais (como mostramos no capítulo 7) que podem influenciar a distribuição dos vestígios arqueológicos no espaço. E, em segundo lugar, porque esses artefatos fazem parte de estratégias implementadas para obtenção e apropriação das matérias primas empregadas por uma determinada organização tecnológica e, como tal, têm um sentido específico apenas quando analisados em contexto. Dessa forma, o que caracteriza as indústrias não é simplesmente a presença desses artefatos, mas a combinação das estratégias utilizadas para apropriação das matérias primas, dentre as quais a produção de artefatos com essas características é apenas uma delas. Ou seja, esses artefatos desempenham um papel específico nessas indústrias. O que temos que comparar não é a presença ou ausência desse artefato, mas sim o papel desempenhado por esse tipo de artefato em cada organização tecnológica ou, mais do que isso, as estratégias que compõem essa organização tecnológica. Isso pode ser feito, por exemplo, através de uma análise da cadeia operatória de produção, da distribuição dos vestígios das diferentes etapas e dos artefatos descartados entre os diversos sítios que compõem o mesmo sistema de assentamento.

A fim de inserir o contexto arqueológico da região do Lajeado numa perspectiva mais ampla podemos comparar os dados obtidos a dois contextos bastante conhecidos da arqueologia do Brasil Central, já mencionados no capítulo 2: a região de Serranópolis, GO, e do vale do Peruaçu, mais especificamente do sítio Lapa do Boquete, MG.

No contexto de Serranópolis há uma série de aspectos que apontam para a implementação das mesmas estratégias identificadas no Lajeado, no que se refere à apropriação das matérias primas líticas. Em primeiro lugar, essa região apresenta uma abundância de matérias primas, amplamente disponíveis pela área pesquisada (2004:169). Em segundo, para a produção das lesmas foram utilizadas as melhores matérias primas da região. As lesmas apresentam uma série de variações no seu

---

aquelas presentes nos artefatos de outras regiões do Brasil Central nos quais essa análise foi realizada e foram identificados sinais de utilização relacionados a atividade de raspar madeiras.

contorno formal, sendo compostas por pequenos gumes, decorrentes do processo de utilização e reavivagem, apresentando ainda sinais de preensão indireta e indícios de preensão direta (2004:187 e 188). As dimensões desses artefatos indicam a presença de bordos laterais longos, com comprimento pelo menos duas vezes superior à largura.

Quanto à distribuição dos sítios, apesar de só haver sítios em abrigo sob rocha, há entre os conjuntos de abrigos uma relação diferencial que envolve duas escalas diferentes. Primeiro há uma diferenciação entre cada conjunto, com relação ao volume e à densidade (calculada por m³) de vestígios encontrados nos sítios. No que tange à densidade se destaca o Grupo D, onde aparece o abrigo GO-JÁ-03, com 13.016 peças por m³. Com relação ao volume, mas não à densidade, aparece em seguida o Grupo A, onde se encontra o grande abrigo GO-JÁ-01 (2004:165). Em segundo lugar, para cada conjunto há um abrigo grande, circundado por outros abrigos menores e que concentra boa parte dos vestígios de cada conjunto (2004:164). Entre esses abrigos há ainda uma diferença bastante grande no que se refere à proporção de artefatos formais em cada conjunto (2004:191-193) e à distribuição das lascas possivelmente relacionadas ao seu processo de retoque e reavivagem (2004:56). Um único sítio desses complexos de abrigos (GO-JÁ-01) responde por mais de 50% das lesmas[4].

Outro aspecto importante para comparamos as duas áreas diz respeito à disponibilidade de recursos. Em Serranópolis, como no Lajeado, há uma ampla gama de recursos disponíveis, concentrados em função da diversidade de ambientes presentes na região.

Apesar de não dispormos de informações mais precisas acerca da cadeia operatória de produção dos artefatos líticos, todos esses aspectos apontam para a predominância de uma mesma estratégia de ocupação e uso do espaço em ambos os locais - Lajeado e Serranópolis. Assim, mais do que a presença do mesmo tipo de artefato, outros aspectos mais significativos e contextuais são compartilhados nessas duas regiões. Há, no entanto, variações: em Serranópolis as ocupações se restringem aos abrigos; em alguns desses abrigos há indicações de uma ocupação estável e duradoura (2004:43); a área pela qual os vestígios se distribuem é bem maior[5]; os núcleos de abrigos são mais discretos e definidos na paisagem e a coleção de material lítico

[4] De acordo com os dados das tabelas dispostas nas páginas 191-193, calculamos um total de 741 lesmas na coleção apresentada. Destas, 481 (65%) estão no GO-JÁ-01 e 130 (18%) estão no GO-JÁ-03, restando para os outros nove abrigos mencionados apenas 17% das lesmas da coleção.
[5] A área investigada abrange uma extensão de 600 km² (2004:7)

recuperada é muitas vezes maior que a do Lajeado[6]. Ou seja, entre esses dois contextos há tanto indicadores de continuidade como de mudanças.

Passando para o contexto da Lapa do Boquete encontramos uma situação um pouco diferenciada em termos das informações disponíveis. Em primeiro lugar, porque, ao contrário de Serranópolis, onde as informações provêm de vários sítios, aqui elas estão relacionadas à apenas duas camadas de ocupação de um único sítio. Segundo porque, se em Serranópolis os dados sobre a cadeia operatória de produção dos artefatos mereceram menos atenção do que os aspectos quantitativos e distributivos dos diferentes tipos de vestígios, o trabalho realizado com o material lítico nas duas camadas da Lapa do Boquete teve como principal objetivo caracterizar e definir as cadeias operatórias de produção do conjunto artefatual a fim de investigar a variabilidade da ocupação do abrigo em termos tecnológicos ou funcionais (Fogaça 2001).

Segundo Fogaça, o conjunto lítico da Lapa do Boquete associado a essas duas camadas de ocupação aponta para caracterização desse sítio como um local de atividade específica relacionado à obtenção de um determinado recurso ou um ponto estratégico no deslocamento através do vale do Peruaçu (Fogaça 2001:406). Uma das questões levantadas pelo autor com relação à composição desse conjunto artefatual diz respeito à baixa representatividade de artefatos típicos no sítio em comparação com a grande quantidade de lascas relacionadas ao processo de reavivagem e reestruturação destes. Se, associarmos a esse contexto a idéia de que esses artefatos desempenham nessa ocupação o mesmo papel que propusemos para as indústrias líticas do Horizonte 1 do Lajeado, ou seja, artefatos multifuncionais transportados pelos caçadores-coletores em diferentes tipos de deslocamento, essa dicotomia entre poucos artefatos típicos e muitos vestígios de sua reestruturação fica mais fácil de ser compreendida. Nesse caso, essa dicotomia seria decorrente do fato desses artefatos estarem sendo produzidos em outro local e transportados e utilizados nesse abrigo ou ao seu redor, ali reavivados para serem novamente transportados e utilizados em outros locais. Assim, a maioria dos artefatos típicos presentes nesses conjuntos pode ser considerada como artefatos descartados em função de quebra, intensidade de uso ou até mesmo artefatos esquecidos. Uma indicação bastante importante que, segundo o autor, caracteriza esses artefatos é seu alto grau de reestruturação volumétrica.

---

[6] A coleção de artefatos relacionada apenas à fase Paranaíba chega a mais de 3.000 peças e a coleção total de vestígios relacionados a essa fase atinge mais de 164.000 peças (2004:193 e 195)

Segundo essa perspectiva a intensidade de reestruturação não seria uma estratégia relacionada apenas à ocupação do abrigo, mas relacionada a todo o padrão de uso e ocupação do espaço por esse grupo. Assim, a oposição apresentada pelo autor entre uma estratégia de fornecimento constante de matéria prima no abrigo e de aproveitamento e reestruturação de um conjunto de suportes inicial estaria relacionada à forma de ocupação do espaço e à utilização específica do abrigo nesse sistema de assentamento. Os artefatos estão reciclados não porque não há um abastecimento constante de matéria prima de fora do abrigo, mas porque representam parte do conjunto artefatual transportado pelos grupos de caçadores-coletores durante a realização de expedições específicas e que foram descartados no abrigo, sendo re-utilizados em diferentes episódios de ocupação deste. Ou seja, alguns artefatos são descartados e/ou perdidos nesse local e tornam-se uma espécie de mobília do abrigo, podendo ser reutilizados e reestruturados em diferentes momentos de ocupação do mesmo. Por outro lado, o próprio refugo do processo de reestruturação é reutilizado como artefato expediente para utilização numa gama de funções relacionadas a esse uso temporário do abrigo. Isso explica a oposição entre quantidade de refugo e de artefato e a cadeia operatória de produção dos artefatos informais definida por Fogaça (2001).

Um outro ponto interessante diz respeito à cadeia operatória específica descrita pelo referido autor no abrigo para os artefatos típicos. Uma vez que os artefatos representam apenas uma pequena gama do total de artefatos formais produzidos por esse grupo e que estão associados a um contexto específico onde deixaram de ser transportados para se tornarem uma espécie de mobília do sítio, fica mais fácil compreender as diferenças encontradas com relação ao Lajeado. No caso da Lapa do Boquete o autor mostra que os artefatos típicos encontrados nas camadas VII e VIII do abrigo representam diferentes estágios de produção e indica uma cadeia operatória onde há uma transformação de um artefato em outro, todos relacionados ao mesmo tipo de suporte original e as mesmas funções. Essa cadeia operatória, por sua vez, está relacionada ao fato de que um dos vetores de variabilidade principal nesse caso seria o próprio papel do sítio no sistema de ocupação regional – a reestruturação se dá sobre itens descartados e esses itens passam a ser a fonte de matéria prima, o suporte que será (re) trabalhado. No Lajeado, onde há uma maior variabilidade de contextos e um número muito maior de artefatos, há variações nessa cadeia operatória, há uma maior variedade de suportes utilizados e há diferenças quanto ao grau de reciclagem dos artefatos que, por sua vez geram artefatos de contorno formal distintos. No entanto,

podemos dizer que em ambos os casos a estratégia de gestão da matéria prima lítica é a mesma, combinando estratégias expedientes e de curadoria, mediadas pela matéria prima, na produção dos artefatos utilizados. As variações acima apontadas são circunstanciais e estão relacionadas à configuração da paisagem em cada um dos dois contextos, o que envolve, não só a distribuição dos recursos mas também a leitura, identificação, conhecimento e culturalização da paisagem.

Outro vetor de variabilidade possível para explicar as variações encontradas entre o Lajeado e a Lapa do Boquete envolve as especificidades do processo de ensino-aprendizagem; quer dizer, poderíamos ter diferentes grupos compartilhando a mesma estratégia de gestão do conjunto artefatual, mas exibindo particularidades na cadeia operatória decorrentes de escolhas individuais e relações contextuais envolvidas no processo de ensino-aprendizagem.

***

Articulando os dados apresentados sobre o Lajeado, Serranópolis e a Lapa do Boquete podemos re-pensar alguns aspectos da Tradição Itaparica, definida por Schmitz (1980). Há uma série de aspectos comuns a essas três áreas, que, como vimos, estão relacionados aos seguintes fatores: 1) composição dos conjuntos artefatuais, 2) estratégias implementadas para apropriação das matérias primas líticas, 3) processo de produção dos artefatos formais padronizados (chamadas de “lesmas” ou “típicos”), 4) distribuição dos sítios na paisagem e 5) distribuição dos conjuntos artefatuais entre os diferentes sítios. Em suma, entre o contexto encontrado na região do Lajeado, de Serranópolis e da Lapa do Boquete há uma série de características que apontam para uma continuidade de aspectos tecnológicos relacionados às estratégias de uso e ocupação do espaço e de apropriação dos recursos. Ao mesmo tempo, como vimos anteriormente, há características específicas em cada uma dessas áreas que podem estar relacionadas a aspectos contextuais decorrentes da distribuição dos recursos, mas também a aspectos culturais mais específicos, como redes de ensino-aprendizagem, que seriam responsáveis pelas variações encontradas nas cadeias operatórias de produção desses artefatos.

No entanto, segundo vimos no capítulo 1, uma *Tradição Tecnológica* não envolve apenas o compartilhamento de certos tipos de artefato ou de certos traços tecnológicos. Uma *Tradição* envolve também o compartilhamento das razões que motivaram as escolhas responsáveis pela definição das hierarquias de performance que caracterizam o sistema tecnológico de cada grupo cultural. Contudo, apesar dos dados

atualmente disponíveis para a interpretação da variabilidade tecnológica das indústrias líticas do Brasil Central no início do Holoceno apontarem para a existência de um compartilhamento de certas escolhas, podemos dissociar desse repertório uma série de outras escolhas relacionadas à distintas prioridades de performance.

As escolhas compartilhadas estão relacionadas à implementação de determinadas estratégias de uso, ocupação do espaço, apropriação das matérias primas e gestão do conjunto artefatual, normalmente associadas a ambientes que apresentam uma diversidade de recursos, dentre os quais, abundância e variedade de matérias primas líticas, água, e recursos vegetais e fauna de pequeno e médio porte. Por outro lado, percebemos a presença de escolhas específicas relacionadas à seleção dos suportes, ao processo de produção, grau de reavivagem e reestruturação dos artefatos e à localização e distribuição dos sítios na paisagem, no que diz respeito, por exemplo, à duração dos assentamentos e à ocupação de abrigos ou de sítios a céu aberto.

Nesse sentido, poderíamos pensar o contexto de ocupação do Brasil Central segundo a proposta apresentada por Torrence (2001) a respeito de variações decorrentes da escala de análise, macro ou micro-regional.

Em um nível macro-regional teríamos o compartilhamento, por diferentes grupos, de estratégias adaptativas diretamente relacionadas às formas de apropriação e ocupação do meio-ambiente, que poderia envolver, como propõe Kipnis, a existência de territórios compartilhados como estratégia para redução do risco em contextos de instabilidade climática e imprevisibilidade na distribuição dos recursos (Kipnis 2003:222).

Já o nível micro-regional compreenderia especificidades locais na forma de implementação dessas estratégias compartilhadas. Essas especificidades seriam decorrentes de fatores que envolvem não só a distribuição dos recursos, mas também formas de compreensão e culturalização da paisagem, através, por exemplo, da designação de aspectos simbólicos a determinados pontos que serviriam como marcos na paisagem e a incorporação de aspectos contextuais na definição da cadeia operatória de produção dos conjuntos artefatuais. Esses aspetos podem incluir, por exemplo, especificidades no processo de ensino-aprendizagem ou no processo de negociação de poder e estabelecimento de identidades sociais.

Há que se ressaltar ainda que a homogeneidade tecnológica apontada está associada apenas às indústrias relacionadas ao que se convencionou chamar de Tradição Itaparica, não podendo, no entanto, ser estendida para todo o Brasil Central. Nessa

macro-região, composta majoritariamente pelo cerrado, mas apresentando também variações regionais e locais, há contextos que apontam para a existência de um padrão tecnológico distinto. Embora os dados disponíveis não sejam conclusivos, esse parece ser o caso, por exemplo, de Lagoa Santa, na região central de Minas Gerais, e de Santa Elina, na região central do Mato Grosso. Esses dois contextos além de apresentarem indústrias líticas diversificadas, marcadas essencialmente por uma estratégia expediente na apropriação da matéria prima e produção dos artefatos, apresentam também datações mais recuadas para ocupação do Brasil Central.

Dessa forma, o contexto macro-regional do Brasil central associado ao Holoceno Inicial aponta para um mosaico de ocupações, com a produção de diferentes indústrias líticas, associadas a distintos padrões de mobilidade e envolvendo diversos tipos de relacionamento social entre os grupos culturais que habitaram essa região. Além disso, a distribuição dos sítios, as datações e a composição dos conjuntos artefatuais apontam também para diferentes territórios, cujas dimensões e delimitações, por sua vez, são também variáveis.

Assim, no nível macro-regional, teríamos, no início do Holoceno no Brasil Central, um "núcleo" no qual diferentes grupos compartilhariam as mesmas estratégias adaptativas, indicadas pela existência de semelhanças na organização da tecnologia lítica, dos padrões de mobilidade e nas formas de uso do espaço e, ao mesmo tempo, grupos que apresentam a implementação de diferentes estratégias adaptativas relacionadas à áreas mais específicas dessa macro-região, nas quais percebemos a presença de distintas formas de organização da tecnologia lítica, padrões de mobilidade e uso do espaço. Já no nível micro-regional, esse núcleo apresentaria especificidades contextuais, indicando a existência de diferenças em certos aspectos da cadeia operatória de produção dos artefatos formais e ocupação da paisagem.

Nesse sentido, o contexto atualmente disponível para o Planalto Central Brasileiro no início do Holoceno indica uma ocupação já bastante intensa e diversificada de toda a região, possivelmente relacionada a diferentes momentos do processo de povoamento da América do Sul (Dillehay 2000), indicando, assim, um processo de ocupação já bastante recuado nesse continente.

Segundo essa perspectiva, surge uma hipótese bastante interessante para pensarmos as modificações identificadas no registro arqueológico de diferentes partes do Brasil Central, a partir dos 9 ou 8.000 anos AP. A desaparição dos artefatos que caracterizamos como *toolkit*, associada a modificações na forma de uso e ocupação do

espaço podem indicar uma alteração ou uma fragmentação nas relações sociais dos diferentes grupos que habitaram essa região no início do Holoceno e que seria responsável pela homogeneidade tecnológica característica desse período. Essa fragmentação, por sua vez, estaria relacionada a um processo de regionalização (decorrente talvez de um aumento demográfico), para o qual um dos indicadores seria a variabilidade presente entre diferentes regiões no que tange à indústria lítica, mas que seria, em todos os caso, essencialmente expediente.

Assim, associando o cenário apresentado no capítulo 2, aos dados apresentados para a região do Lajeado, poderíamos dizer que, a transição do Holoceno Inicial para o Holoceno Médio envolve um processo de grande mobilidade dos grupos que habitavam a região, talvez com a re-definição de territórios e das redes de contato e aliança entre os grupos, associado à fragmentação de um padrão tecnológico de ampla dispersão geográfica que parece ficar circunscrito à áreas específicas, dando lugar a uma diversidade de padrões tecnológicos intimamente relacionados à distribuição e exploração dos recursos em âmbito local.

BIBLIOGRAFIA

AB'SABER, A.

1982 The paleoclimate and paleoecology of Brazilian Amazonia. In PRANCE, G. T. (Ed.) *Biological Diversification in the Tropics*. Columbia University Press, New York, cap.4:41-59.

1982a Domínios morfoclimáticos atuais e Quaternários na região dos cerrados. *Paleoclimas* 10:1-31.

1977 Espaços ocupados pela expansão dos climas secos na América do Sul, por ocasião dos períodos glaciais quaternários. *Paleoclimas* 3:1-19.

AHLER, S. A.

1989 Mass analysis of flaking debris: studying the forest rather than the tree. In Henry, D. and ODELL, G. (Ed.) *Alternative Approaches to lithic analysis*.. Boulder Colorado : Westview Press. Archaeological Papers of the American Anthropological Association, nº 1, p.85-118.

ALBUQUERQUE, P. T. & SPENCER, W.B.

1994 Projeto arqueológico:"O Homem das dunas". *Revista Clio*, série arqueológica, n.10, v.1:175-188

AMICK, D. & MAULDIN, R.

1989a *Experiments in Lithic Technology*. BAR International Series 528, Oxford.

1989b Comments on Sullivan and Rozen's "Debitage analysis and archaeological interpretation." *American Antiquity*, 54 (1)166-168.

ANDREFSKY, W.

2001 *Lithic Debitage. Context, Form and Meaning*. The University of Utah Press.

2001a Emerging Directions in Debitage Analysis. In ANDREFSKY, W. (ed.) *Lithic Debitage. Context, Form and Meaning*. The University of Utah Press.

1998 *Lithics: macroscopic approaches to analysis*. Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge University Press.

1994 Raw material availability and the organization of technology. *American Antiquity*, V.59(1):21-34.

ARAÚJO, A. G.

1992 As propriedades físicas dos arenitos silicificados e suas implicações na aptidão ao lascamento. Revista do MAE, São Paulo, n.2:63-74.

1991 As rochas silicosas como matéria prima para o homem pré-histórico: variedades, definições e conceitos. Revista do MAE, São Paulo, n.1:105-112

ARAÚJO, A. G.; NEVES, W. A.; PILO, L. B.

2003 Eventos de seca durante o Holoceno no Brasil: possíveis implicações para o entendimento da variabilidade cultural no período Paleoíndio (11.000 – 8.000 AP). Revista do CEPA, Rio Grande do Sul, v.28,n.34, no prelo

BAMFORTH, D. B.

1991 Technological organization and hunther-gatherer land use: a California example. *American Antiquity*, 56(2):216-234.

1990 Settlement, raw material, and lithic procurement in the Central Mojave Desert. *Journal of Anthropological Archaeology* 9:70-104.

1986 Technological efficiency and tool curation. *American Antiquity*, V.51(1):38-50.

BARBERI, M.

1999 Mudanças paleoambientais na região dos cerrados do Planalto central durante o Quaternário tardio: o estudo da Lagoa Bonita, DF. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação do IGC/USP, São Paulo

BARBERI, M., SALGADO-LABORIAU, M. L., SUGUIU, K.

2000 Paleovegetation and Paleoclimate of "Vereda das Águas Emendadas", central Brazil. *Journal of South American Earth Science* 13:241-254

BARBOSA, A. S.

2002 *Andarilhos da Claridade: Os primeiros habitantes do cerrado*. Goiânia: Universidade Católica de Goiás.

1995 Peregrinos do Cerrado.*Revista do MAE*, Nº5:159-194.

1987 A Tradição Itaparica: Uma compreensão ecológica e cultural do povoamento do Planalto Central Brasileiro. In MEGGERS, B. (Ed.) *Prehistoria Sudamericana*. Ed. Univ. Catolica del Norte, Taraxacum/Washington:145-160.

1983/84 Balanço da Arqueologia Brasileira – Goiás. Arquivos do Museu de História Natural, Atas da 2ª. Reunião Científica da SAB, vol.VIII-IX:261-276.

1981/82 O Arcaico em Goiás. Arquivos do Museu de História Natural, Atas da 1ª. Reunião Científica da SAB, vol.VI-VII:47-68.

BARBOSA, A.S.; MIRANDA, A.F. e SCHMITZ, P.I.

1981/81 Sítios pré-cerâmicos de superfície no programa arqueológico de Goiás – Alguns elementos para discussão de fenômenos adaptativos. Arquivos do Museu de História Natural, Atas da 1ª. Reunião Científica da SAB, vol.VI-VII:35-46.

BASSALA, G.

1996 Diversity, Necessity and Evolution. In BASSALA, G. *The evolution of technology* Cambridge, Cambridge University Press, p.1-25.

BENDER, B. & MORRIS, B.

1991 Twenty years of history, evolution and social change in hunter-gatherer studies. In INGOLD, T., RICHES, D., WOODBURN, J. (Ed) *Hunters and Gatherers 1*. History, evolution and social change. BERG, Oxford, Washington D.C.

BEHLING, H.

2002 South and southeast Brazilian grasslands during Late Quaternary times: a synthesis. *Paleogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 177: 19-27.

1998 Late quaternary vegetational and climatic changes in Brazil. *Review of Paleobotany and Palynology* 99(1):143-156

BEHLING, H., ARZ, H. W., PATZOLD, J., WEFER, G.

2002 Late Quaternary vegetational and climate dynamics in northeastern Brazil, inferences from marine core GeoB 3104-1. *Quaternary Science Reviews* 19:981-994

BEHILING, H. e LIMA da COSTA, M.

2000 Holocene environmental changes from the rio Curua Record in the caxiuanã region, eastern Amazon Basin. *Quaternary Researche* 53:369-377

BERRA, J.

2003 *A arte rupestre na serra do Lajeado, Tocantins*. Dissertação de mestrado, FFLCH/USP, São Paulo

BIGARELLA, J. J. e Andrade-Lima, D.

1982 Paleoenvironmental changes in Brazil. In PRANCE, G. T. (Ed.) *Biological Diversification in the Tropics*. Columbia University Press, New York, cap.3:27-40.

BINFORD, L
1989 Styles of style. *Journal of Anthropological Archaeology*, 8:51-67.
1983 *Em Busca do Passado*. Publicações Europa-América, Portugal.
1980 Willow smoke and dog's tails: hunter-gatherer settlement system and archaeological site formation. *American Antiquity*, V.45(1):4-19.
1979 Organization and formation processes: looking at curated technologies. *Journal of Anthropological Research*, 35(3):255-273.
1973 [1989] Interessamblage variability – the Mousterian and the functional argument. I In BINFORD, L. *Working at Archaeology*. New York, Academic Press.
1964 A consideration of archaeological research design. *American Antiquity*, 29(4):425-441
BLEED, P.
2001 Artifice constrained: what determines technological choices? In SCHIFFER, M. B. (Ed.) *Anthropological Perspectives on Technology*. University of New Mexico Press, Albuquerque
1986 The optimal design of hunting weapons: maintainability or reliability. *American Antiquity* 51: 737-747.
BOEDA, E.; GENESTE, J-M.; MEIGNEN, L.
1990 Identification de chaines operatoires lithiques du Paleolithique Ancient et Moyen. *Revue d'Árchéologie Préhistorique*, nº2:43-80.
BORDES, F.
1980 Etude comparative des differents techniques de taille du silex des roches dures. *L'Anthropologie*, V.51.
1979 Comment. Current Anthropology, 20.
BORDES, F. & SONNEVILLE-BORDES, D.
1970 The significance of variability in paleolithic assemblage. *World Archaeology*, 2(1):61-73.
BROWN, K. e AB'SABER, A.
1979 Ice-age Forest refuges and evolution in the Neotropics: correlation of paleoclimatological, geomorphological and pedological data with modern biological endemism. *Paleoclimas* 5:1-30
BUENO, L.
2003 Variabilidade nas indústrias líticas do Brasil entre o final do Pleistoceno e o Holceno Médio: uma questão metodológica. Revista do CEPA, v.28,n.39
CALDARELLI, S. B
1984 Ultrapassagem intencional em artefatos plano-convexos da Tradição Humaitá no Estado de São Paulo. *Revista de Pré-História*, VI. IPH/USP, São Paulo:251-255.
1983 *Lições da Pedra* – aspectos da ocupação pré-histórica do vale médio do Rio Tietê. Tese de douturamento, FFLCH/USP.
CALDERON, V.
1969 Nota prévia sobre a arqueologia das regiões central e sudoeste do Estado da Bahia. PRONAPA 2, *Publicações Avulsas do Museu Emílio Goeldi* 10:135-147, Belém.
1967 Notícia preliminar sobre as sequências arqueológicas do médio São Francisco e da Chapada Diamantina, Estado da Bahia. PRONAPA 1 *Publicações Avulsas do Museu Emílio Goeldi*, 6:107-11, Belém.
CAMILLI, E.
1989 The occupational history of sites and the interpretation of prehistoric technological systems: an example from Cedar Mesa, Utah. In TORRENCE, R. (ed.) *Time, Energy and Stone Tools*. Cambridge University Press, Cambridge, p.17-26.
CAMILLI, E. & EBERT, J.

1992 Artifact reuse and recycling in continuous surface distributions and implications for interpreting land use patterns. In: ROSSIGNOL, J. & WANDSNIDER, L. (Eds.) *Space, Time, and Archaeological Landscapes*. Plenum Press, New York and London..

CARNEIRO FILHO, A., SCHWARTZ, D., TATUMI, S.H., ROSIQUE, T.

2002 Amazonian paleodunes provide evidence for drier climate phases during late Pleistocene-Holocene. *Quaternary research* 58:205-209

CARR, C.

1994 *The Organization of North American Prehistoric Chipped Stone Tool Technologies*. International Monographs in Prehistory, Archaeological Series 7.

CARR, P. J. & BRADBURRY A

2001 Flake Debris Analysis, Levels of Production, and the Organization of Technology. In ANDREFSKY, W. (ed.) *Lithic Debitage. Context, Form and Meaning*. The University of Utah Press.

CLARKSON, C.

2002 An Index of invasiveness for the measurement of Unifacial and Bifacial retouch: a Theoretical, Experimental, and Archaeological verification. *Journal of Archaeological Science*, 29:65-75.

COLLINS, M. B.

1975 Lithic Technology as a means of Processual Inference. In SWANSON, E. (ed.) *Lithic Technology*. Making and Using Stone Tools. Mouton Publishers, The Hauge-Paris.

CONKEY, M. & HASTORF, C.

1990 Introduction. In CONKEY, M. & HASTORF, C. (Eds) *The uses of style in archaeology*. Cambridge University Press.

1990a The *Uses of Style in Archaeology*. Cambridge, Cambridge University Press.

CRABTREE, D. E.

1972 *An introduction to flintworking*. Occasional Papers of the Idaho State University Museum 28,. Pocatelo, Idaho.

DAVID, N. & KRAMMER, K.

2001 Style and the marking of boundaries: contrasting regional studies. In DAVID, N. & KRAMMER, K., *Ethnoarchaeology in action*. P.168-224. Cambridge, Cambridge University Press.

DE BLASIS, P. A. D.

1989 A indústria dos sítios líticos do médio vale do Ribeira de Iguape, S. P.: um ensaio tipológico. *Revista de Pré-História* 7, Instituto de Pré-História, USP.

1988 *A ocupação pré-colonial do vale do Ribeira de Iguape, S. P*.: os sítios líticos do médio curso. Dissertação de Mestrado, FFLCH/USP.

DE BLASIS, P. A. D. e ROBRAHN-GONZÁLEZ, E. M

1998 *Resgate de Patrimônio Arqueológico da UHE Lajeado e seu entorno, Estado do Tocantins.* Relatório Final. São Paulo

1996 *Diagnóstico do Patrimônio a ser impactado pela construção da UHE do Lajeado, Estado do Tocantins, e proposta de um programa de mitigação*. São Paulo

DE OLIVEIRA, P., BARRETO, A. M., SUGUIU, K.

1999 Late Pleistocene/Holocene climatic and vegetational history of the Brazilian caatinga: the fossil dunes of the middle São Francisco river. *Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology* 152:319-337

DIAS, A. S.

2003 *Sistemas de assentamento e Estilo tecnológico: uma proposta interpretativa para a ocupação pré-coloial do Alto Vale do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul*. Tese de Doutoramento apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arqueologia do Museu de Arqueologia e Etnologia, FFLCH/USP, São Paulo.

2000 Variabilidade lítica entre sítios caçadores-coletores da Tradição Umbu na Região Sul do Brasil: o caso de Santo Antonio da Patrulha, Rio Grande do Sul. *Paper apresentado no II Congresso de Teoria Arqueológica da América do Sul*, Olavarria, Argentina.

2000a A Questão da Variabilidade na obra de Lewis Binford e sua contribuição para a construção de uma teoria arqueológica. *Revista do CEPA*, Santa Cruz do Sul, v.24, n.31:7-42.

1994 *Repensando a tradição Umbu a partir de um estudo de caso*. Dissertação de Mestrado, PUC-RGS, Porto Alegre.

DIAS, A. S. e HOELTZ, S. E.

1997 Proposta metodológica para o estudo das indústrias líticas do sul do Brasil. *Revista do CEPA*, Santa Cruz do Sul, v.21, n.25:21-62.

DIAS, A. S. e SILVA, F. A.

2001 Sistema tecnológico e Estilo: As implicações desta inter.-relação no estudo das indústrias líticas do sul do Brasil. *Revista do MAE, S*ão Paulo, 11: 95-108.

DIBBLE, H. L.

1987 The interpretation of Middle Paleolithic scrapper morphology. *American Antiquity*, 52(1):109-117,.

1984 Interpreting typological variation of middle Paleolithic scrappers: function, style, or sequence of reduction? *Journal of Field Archaeology* 11:431-436.

DILLEHAY, T.

2000 *The Settlement of the Americas*. Basic Books, USA.

DOBRES, M-A

2000 *Technology and Social Agency*. Blackwell Publishers

1996 Technology's Links and *Chaînes*: The processual unfolding of Technique and Technician. In DOBRES, M-A. e HOFFMAN, C. (Ed.) *The Social Dynamics of Technology*. Smithsonian Institution Press, Washington and London.

1995 Gender and Prehistoric Technology: on the social agency of technical strategies. *World Archaeology*, 27(1):25-49.

DOBRES, M-A & HOFFMAN, C.

1996 Introduction: A context for the present and future of technology studies. In DOBRES, M-A. e HOFFMAN, C. (Ed.) *The Social Dynamics of Technology*. Smithsonian Institution Press, Washington and London.

1994 Social Agency and the Dynamics of Prehistoric Technology. *Journal of Archaeological Method and Theory*, vol.1, n.3:211-258.

DUNNELL, R. C.

1986 Methodological Issues in Americanist Artifact Classification. In SCHIFFER, M. (Ed.) *Advances in Archaeological Method and Theory*, vol. 9.

1978 Style and Function: a fundamental dichotomy. *American Antiquity* 43(2):192-202.

1971 *Systematics in Prehistory*. New York, The Free Press.

ENSOR, H. B. & ROEMER Jr., E.

1989 Comments on Sullivan and Rozen's debitage analysis and archaeological interpretation. *American Antiquity*, 54(1):175-178.

ETCHEVARNE, C.

1999 A ocupação humana do nordeste brasileiro antes da colonização portuguesa. *Revista da USP*, Nº44:113-141.

FITZHUGH, B.

2001 Risk and Inventionin Human Technological Evolution. *Journal of Anthropological Archaeology*, 20:125-167.

FOGAÇA, E.

2001 *Mãos para o Pensamento*. A variabilidade tecnológica de indústrias líticas de caçadores-coletores holocênicos a partir de um estudo de caso: as camadas VIII e VII da Lapa do Boquete (Minas Gerais, Brasil – 12.000 / 10.500 B.P.). Tese de Doutoramento apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História, área de concentração: Arqueologia. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas.

1995 A Tradição Itaparica e as indústrias líticas pré-cerâmicas da Lapa do Boquete (M.G. – Brasil). *Revista do MAE*, São Paulo, 5:145-158.

FOGAÇA, E. M., SAMPAIO, D. R., MOLINA, L. A.

1997 Nas entrelinhas da Tradição: os instrumentos de ocasião da Lapa do Boquete (Minas Gerais – Brasil). *Revista de Arqueologia*, v10.

FREITAS, H.A., PESSENDA, L. C., ARAVENA, R., GOUVEIA, S.M., RIBEIRO, A.S., BOULET, R.

2001 Late quaternary vegetation dynamics in the Southern Amazon basin inferred from Carbon Isotopes in Soil Organic Matter. *Quaternary Research* 55:39-46

FRISON, G. C.

1968 A Functional analysis of certain chipped stone tools. *American Antiquity* 33: 149-55.

GENESTE, J-M.

1991 Systèmes techniques de production lithique: variations techno-économiques dans les processus de réalisation des outillages paléolithiques. *Techniques et culture*, 17-18:1-35.

GRACE, R.

1997 The “chaîne opératoire” approach to lithic analisys. *Published in Issue 2 of Internet Archaeology*.

GOULD, R.

1978 Beyond Analogy in Ethnoarchaeology. In GOULD, R. (Ed.) *Explorations in Ethnoarchaeology*. University of New México Press, Albuquerque.

GUIDON, N.

1986 A sequência cultural da area de São Raimundo Nonato, Piauí. Revista Clio, n.8:137-144

HAYDEN, B.

1998 Practical and Prestige Technologies: The evolution of material systems. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 5(1):1-55.

1989 From chopper to celt: the evolution of the resharpening techniques. In TORRENCE, R. (Ed) *Time, Energy and Stone tools*. Cambridge University Press, London and New York.

1979 *Lithic use-wear analysis*. New York, Academic Press.

HAYDEN, B., FRANCO, N., SPAFFORD, J.

1996 Evaluating lithic strategies and design criteria. In ODELL, G. (Ed.) *Stone Tools. Theoretical Insights into Humam Prehistory*. Plenum Press, New York and London

HEGMON, M.

1992 Archaeological research on style. *Annual Review of Anthropology*, 21:517-36

HENRY, D.
1989 Correlations between reduction strategies and settlement patterns. In HENRY, D. and ODELL, G. (Eds.) *Alternative Approaches to Lithic Analisys*. Archaeological Papers of the American Anthropological Association 1.
HOELTZ, S.
1997 *Artesãos e artefatos pré-históricos do vale do rio Pardo*. Santa Cruz do Sul, EDUNISC, 1997.
HURT, W.
1989 Tradition Itaparica. *Clio*, n.11:55-58.
1986 The preceramic cultures of Lagoa Santa, some observations. *Clio*, n.8:145-152.

INGOLD, T.
2001 Beyond art and technology: the anthropology of skill. In: SCHIFFER, M.B (ed.) *Anthropological Perspectives on technology*. Albuquerque, University of New Mwxico Press.
2000 *The perception of the environment*. Essays on livelihood, dwelling and skill. Routledge, London and New York.
JOHNSON, J. K.
2001 Some Reflections on Debitage Analysis. In ANDREFSKY, W. (ed.) *Lithic Debitage. Context, Form and Meaning*. The University of Utah Press.
JONES, G.; BECK, C. and GRAYSON, D.
1989 Measures of diversity and expedient lithic technologies. In LEONARD, R. and JONES, G. (Ed.) *Quantifying Diversity in Archaeology*. Cambridge, Cambridge University Press.
KEELEY, L. H.
1980 *Experimental determination of stone tool uses: a microwear analysis*. University of Chicago Press, Chicago.
KELLY, R.
2000 Elements of a Behavioral Ecological Paradigm for the Study of Prehistoric Hunter-gatherer. In SCHIFFER, M. (Ed.) *Social Theory in Archaeology*. The University of Utah Press, Salt Lake City.
1995 *The Foraging Spectrum*. Diversity in hunter-gatherers lifeways. Smithsonian Institution Press, 1995.
1988 The three sides of a biface. *American Antiquity*, 53:717-734
1983 Hunther-Gatherer mobility strategies. *Journal of Anthropological Research*, 39:277-306.
KIPNIS, R.
2003 Long-term Land Tenure Systems in Central Brazil. Evolutionary Ecology, Risk-management, and social Geography. In FITZHUGH, B. e HABU, J. (Ed.) *Beyong Foraging and Collecting. Evolutionary Change in Hunther-Gatherer Settlement Systems*. Kluwer Academic/ Plenum Publishers.
2002 *Foraging Strategies of Eastern Central Brazil: An Evolutionary Ecological Study of Subsistence Strategies During The Terminal Pleistocene and Early/ Middle Holocene*. A Dissertacion submitted to Department of Anthropology of The University of Michigan.

2000 Foraging in the Neotropics: changing perspectives of hunter-gatherer settlement system in Lowland South America. *Paper apresentado no 65th Annual Meeting of the Society for American Archaeology.*
1998 Early hunther-gatherers in the Americas: perspectives from central Brazil. *Antiquity* V.72:581-592.
1995 *Early Holocene hunter-gatherer in central Brazil*. Proposal Submitted to the National Science Foundation.
fro American Archaeology, Philadelphia.
KUHN, S.
1994 A formal approach to the design and assembly of mobile toolkits. *American Antiquity*, 59(3):426-442.
1993 Technology, foraging and land use. A strategic approach. In KUHN, S. *Mousterian Lithic Technology*. An Ecological Perspective. Princeton University Press.
1992 On planning and curated technologies in the middle paleolithic. *Journal of Anthropological Research*, 48:185-214.
1991 Unpacking reduction: lithic raw material economy in the Mousterian of west-central Italy. *Journal of Anthropological Archaeology* 10:76-106.
1989 Hunter-gatherer foraging organization and strategies of artifact replacement and Discard. In AMICK & MAULDIN (Ed.) *Experiments in lithic technology*. BAR International Section 528, p.33-47
KVAMME, K. L.
1999 Spatial Structure in Mass Debitage Scatters. In SULLIVAN III (Ed.) *Surface Archaeology*, Albuquerque:University of New Mexico, p.127-141.
LABORIAU-SALGADO, M.L.
1997 Late Quaternary paleoclimate in the savannas of South America. *Journal of Quaternary Science* 12(5):371-379.
LAMMING-EMPERAIRE, A.
1967 *Guia para o estudo das indústrias líticas da América do Sul*. CEPA, Manuais de Arqueologia Nº2, Curitiba, Paraná.
LAROCHE, A.F.G. –
1981/82 Tópicos básicos de esclarecimentos resumidos referentes aos caçadores nômades do nordeste, em tempos finais do Pleistoceno e começo do Holoceno. Arquivos do Museu de História Natural, Atas da 1ª. Reunião Científica da SAB, vol.VI-VII:33.
LAROCHE, A.F. & LAROCHE, A.S.
1991 Considerações sobre a pré-história do Nordeste brasileiro nos tempos finais do Pleistoceno e início do Holoceno. Revista Clio, série arqueológica, n.4:31-33

LEDRU, M-P.
1993 Late Quaternary environmental and climatic changes in central Brazil. *Quaternary Research* 39:90-98
LEDRU, M-P., SALGADO-LABORIAU, M. L., LORCHEISTER, M. L.
1998 Vegetation dynamics in southern and central Brazil during the last 10.000 yr. *Review of Paleobotany and Palynology* 99:131-142.
LEE, R. & DE VORE, I.
1968 *Man the Hunter*. Aldine De Gruyter, New York.
LEMONIER, P.

1993 Introduction. In: LEMONIER, P. (Ed.) *Technological Choices. Transformation in Material Cultures in the Neolithic*. London, Routledge.
1992 *Elements for an Anthropology of Technology*. Michigan, Museum of Anthropological Research (88), Univrsity of Michigan, p.1-24 e 79-103.
1986 The Study of Material Culture Today: Toward an Anthropology of Technical Systems. *Journal of Anthropological Archaeology*, 5:147-186.

LEROI-GOURHAN
[1965] 1971 *Evolução e Técnicas*. I – O Homem e a Matéria. Edições 70, Lisboa, Portugal..

LESLIE-WHITE.
[1959] 1975 El Concepto de cultura. KAHN, J. S. *El Concepto de Cultura*: Textos Fundamentales. Barcelona, editorial Anagrama.

MACEDO NETO, C.
1996 *A linguagem dos seixos: tecnologia de debitagem sobre seixos em dois sítios sob-abrigos do sub-médio São Francisco*. Dissertação de Mestrado apresentada na FFLCH/USP.

MAGNE, M.
2001 Debitage Analysis as a Scientific Tool for Archaeological Knowledge. In ANDREFSKY, W. (ed.) *Lithic Debitage. Context, Form and Meaning*. The University of Utah Press.

MALINOWSKI, B.
[1931] 1975 La cultura. In: KAHN, J.S.(Org.) *El concepto de cultura: textos fundamentales*. Barcelona, Editorial Anagrama, p.85-127.

MANTOVANI, L. E.
s/d *Avaliação do Meio Fisco da reserva do Lajeado, região de Palmas, Tocantins*. EMBRAPA/NMA - NATURATINS

MARKGRAF, V.
1989 Paleoclimates in Central and South America since 18,000 BP based on pollen and lake-level records. *Quaternary Science Reviews* 8:1-24.

MARKGRAF, V., BAUMGARTNER, T.R., BRADBURY, J. P., DIAZ, H. F., DUNBAR, R. B., LUCKMAN, B. H., SELTZER, G. O., SWETNAM, T. W., VILLALBA, R.
2000 Paleoclimate reconstruction along the Pole-Equator-Pole transect of the Americas (PEP 1). *Quaternary Science Reviews* 19:125-140

MARTIN, G.
1996 *Pré-História do Nordeste do Brasil*. Ed. Universitária da UFPE, Recife.

MARTIN, G. & ROCHA, J.S.
1990 O adeus a Gruta do Padre, Petrolândia, Pernambuco. *Clio*, série Arqueológica, n.6:31-68.

MARTIN, G., ROCHA, J.S., LIMA, M.G.
1986 Indústrias líticas em Itaparica, no vale do Médio São Francisco (Pernambuco, Brasil). *Clio*, n.8:99-136.

MAUSS, M.
[1935] 1991 Tecnicas y Movimientos corporales. In: *Sociologia e Antropologia*. Madrid, Tecnos, p.337-353..

MELTZER, D. J.; LEONARD, R. D. & STRATON, S. K.
1992 The relationship between sample size and diversity in archaeological assemblages. *Journal of Archaeological Science*, 19:375-387.

MENEZES, R.
2000 O aproveitamento da material prima lítica em sítios arqueológicos de Varzelândia, Minas Gerais. Revista Clio, série arqueológica, n.14:
NASH, S.
1996 Is curation a useful heuristic? In ODELL, G. (Ed.) *Stone Tools. Theoretical Insights Into Human Prehistory*. New York and London, Plenum Press.
NELSON, M.
1991 The study of technological organization. In SCHIFFER, M. (Ed.) *Archaeological Method and Theory*, vol.3:57-101. University of Arizona Press, Tucson.
1997 Projectile Points: Form, Function and Design. In KNECHT, R. (Ed.) *Projectile Tchnology*. Plenum Press, New York and London.
NIMER, E.
1979 *Climatologia do Brasil*. IBGE, Rio de Janeiro
ODELL, G.
1979 A new and improved system for the retrieval of functional information from microscopic observation of chipped stone tools. In HAYDEN, B. (Ed.) *Lithic use-wear analysis.*. New York, Academic Press, p329-344
1996 Economizing behavior and the concept of curation. In ODELL, G. (Ed.) *Stone Tools. Theoretical Insights into Human Prehistory*. New York and London, Plenum Press.
1998 Investigating correlates of sedentism and domestication in prehistoric North America. *American Antiquity*, 63(4):553-571
OLIVEIRA, J. E. & VIANA, S. A.
1999 O centro-oeste antes de Cabral. *Revista da USP*, Nº 44.
PARRY, W. and KELLY, R.
1987 Expedient core technology and sedentism. In JOHNSON, J. and MORROW, C. (Ed.) *The Organization of Core Technology*. Westview Press, Boulder, Colorado.
PECORA, A.
2001 Chipped Stone Tool Production Strategies and Lithic Debris Patterns. In ANDREFSKY, W. (ed.) *Lithic Debitage. Context, Form and Meaning*. The University of Utah Press.
PERLES, C.
1992 In Search of Lithic Strategies. A cognitive Approach to Prehistoric Chipped Stone Assemblages. In GALAN, J-C & PEEDLE, C. (ed.) *Representations in Archaeology*. P.223-247. Indiana Press.
PESSENDA, L. C., RIBEIRO, A. S., GOUVEIA, S. E. M., ARAVENA, R., BOULET, R., BENDASSOLI, J.
2004 Vegetation dynamics during the late Pleistocene in the Barreirinhas region, Maranhão state, northeastern Brazil, based on carbon isotopes in soil organic matter. *Quaternary Research* 62:183-193
PFAFFENBERGER, B.
1992 Social Anthropology of Technology. *Annual Review of Anthropology*, 21:491-516.
2001 Symbols do not create meanings – Activities do: Or, Why symbolic anthropology needs the anthropology of technology. In: M.B. SCHIFFER (Ed.) *Anthropological Perspectives on technology*, Albuquerque, University of Nex Mexico Press.
POLITIS, G.
1995 Moving to Produce:Nukak mobility and settlement patterns in Amazonia. *World Archaeology*, vol.27(3):492-511.

1996 Un caso de Estudio Etnoarqueológico: la formación de sitios de cazadores-recoletores en las Tierras Bajas Sudamericanas. In COIROLO A. D & BOKSAR, R. B. (Eds) *Arqueologia de las Tierras Bajas*.

PRANCE, G. T.

1982 *Biological diversification in the tropics*. Columbia University Press, New York.

PRENTISS, W. C.

1998 The reliability and validity of a lithic debitage tipology: implications for archaeological interpretation. *American Antiquity*, 63(4):635-650.

PROUS, A.

1986/90 Os artefatos líticos, elementos descritivos classificatórios. *Arquivos do Museu de História Natural*, v 11:1-55.

1991 *Santana do Riacho* – Tomo I. Arquivos do Museu de História Natural, v 12.

1991a *Arqueologia Brasileira*. Ed. UnB, Brasília.

1996/97 Princípios para a descrição das indústrias líticas do Alto-Médio São Francisco. *Arquivos do Museu de História Natural*, UFMG, vol. XVII/XVIII:127-138.

PROUS, A. & LIMA, M. A.

1986/90 A tecnologia de debitagem do quartzo no centro de Minas Gerais: lascamento bipolar. *Arquivos do Museu de História Natural*, Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais v.11:91-111.

PROUS, A.; COSTA, F.; ALONSO, M.

1996/97 Arqueologia da Lapa do Dragão. *Arquivos do Museu de História Natural*, UFMG, vol. XVII/XVIII:139-210.

RAMENOFSKY, A. & STEFFEN, A.

1998 A view to the core. Technological Units and Debitage Analysis. In RAMENOFSKY, A. e STEFFEN, A. (Ed.) *Unit Issues in Archaeology*. Measuring Time, Space and Material. University of Utah Press.

RICKLICKS, R. A. & COX, K. A.

1993 Examining lithic technological organization as a dynamic cultural system: the advantages of an explicity spatial approach. *American Antiquity* V.58(3):444-461.

RHODE, D.

1988 Measurement of archaeological diversity and the sample-size effect. *American Antiquity*, 53(4): 708-716.

ROBRAHN GONZÁLEZ, E. M. e DE BLASIS, P. A.

2000 *Pesquisa Arqueológica de Resgate. Linha de Transmissão de 500 kv*. UHE Lajeado – Sub-estação Miracema, Estado do Tocantins.

ROCHA, J. S.

1990 Uma reflexão sobre a noção "Tradição" e sua aplicação às indústrias líticas da área de Itaparica, no médio São Francisco. *Revista do CEPA*, vol. 17, Nº 20:249-258.

RODET, J.; PROUS, A.; BIARD, M.; & XAVIER, L.

1996/97 Indústrias líticas recentes dos abrigos da região de Montalvânia. Em Prous, A. e Ribeiro, L. (org.) Arqueologia do Alto Médio São Francisco. TOMO I. Região de Montalvânia. Arquivos do Museu de História Natural, vol. XVII/XVIII:211-242

ROLLAND, N. & DIBBLE, H.

1990 A new synthesis of middle paleolithic variability. *American Antiquity*, 5:480-499.

ROOSEVELT, A

1998 Arqueologia Amazônica. In CUNHA, M.C. (Org.) *História dos Índios no Brasil*. Companhia das Letras, São Paulo, p.53-86.

ROOSEVELT, A., DOUGLAS, J., BROWN, L.
2002 The migrations and adaptations of the first Americans Clovis and pre-Clovis viewed from South America. In JABLONSKY, N (Ed.) *The First Americans*. The Pleistocene Colonization of the World. Wattis Symposium Series in Anthropology, San Francisco, California
ROSSIGNOL, J. & WANDSNIDER, L.
1992 *Space, Time, and Archaeological Landscapes*. Plenum Press, New York and London.
ROTH, B. and DIBBLE, H.
1998 Production and transport of blanks and tools at the French middle paleolithic site of Combe-Capelle bas. *American Antiquity*, 63 (1):47-62.
ROZEN, K. C. & SULLIVAN III, A. P.
1989 Measurement, method, and meaning in lithic analysis: problems with Amick and Maulding's middle-range approaches. *American Antiquity*, 54(1)169-175.
1989 The nature of lithic reduction and lithic analysis: stage typologies revisited. *American Antiquity*, 54(1):179-184.
SACKETT, J. R.
1982 Approaches to style in lithic archaeology. *Journal of Anthropological Archaeology* 1, 59-112.
1985 Style and ethnicity in the Kalahari: a repply to Wiessner. *American Antiquity*, 50 (1):154-59.
1986 Isochrestism and style: a clarification. Journal of Anthropological Archaeology, 5.
1990 Style and ethnicity in archaeology: the case for isochrestism. In CONKEY, M. & HASTORF, C. (Eds) *The uses of style in archaeology*. Cambridge University Press.
SALGADO-LABORIAU, M. L.
1997 Late Quaternary paleoclimate in the savannas of South América. *Journal of Quaternary Science* 12:371-379.
SALGADO-LABORIAU, M. L., CASSETI, V., FERRAZ-VICENTINI, K. R., MARTIN, L., SOUBIÉS, F., SUGUIU, K., TURCQ, B.
1997 Late quaternary vegetational and climatic changes in cerrado and palm swamp from central Brazil. *Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology* 128:215-226
SAHLINS, M.
1989 *Ilhas de História*. Rio de Janeiro, Zahar Editores, p.172-194.
1968 Notes on the Original Affluent Society. In LEE, R. & DE VORE, I (Ed.) *Man the Hunter* .Aldine De Gruyter, New York
SCHIFFER, M. B.
1972 Archaeology context and systemic context. *American Antiquity* V.37(2).
1979 The place of lithic use-wear studies in Behavioral Archaeology. In HAYDEN, B. *Lithic use-wear analysis*. Academic Press, p.14-22.
1987 *Formation Processes of the Archaeological record*. University of New Mexico press, Albuquerque.
2001 The explanation of long-term technological change. In: M.B. SCHIFFER (Ed.)*Anthropological Perspectives on technology*. Albuquerque, University of New Mwxico Press, p.215-236.
2001 *Anthropological Perspectives on Technology*. University of New Mexico, Albuquerque.
SCHIFFER, M. B. & SKIBO, J. M.

1992 Theory and Experiment in the Study of technical change. In: M.B. SCHIFFER (Ed.) *Technological Perspectives on Behavioral Change*. Tucson, University of Arizona Press, p. 40-76.
1997 The Explanation of Artifact Variability. *American Antiquity*, 62(1):27-50.
SCHMITZ, P. I.
1987 Prehistoric Hunters-hgatherers of Brazil. *Journal of World Prehistory*, v.1, n.1:53-125.
1987a Caçadores antigos no sudoeste de Goiás, Brasil. *Estudios Atacameños 8*.
1981 O Paleo-Índio. *Anuário de Divulgação Científica de Goiás,p.1-33*.
1981a La evolución de la cultura en el centro y nordeste de Brasil en 14000 y 4000 años antes del presente. *Pesquisas, série Antropologia* 32:7-40.
1981b La evolución de la cultura em el sudoeste de Goiás, Brasil. *Pesquisas, série Antropologia 3*2:41-84
1980 A evolução da cultura no sudoeste de Goiás. *Pesquisas, série Antropologia* 31:185-226.
SCHMITZ, P. I. & BARBOSA, A. S., JACOBUS, A. L., RIBEIRO, M. B.
1989 Arqueologia nos cerrados do Brasil central, Serranópolis. *Pesquisas 44*, 1989.
SCHMITZ, P. I., BARBOSA, A. S., MIRANDA. A. F., RIBEIRO, M. B. & BARBOSA, M. O.
1997 Arqueologia nos Cerrados do Brasil Central. Sudoeste da Bahia e lesta de Goiás – o projeto Serra Geral.*Pesquisas Antropologia*.
SCHMITZ, P. I, ROSA, A.O., BITTENCOURT, A.L.V.
2004 Arqueologia nos cerrados do Brasil Central – Serranópolis III. *Instituto Anchietano de Pesquisas* – UNISINOS, R.G.
SELLET, F.
1992 Chaine Operatoire: The concept and its implications. *Lithic Technology*, vol.18, nº 1 e 2:106-112..
SHOTT, M.
1986 Settlement mobility and technological organization: na ethnographic examination. *Journal of Anthropological Research*, 42:15-51.
1989 On tool-class use lives and the formation of archaeological assemblages. *American Antiquity*, 54(1):9-30.
1994 Size and Form in the analysis of flake debris: review and recent approaches. *Journal of Archaeological Method and Theory*, vol.1, No1:69-110.
1996 An Exegesis of the Curation Concept. *Journal of Anthropological Research*, v.52:259-280.
SILVA, F.
2000 *As Tecnologias e seus Significados*. Tese de Doutoramento apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Antropologia da Faculdade de Letras e Ciências Humanas da USP.
SINCLAIR, A.
1995 The technique as a symbol in Late Glacial Europe. *Worl Archaeology*, vol 27(1):50-62
SOUZA, A. M.; SOUZA, S.M.F.M.; SIMONSEN, I.; PASSOS DE OLIVEIRA, A.; SOUZA, M. A.
1981/82 Sequência Arqueológica da Bacia do Paraña – I, Fases Pré-cerâmicas: Coal, Paraña e Terra Ronca. *Arquivos do Museu de História Natural*, UFMG, vol. VI/VII.
SOUZA, A. M.; SIMONSEN, I.; OLIVEIRA, A. P.
1983/84 Nota preliminar sobre a indústria lítica da fase Terra Ronca. *Arquivos do Museu de História Natural*, UFMG, vol VIII-IX.
SKIBO, J. & SCHIFFER, M.B.

2001 Understanding artifact variability and change: a behavioral framework. In: M.B. SCHIFFER (Ed.)*Anthropological Perspectives on technology*. Albuquerque, University of New Mexico Press, p.139-150.

SMITH,E. A.

1991 Risk and uncertainty in the 'original affluent society': evolutionary ecology of resource-sharing and land tenure. In INGOLD, T., RICHES, D., WOODBURN, J. (Ed) *Hunters and Gatherers* 1. History, evolution and social change. BERG, Oxford, Washington D.C.

SOUZA, A. M.; Souza, S.M.F.M.; Simonsen, I.; Passos de Oliveira, A.; Souza, M. A.

1981/82 Sequência Arqueológica da Bacia do Paraña – I, Fases Pré-cerâmicas: Coal, Paraña e Terra Ronca. *Arquivos do Museu de História Natural*, UFMG, vol. VI/VII.

SOUZA, A.A.C.M.; SIMONSEN, I.; OLIVEIRA, A.P.

1983/84 Nota preliminar sobre a indústria lítica da fase Terra Ronca. *Arquivos do Museu de História Natural*, Atas da 2ª. Reunião Científica da SAB, vol.VIII-IX:21-28.

Suguio, K.

1999 *Geologia do quaternário e mudanças ambientais*. São Paulo, Paulo's.

SULLIVAN III, A. P.

2001 Holme's Principle and Beyond:The case for renewing americanist debitage analysis. In ANDREFSKY, W. (ed.) *Lithic Debitage. Context, Form and Meaning*. The University of Utah Press.

SULLIVAN III, A. P. & ROZEN, K. C.

1985 Debitage analysis and archaeological interpretation. *American Antiquity* 50:755-779.

THACKER, P.

1996 Hunther-gatherer lihtic economy and settlement systems: understanding regional assemblage variability in the Upper paleolithic of Portuguese Estremadura. In ODELL, G. (Ed.) *Stone Tools. Theoretical Insights into Human Prehistory*. New York and London, Plenum Press.

TIXIER, J.

1980 *Préhistoire de la pierre taillé*. Cercle de Recherches et d'Etudes Préhistoriques.

TORRENCE, R.

1989 *Time, Energy and Stone Tools*. Cambridge, Cambridge University Press, 1989.

2001 Hunter-gatherer technology: macro and microscale approaches. In PANTER-BRICK, C.; LAYTON, R. & ROWLEY-CONWY, P. – *Hunters-Gatherers: An Interdisciplinary Perspective*. P.73-98Cambridge University Press, Cambridge 2001.

TORRENCE R. & VAN DER LEEUW, S.

1989 Introduction: What´s new about innovation? In VAN DER LEEW, S. & TORRENCE, R. (Ed.) *What's new? A closer look at the process of innovation*. P.1-15. London, Unwin Hyman.

VAN DER HAMMEN, T. e HOOGHIEMSTRA, H.

2000 Neogene and Quaternary history of vegetation, climate, and plant diversity in Amazonia. *Quaternary Science Reviews* 19:725-742

VIALOU, A. V.

2000 Noções e revisões em terminologia e tecnotipologia lítica brasileira: problemas atuais. In, KEERN A. A. (Ed.) *Sociedades Ibero-Americanas*. Reflexões e pesquisas recentes. EDIPUCRS, 2000.

WANDSNIDER, L.

1992 The Spatial Dimension of Time. In: ROSSIGNOL, J. & WANDSNIDER, L. (Eds.) *Space, Time, and Archaeological Landscapes*. Plenum Press, New York and London.

WIESSNER, P.

1983 Style and social information in Kalahari San projectile point. *American Antiquity*, 49 (2):253-76.

1990 Is there a unity to style? In CONKEY, M. & HASTORF, C. (Eds) *The uses of style in archaeology*. Cambridge University Press.

WILLEY, G.: PHILLIPS, P.

1958 *Method and Theory in American Archaeology*. Chicago, University of Chicago Press.

WUST, I.

1990 *Continuidade e Mudança – Para uma interpretação dos grupos ceramistas pré-coloniais da bacia do rio Vermelho, Mato Grosso*

1992 Contribuições arqueológicas, etno-arqueológicas e etno-históricas para o estudo dos grupos tribais do Brasil Central: o caso Bororo. *Revista do MAE*, n.2:13-26.

YELLEN, J.

1977 Archaeological approaches to the present: models for reconstructing the past. Academic Press, New York and London.

YOFFEE, N.; SHERRAT, A.

1997 Archaeological Theory: Who sets the agenda? Cambridge, Cambridge University Press.

ZVELEBIL, M.; GREEN, S. W.; MACKLIN, M. G.

1992 Archaeological Landscapes, Lithic Scatters, and Human Behavior. In: ROSSIGNOL, J. & WANDSNIDER, L. (Eds.) *Space, Time, and Archaeological Landscapes.* Plenum Press, New York and London.

GLOSSÁRIO PARA ANÁLISE DAS INDÚSTRIAS LÍTICAS DO LAJEADO

Alternante: Característica relacionada à posição dos retoques. Indica a distribuição dos retoques em relação às faces do suporte. Envolve a produção de retiradas em ambas as faces (inferior e exterior) de um mesmo bordo. (Tixier et al 1980:73)

Artefato : Todo fragmento de matéria prima rochosa (fragmento de lascamento, lasca, fragmento de lascas, lasca fragmentada, núcleo) que indique modificações secundárias relacionadas à produção de um ou mais gumes, independentemente de suas características. Essas modificações secundárias incluem os processos de retoque, polimento e picoteamento ou, no caso de artefatos brutos, alterações provocadas pelo uso.

Artefato Formal não padronizado: Fragmento de matéria prima cuja morfologia inicial é transformada a partir de retoques que não seguem uma orientação rígida e continuada quanto à escolha do suporte e a seqüência de transformação

Artefato formal padronizado: Fragmento de matéria prima cuja morfologia inicial é transformada a partir de retoques que seguem uma orientação e seqüência continuada envolvendo uma repetição na escolha dos suportes utilizados.

Artefato Formal: Todo fragmento de matéria prima que através de modificações secundárias tem a forma de seu suporte transformada, tanto em seu delineamento quanto volume.

Artefato Informal: Fragmento de matéria prima cuja forma original foi mantida apesar das transformações secundárias. Estas normalmente estão restritas à definição de um pequeno gume e não envolvem alterações no delineamento geral da peça nem em seu volume.

Bifacial: 1) Característica relacionada à posição dos retoques. Indica a distribuição dos retoques em relação às faces do suporte. Envolve a produção de retiradas em ambas as faces (inferior e exterior) de um mesmo bordo num mesmo ponto (Tixier et al 1980:75). 2) Tipo de artefato que apresenta retoques com as características apontadas em 1.

Bordo: Porção marginal dos artefatos que define seu contorno. Podem ser laterais, proximal ou distal.

Bulbo: Relevo conchoidal localizado na face inferior de uma lasca formado a partir do impacto produzido pelo golpe responsável pela retirada da lasca (Tixier et al 1980:76; Andrefsky 1998:xxii)

Cicatrizes: Superfície complementar de uma retirada, deixada nos núcleos, na face superior das lascas nas porções retocadas de um artefato; pode ser chamada também de negativo de retirada (Tixier et al 1980:93).

Córtex: Superfície exterior natural de um bloco rochoso. Pode ser formado através de diferentes processos físicos e químicos resultando em diferentes características distinguíveis macroscopicamente.

Direto: Característica relacionada à posição dos retoques. Indica a distribuição dos retoques em relação às faces do suporte. Envolve a produção de retiradas em apenas uma das faces, partindo da face inferior. (Tixier:84-1)

Envolvente: Característica relacionada à extensão dos retoques. Indica a área ocupada pela retirada no suporte. Os retoques envolventes ultrapassam a porção mediana do artefato, partindo de um bordo em direção ao outro.

Escalariforme: Característica relacionada à morfologia dos retoques. Indica a forma deixada pela retirada de retoque no dorso do artefatos. Os retoques escalariformes são identificadas pela presença de várias retiradas superpostas (Tixier et al 1980:92)

Fatiagem de seixo: Técnica de lascamento de seixos alongados utilizada para obter lascas padronizadas e regulares com um dos bordos totalmente recobertos por córtex (Prous 1991, Macedo Neto 1996).

Fragmento de lasca: Fragmento de uma lasca onde não é possível identificar nem talão nem bulbo e, portanto, onde a parte proximal da lasca está ausente.

Fragmento de lascamento: Fragmento de matéria-prima rochosa, normalmente anguloso e sem os atributos que identificam as lascas, os núcleos e os artefatos. São desprendidos de um bloco central durante o processo de lascamento e caracterizam o refugo do processo de produção.

Fragmento natural: Fragmento de matéria prima rochosa não modificado pelo homem

Fragmento térmico: Fragmento de matéria prima rochosa desprendido de uma massa maior em razão do aquecimento desta à altas temperaturas, deixando traços bem nítidos e característicos.

Gume: Porção marginal dos artefatos (bordo) transformada através de retoques com vistas a preparar uma superfície para utilização ou através dos traços deixados pela utilização (Fogaça 2001:426)

Indireto (pode ser também chamado de inverso**)**: Característica relacionada à posição dos retoques. Indica a distribuição dos retoques em relação às faces do suporte. Envolve a produção de retiradas em apenas uma das faces, partindo da face exterior. (Tixier:84-1)

Invasor: Característica relacionada à extensão dos retoques. Indica a área ocupada pela retirada no suporte. Os retoques invasores partem de um bordo e atingem, no máximo, a porção mediana do artefato.

Lacas de descorticamento: Fragmento de matéria prima rochosa desprendido de um bloco maior (núcleo, artefato ou suporte), com talão, bulbo e a face externa com mais de ¾ de sua superfície recoberta por córtex

Lâmina: Fragmento de matéria prima rochosa com os mesmos atributos que as lascas mas com comprimento pelo menos duas vezes superior à largura.

Lasca de fatiagem de seixo: Fragmento de matéria prima rochosa com talão e bulbo, desprendido de seixo alongado através da utilização da técnica de fatiagem de seixo

Lasca de Reavivagem: Fragmento de matéria prima rochosa com talão e bulbo, retirado do bordo de artefatos após estes terem sido retocados e utilizados. Apresentam preparação do talão, às vezes com abrasão da cornija e seqüência de cicatrizes de retiradas na face externa que podem incluir de 2 à mais de 4 retiradas, normalmente paralelas, mas podendo ser também oblíquas e opostas. São em geral pequenas, muito finas e prevalece o perfil curvo, havendo, no entanto, casos de perfil retilíneo e retilíneo-curvo.

Lasca de retoque: Fragmento de matéria prima rochoso com talão e bulbo retirado do bordo de um artefato com a intenção de definir um gume.

Lasca Fragmentada: Fragmento de uma lasca onde é possível identificar ao menos os atributos talão e bulbo, o que corresponde à parte proximal da lasca.

Lasca Simples: Fragmento de matéria prima rochosa desprendido de um bloco maior (núcleo, suporte ou artefato), com talão e bulbo, cujas características tecnológicas não nos permite associar a nenhuma etapa específica de uma cadeia operatória determinada.

Lasca: Fragmento de matéria-prima rochosa removido de um bloco maior, que pode ser tanto um núcleo quanto um artefato. Podem ser utilizadas de forma bruta, como suporte para a produção de artefatos ou serem simplesmente refugo de produção. As lascas são identificadas pela presença de atributos como o talão, o bulbo, as ondas de percussão e as superfícies superior e inferior. (Tixier:86)

Lascamento bipolar: Técnica de lascamento onde um fragmento de matéria prima rochosa é colocado sobre uma superfície rochosa e percutida em sua outra extremidade com a utilização de um percutor duro. (Crabtree 1972:16; Prous e Lima 1986/90)

Lascas de Preparo (façonnage): Fragmentos de matéria prima rochosa com talão e bulbo, retirados dos suportes. Apresentam preparo de talão e cicatrizes de retiradas na face externa longas que podem variar de uma a mais de 4, normalmente paralelas, mas também ortogonais e oblíquas. Apresentam os três tipos de perfil e variam de pequenas a médias em comprimento, largura e espessura. Normalmente são retiradas de um bloco de matéria-prima rochosa já trabalhado –suporte - com o objetivo de transformá-lo em artefato através de uma modificação em sua forma. Podem ser chamadas também de Lascas de Formatação.

Marginal: Característica relacionada à extensão dos retoques. Indica a área ocupada pela retirada no suporte. Os retoques marginais são bastante curtos, afetando apenas uma pequena extensão dos bordos.

Micro-vestígios: Fragmentos de matéria prima rochosa cuja maior dimensão não atinge 2cm.

Módulo Volumétrico: menor sólido no qual um artefato pode ser contido (Fogaça 2001:428)

Nervura: Linha formada pelo encontro dos negativos de duas retiradas (Tixier et al 1980:93)

Nervura-guia: Linha formada pelo encontro dos negativos de duas retiradas e que direciona a propagação da força de percussão no prcesso de retirada de uma lasca

Núcleo: bloco de matéria-prima rochosa lascado com o objetivo de se obter a retirada de lascas (Core - Andrefsky 1998:xxii; Nucléus – Tixier et al 1980:93)

Parcial: Característica relacionada à repartição dos retoques. Indica a distribuição dos retoques pelos bordos. O retoque parcial é aquele que se distribui por apenas um dos bordos ou em ambos mas de forma descontínua.

Parte Ativa: Porção de um artefato onde se localiza o gume, definida pelos retoques e/ou sinais de utilização.

Parte Passiva: Porção do artefato oposta ao gume e relacionada à preensão do artefato. Também pode ser definida por retoques ou, no caso de preensão indireta, por marcas relacionadas ao encabamento do artefato.

Percutor: Fragmento de matéria prima rochosa utilizado pelo homem para retirar lascas de outros fragmentos de matéria prima rochosa (núcleos, suportes e artefatos) (Tixier et al 1980:96; Andrefsky 1998:xxiii)

Plataforma de lascamento: Plano de percussão presente no núcleo e localizado na área a ser percutida. Pode ser natural ou trabalhado (Tixier et al 104).

Preensão direta: Relacionada à forma pela qual o artefato é manuseado durante sua utilização, indicando um manuseio sem intermediação de outro objeto, sendo utilizado direto com a mão.

Preensão indireta: Relacionada à forma pela qual o artefato é manuseado durante sua utilização, indicando um manuseio mediado por outro objeto, envolvendo normalmente algum tipo de encabamento.

Retoque: retiradas ou série de retiradas relacionadas à definição do gume de um artefato e definidas por uma série de características como forma, extensão e localização (Tixier et al 1980:103; Andrefsky 1998:xxvi))

Siret: Tipo de acidente de lascamento característico do lascamento com utilização de percutor duro (Tixier et al 1980:103)

Sub-paralelo: Característica relacionada à morfologia dos retoques. Indica a forma deixada pela retirada de retoque no dorso dos artefatos. Os retoques sub-paralelos envolvem uma série de retirdas separadas por nervuras quase paralelas (Tixier et al:92)

Suporte: Fragmento de matéria prima que serve como base para produção de artefatos. A partir dele são retiradas lascas com o intuito de definir gumes, parte ativa e passiva do artefato (Blank – Andrefsky 1998:xxii)

Talão: Parte da plataforma de lascamento destacada durante a percussão de um núcleo e presente na parte proximal de uma lasca (Tixier et al:104)

Total: Característica relacionada à repartição dos retoques. Indica a distribuição dos retoques pelos bordos. O retoque total é aquele que se distribui por todos os bordos. (Tixier et al 1980:95)

|ANEXOS 1 e 2|

MAPA 1
Localização da área de pesquisa

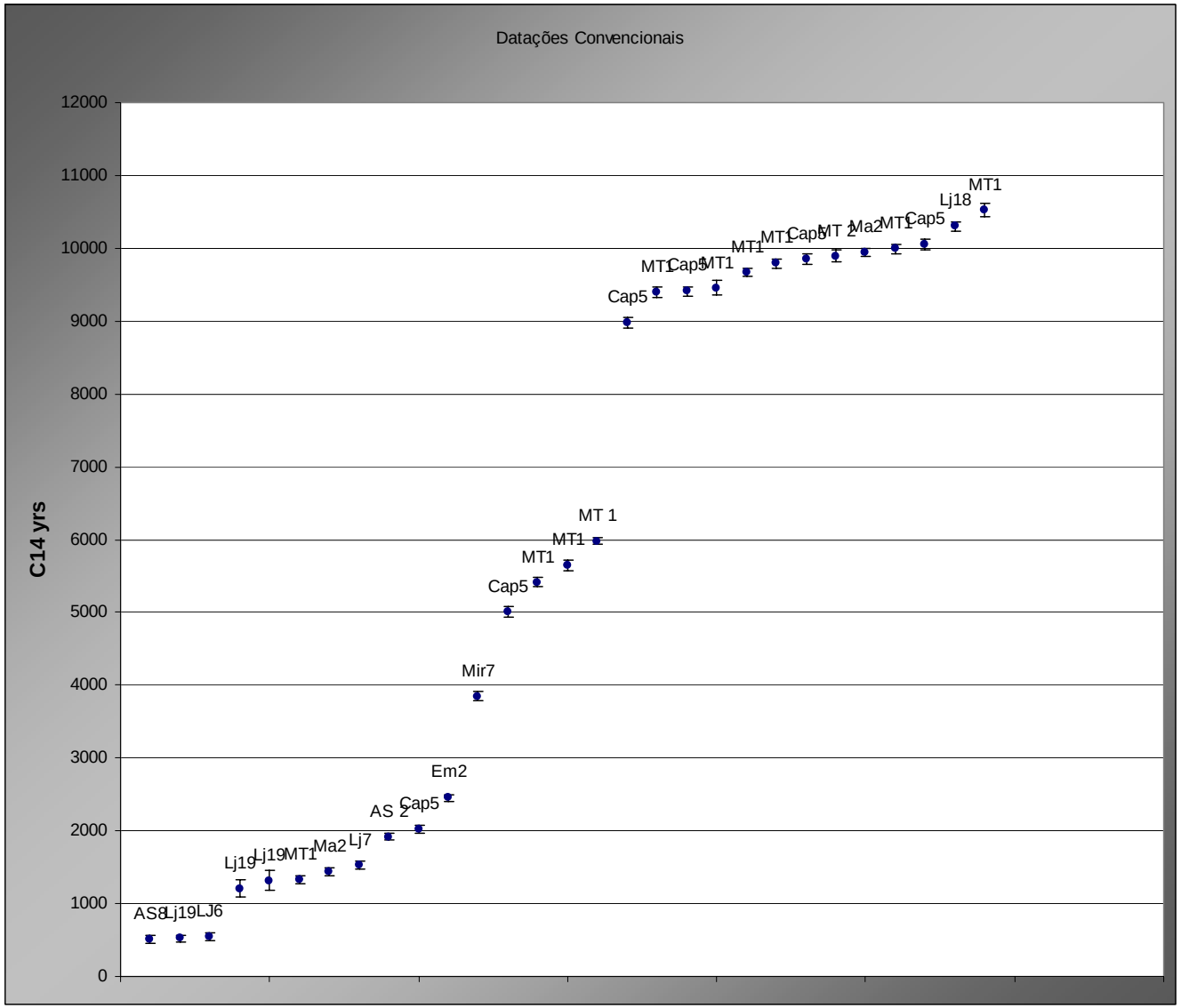
Área Impactada pela UHE Lajeado

Área de pesquisa

|ANEXO 3|

Tabela de datas obtidas no âmbito do Projeto de Resgate Arqueológico da UHE Lajeado

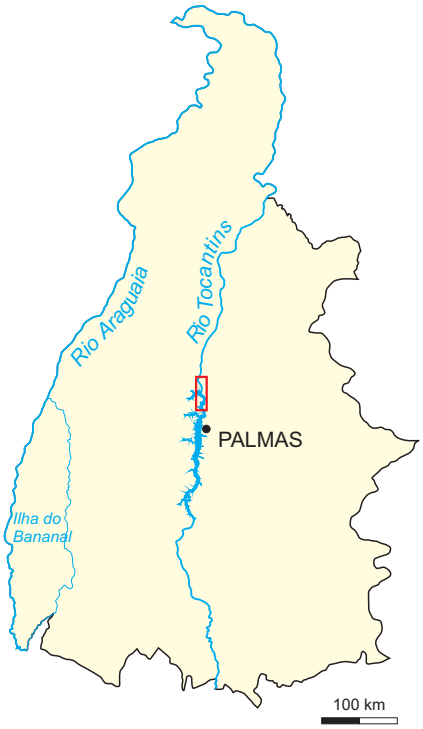
sítio	sigla	data	sigma	calibragem aP	proveniência	identificação
Água Suja 8	AS8	510	60	640-580	Q3A S2 15cm	Beta 160592
Lajeado19	Lj19	520	50		S10A (18cm)	LVD 437
Lajeado 6	LJ6	550	60		N4	Beta 118819
Lajeado19	Lj19	1210	120		S9 (10cm)	LVD 438
Lajeado19	Lj19	1320	130		S1B (15cm)	LVD 436
Miracema 1	MT1	1326	50		36/06 N6	GIF
Mares 2	Ma2	1440	60	1420-1270	S4aN6	Beta 160598
Lajeado 7	Lj7	1530	50		N15	Beta 118820
Alto da Serra 2	AS 2	1920	40	1920-1730	Q6SN12	Beta 190077
Capivara 5	Cap5	2020	60	2130-1860	S9 N8	Beta 160596
Emas 2	Em2	2450	40	2730-2350	B1B2N15	Beta 190078
Mirindiba 7	Mir7	3850	60	4420-4090	S1N10	Beta 200496
Capivara 5	Cap5	5010	70	5920-5600	S6 N11	Beta 179195
Miracema 1	MT1	5.411	65		T4.4 N10	GIF
Miracema 1	MT1	5650	70	6630-6300	Lócus 2	Beta 148338
Miracema 1	MT 1	5980	50	6920-6680	N01E11N11	Beta 190079
Capivara 5	Cap5	8980	70	10240-9910	S3 N13	Beta 160594
Miracema 1	MT1	9397	80		T4.1 N16	GIF
Capivara 5	Cap5	9410	60	10750-10500	S7 N15	Beta 179197
Miracema 1	MT1	9456	95		T4.5b N22	GIF
Miracema 1	MT1	9670	60	11190- 10750	N36E06N18	Beta 190081
Miracema 1	MT1	9790	70	11270-11120	T1B 165cm	Beta 148339
Capivara 5	Cap5	9850	70	11330-11160	S7 N18	Beta 160595
Miracema 2	MT 2	9890	80	11350-11160	N60E63N15	Beta 190082
Mares 2	Ma2	9940	60	11570-11210	S4 N16	Beta 160599
Miracema 1	MT1	9990	60	11670-11230	N36E12 N24	Beta 168605
Capivara 5	Cap5	10050	80	12260-12250	S6 N15	Beta 179196
Lajeado 18	Lj18	10300	60	12630-12470	S11 N7	Beta 179198
Miracema 1	MT1	10530	90	12920-12060	N01E12N17	Beta 190080

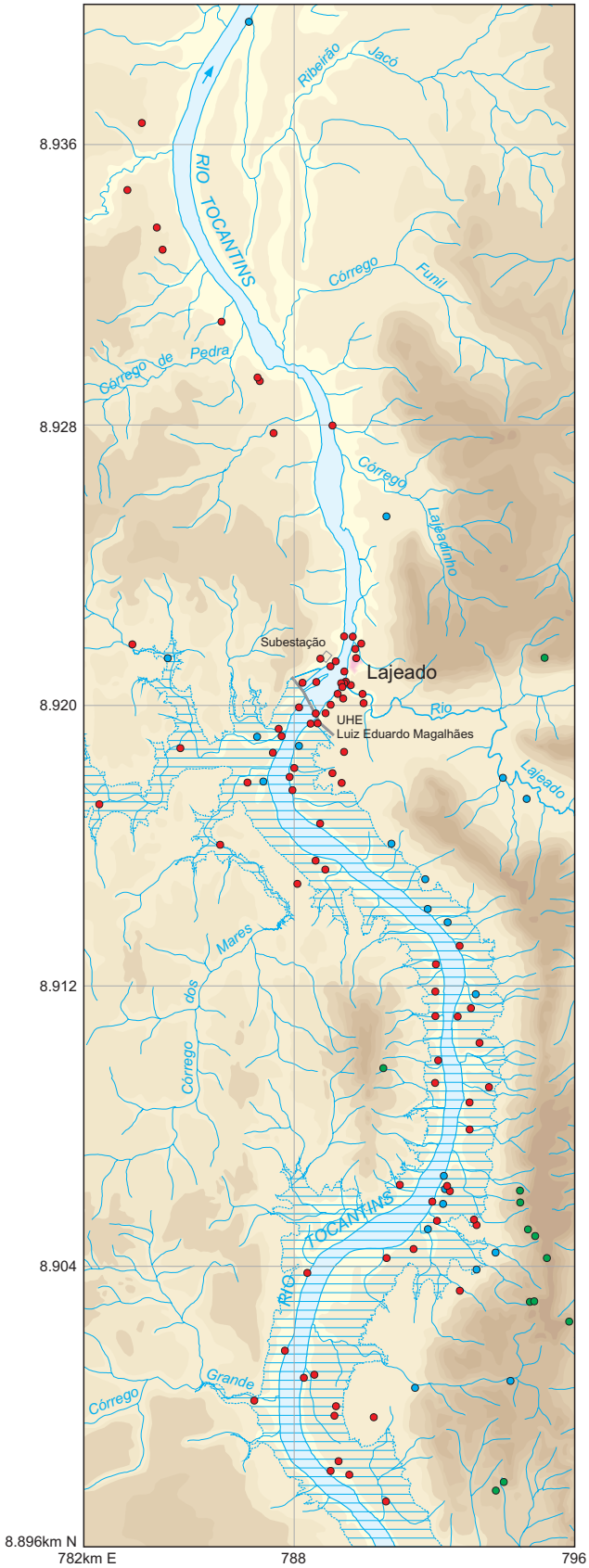

Datações Convencionais
C14 yrs
12000
11000
10000
9000
8000
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
AS8
Lj19
LJ6
Lj19
Lj19
MT1
Ma2
Lj7
AS 2
Cap5
Em2
Mir7
Cap5
MT1
MT1
MT 1
Cap5
MT1
Cap5
MT1
MT1
Cap5
MT1
MT1
Cap5
MT 2
Ma2
MT1
Cap5
Lj18
MT1

ANEXO 4

ÁREA DE ESTUDO

LOCALIZAÇÃO NO ESTADO DE TOCANTINS





N

2km 0 2 4 6km

ESCALA

LEGENDA

- Sítio lítico
- Sítio com arte rupestre
- Sítio cerâmico
- Cursos d'água
- Barragem / Reservatório
- Área urbanizada

BASE CARTOGRÁFICA

- IBGE, Escala 1:100.000, folha SC-22-X-D-VI, 1979.
- INVESTCO (Reservatório, barragem, subestação e linhas de transmissão).

DESENHO: Marcos Brito,2004.

NOTAS

- Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51º W de Greenwich acrescidas as constantes 10.000km e 500km, respectivamente.
- Datum: SAD69

|ANEXO 5|

1) Sub-área Miracema do Tocantins
Margem Esquerda

Sítio	Localização (UTM)	Tipo	dimensões	Total de lítico	Total de cerâmica	Tipo de relevo
Miracema T. 1	784275/ 8933007	L		10.699	0	Morrotes e Morros paralelos com cristas assimétricas
Miracema T. 2	783656/ 8936616	L		653	0	Morrotes e Morros paralelos com cristas assimétricas
Miracema T. 4	0783555/ 8936386	L	-----	1	0	Morrotes e Morros paralelos com cristas assimétricas
Miracema T. 5	0783244/ 8934702	L	------	1	0	Morrotes e Morros paralelos com cristas assimétricas
Porteiras		L		15	0	Terraço
Miracema T. 6		L		1	0	Morrotes e Morros paralelos com cristas assimétricas
Serrinha	785929/ 8930946	L		200	0	Terraço
Córreg. Pedras	787020/ 8929254	L	140x120	297	0	Colinas e morrotes
Funilinho	789093/ 8927985	L	---------	5	0	Planície de inundação
Total				11.869	0	

2) Sub-área Lajeado/Mares
Margem Direita

Sítio	Localização (UTM)	Tipo	dimensões	Total de lítico	Total de cerâmica	Tipo de relevo
Lajeado 1	789398/ 8920198	L	600x500m	3256	0	Rampas e colinas amplas
Lajeado 2	789040/ 8920020	L	200x150m	641	0	Rampas e colinas

						amplas
Lajeado 3	789950/ 8920328	L	50x50	27	0	Terraço
Lajeado 4	789251/ 8920650	Ar		0	0	Baixo terraço
Lajeado 5	790631/ 8925393	c	170	75	70	baixo terraço
Lajeado 6	789770/ 8921350	L	300x150	2392	7	Terraço
Lajeado 7	789910/ 8921770	L	150	12	0	Terraço
Lajeado 8	788137/ 8918847	C	200	320	550	Rampas e colinas amplas
Lajeado 9	788669/ 8919490	L	50	128	0	Terraço
Lajeado 10	789423/ 8918675	L	150x100	55	0	Rampas e colinas amplas
Lajeado 11	788003/ 8918215	L		339	0	Baixo terraço
Lajeado 12	788895/ 8919780	L	50	166	0	Rampas e colinas amplas
Lajeado 13	789092/ 8918069	L	130m²	138	0	Rampas e colinas amplas
Lajeado 14	789912/ 8921765	L	150x100	232	0	Terraço
Lajeado 15	790774/ 8916057	C	120	13	170	Baixo terraço
Lajeado 16	789615/ 8920580	L		163	0	Rampas e colinas amplas
Lajeado 19	793953/ 8917935	C		139	373	Terraço do rio lajeado
Lajeado 20	789426/ 8920630	L	150	18	0	Planície de inundação
Lajeado 22	789470/ 8920680	L		212	0	Planície de inundação
Lajeado 23	789670/ 8921961	L		29	0	Planície de inundação
Lajeado 24	789430/ 8920970	L		4	0	Planície de inundação
Lajeado 25	789340/ 8920635	L		41	0	Planície de inundação

Lajeado 26	789375/ 8920525	L		5	0	Planície de inundação
Lajeado 27	789240/ 8920330	L		8	0	Baixo terraço
Lajeado 28	789980/ 8920065	L		18	0	Rampas e colinas amplas
Lajeado 29	788470/ 8919480	L		41	0	Planície de inundação
Lajeado 30	787950/ 8917585	L		8	0	Planície de inundação
Lajeado 31	789355/ 8917790	L		38	0	Rampas e colinas amplas
Lajeado 32	787870/ 8917960	L		31	0	Planície de inundação
Lajeado 34	788615/ 8919771	L		1	0	Planície de inundação
Lajeado 36	789185/ 8921260	L		16	0	Planície de inundação
Lajeado 37	789190/ 8921090	L		11	0	Planície de inundação
Lajeado 39	789030/ 8920920	L		23	0	Planície de inundação
Lajeado 40	788243/ 8920645	L		15	0	Planície de inundação
Lajeado 41	789022/ 8920705	Ar		0	0	Planície de inundação
Lajeado 42	788645/ 8920367	Ar		0	0	Planície de inundação
Lajeado 43	788443/ 8920025	Ar		0	0	Planície de inundação
Lajeado 45	787765/ 8917590	Ar		0	0	Planície de inundação
TOTAL				12.312		

Margem Esquerda

Sítio	Localização (UTM)	Tipo	dimensões	Total de lítico	Total de cerâmica	Tipo de relevo
Mares 1	786669/ 8917801	L		1	0	morrotes residuais
Mares 2	785889/ 8916026	L		668	0	morrotes residuais
Mares 3	788091/ 8914911	c	300	5	2	morrotes residuais
Mares 4	788852/ 8915333	L	12x7	12	0	terraço
Mares 5	788889/ 8915318	c		5	3	terraço
Mares 6	787120/ 8917830	c		3	2	terraço
Lajeado 17	788747/ 8921334	L	180x60	54	0	morrotes residuais
Lajeado 18	788238/ 8920648	L	260x60	525	0	morrotes residuais
Lajeado 21	787558/ 8919333	L	12,5m²	42	0	terraço
Lajeado 33	787393/ 8918652	L		32	0	Planície de inundação
Lajeado 35	789425/ 8921970	L		5	0	Planície de inundação
Lajeado 38	789477/ 8922872	Ar		0	0	Planície de inundação
Lajeado 44	788140/ 8919945	Ar		14	0	Planície de inundação
Lajeado 46	787642/ 8919125	L		1	0	Planície de inundação
TOTAL				756	34	

3) Sub-área Pilões/Surucuiu

Margem direita

Sítio	Localização (UTM)	Tipo	dimensões (m)	Total de lítico	Total de cerâmica	Tipo de relevo
Pilões1	788740/ 8916630	L	50x30	51	0	Terraço
Pilões 2	791738/ 8915043	C	255x125	359	9191	Terraço
Pilões 3	792377/ 8913815	c	25x25	6	18	Baixo terraço
Pilões 4		c	?	?	?	Baixo terraço
Pilões 5	793178/ 8911763	c	------	2	1	Baixo terraço
Pilões 6	793042/ 8911365	L	32x20	40	0	Baixo terraço

Pilões 7	792960/ 8912300	C	50x40	16	9	Baixo terraço
Pilões 8	793286/ 8910375	L	300	23	0	Colinas e Morrotes
Pilões 9	793555/ 8909113	L	350	10	0	Terraço
Pilões 10	791808/ 8914196	c	70x60m	0	0	Baixo terraço
Pilões 11	791660/ 8914115	Ar	100x50m	0	0	Planície de inundação
Pilões 12	793001/ 8908676	L	100x50m	41	0	Biaxo terraço
Pilões 13	792663/ 8911126	L	-------	83	0	Baixo terraço
Pilões 14	792361/ 8906294	L	150x50m	76	0	Baixo terraço
Pilões 15	792301/ 8906204	L	40x50m	0	0	Baixo terraço
Pilões 16	792268/ 8906580	c	------	0	0	Baixo terraço
Pilões 17	792246/ 8905782	c	60x60m	0	0	Baixo terraço
Pilões 18	791939/ 8905846	I	------	0	0	Planície de inundação
Pilões 19	792148/ 8905160	I	500x300m	0	0	Colinas e morrotes
Brejão 1	792718/ 8913141	I	-------	2	0	Baixo terraço
Brejo Redondo 1	793743/ 8904394	c	---------	6	1	Baixo Terraço
Brejo Redondo 2	792440/ 8906146	I	------	0	0	Baixo terraço
Brejo Redondo 3	793202/ 8905178	I	--------	3	0	Baixo terraço
Brejo Redondo 4	793127/ 8905334	I	150x100	13	0	Baixo terraço
Brejo Redondo 5	792724/ 8903304	I	300x70	40	0	Rampas e colinas amplas
Lagoa Redonda 1	793003/ 8907904	I	20x10	9	0	Baixo terraço
TOTAL				780	9210	

Margem Esquerda

Sítio	Localização (UTM)	Tipo	dimensões	Total de lítico	Total de cerâmica	
Surucuiu 1	791907/ 8912471	C	-----	4	22	Terraço
Surucuiu 2	792027/	L	----	3	0	Terraço

	8911138					
Surucuiu 3	791937/ 8912418	L	80x140m	2173	0	Rampas e colinas amplas
Surucuiu 4	792026/ 8911839	L	----------	0	0	Rampas e colinas amplas
Surucuiu 5		L	----------	0	0	Rampas e colinas amplas
Chiquinha 1	792018/ 8909233	C	30m²	0	4	-------
Chiquinha 2	791013/ 8906325	L	180m²	19	0	--------
TOTAL				2200	32	

4) Sub-área do Mirindiba
Margem direita

Sítio	Localização UTM	Tipo	dimensões	Total de lítico	Total de cerâmica	Tipo de relevo
Mirindiba 1	788793/ 8897673	L	-------	18	0	Baixo terraço
Mirindiba 2	791448/ 8900535	C	150x200	50	71	Baixo terraço
Mirindiba 3	790270/ 8899696	L	500x500m	1164	0	Rampas e colinas amplas
Mirindiba 4	788575/ 8900908	L	350x100m	1010	0	Baixo terraço
Mirindiba 5	788276/ 8900822	L	150x40m	407	0	Baixo terraço
Mirindiba 6	789572/ 8898056	L	50x50m	520	0	Baixo terraço
Mirindiba 7	790636/ 8904238	L	2 áreas – 80x110 e100x40m	572	0	Baixo terraço
Mirindiba 8	791405/ 8904494	L	---------	24	0	Baixo terraço
Mirindiba 9	791814/ 8905062	C	100x50m	0	0	Terraço
Mirindiba 10	789266/ 8898442	L	50m2	0	0	Terraço
Mirindiba 11	790618/ 8897294	L	-----	0	0	Baixo terraço
Mirindiba 12	789193/ 8900010	L	150m2	0	0	Baixo terraço
Mirindiba 13	789148/ 8899740	L	50x50m	0	0	Baixo terraço
TOTAL				3747	71	

Margem Esquerda

Sítio	Localização (UTM)	Tipo	dimensões	Total de líticos	Total de cerâmica	Tipo de relevo
Emas 1	788185/ 8904043	I	-------	34	0	Baixo terraço
Emas 2	787595/ 8901897	I	80x30m	9+		Baixo terraço

5) Sub-área do Capivara

Margem Esquerda

Sítio	Localização (UTM)	Tipo	dimensões	Total de lítico	Total de cerâmica	Rampas e colinas amplas	Analisado
Capivara 1		C	160x40	14	8		
Capivara 2		C	270x250	20	56		
Capivara 3		C	350x200	17	7		
Capivara 4		C	100	1	15		
Capivara 5	781901/ 8876491	L	260x160	1860	3		S
TOTAL				1860	3		

|ANEXO 6|

MARGEM DIREITA DO RIO TOCANTINS

Tabela 1 – Sítios da sub-área do Mirindiba

Sítio	Etapa de Campo	Intervenção	Coleta
Mirindiba 1	1996	Descrição	Seletiva - artefatos
Mirindiba 2	1996/98	Coleta de superfície de 5x5m e uma sondagem	Total
Mirindiba 3	2001	Prospecção na área do sítio com espaçamento de 5m entre as linhas emarcação individual das peças; plotagem de cada peça com o auxílio do nível; plotagem do ponto central de pequnas concentrações ao redor; 1 sondagem	Todos os núcleos e material retocado; as demais peças foram descritas em campo
Mirindiba 4	2001	Prospecção aleatória na área do sítio e plotagem de cada peça com a utilização do nível; 2 sondagens	Todos os núcleos e material retocado; as demais peças foram descritas em campo
Mirindiba 5	2001	3 sondagens e coleta de superfície esparsa	Todo o material da sondagem e seu entorno
Mirindiba 6	2001	2 áreas de coleta de superfície de 5x5m	Todo material do interior das áreas de 5x5
Mirindiba 7	2001	2 áreas de coleta de 5x5m e duas sondagens	Todo o material da sondagem e seu entorno
Mirindiba 8	2001	Descrição do sítio por áreas – Norte, Sul, Leste e Oeste	Coleta das peças retocadas
Mirindiba 9	2001	Descrição	----------
Mirindiba 10	2001	Descrição	----------
Mirindiba 11	2001	Descrição	----------
Mirindiba 12	2001	Descrição	----------
Mirindiba 13	2001	Descrição	----------

Tabela 2 – Sítios da sub-área Pilões/Surucuiu

Sítio	**Etapas de campo**	**Intervenção**	**Coleta**
Pilões 1	1999	Coleta de superfície de 5x5m e uma sondagem	Todo o material das áreas onde foi feita alguma intervenção foi coletado
Pilões 2	1999	Coleta de superfície, uma sondagem e shovel tests	Todo o material das áreas onde foi feita alguma intervenção foi coletado
Pilões 3	1999	Coleta de superfície e uma sondagem	Total

Pilões 4	1999	Coleta de superfície e uma sondagem	Total
Pilões 5	1999	Coleta de superfície e três “shovel tests”	Total
Pilões 6	1999	Coleta de superfície e uma sondagem	Seletiva em superfície e total na sondagem
Pilões 7	1999	Coleta de superfície de 5x5m e duas sondagens	Todo o material das áreas onde foi feita alguma intervenção foi coletado
Pilões 8	1999	Uma sondagem e 4 áreas de 5x5m	Todo o material das áreas onde foi feita alguma intervenção foi coletado
Pilões 9	1999	Coleta de superfície e três “shovel tests”	Total
Pilões 10	2001	Coleta de superfície de 5x5m e uma sondagem	Todo o material das áreas onde foi feita alguma intervenção foi coletado
Pilões 11	2001	Descrição	----------
Pilões 12	2001	Descrição	----------
Pilões 13	2001	Descrição	----------
Pilões 14	2001	Descrição	----------
Pilões 15	2001	Descrição	----------
Pilões 16	2001	Descrição	----------
Pilões 17	2001	Descrição	----------
Pilões 18	2001	Descrição	----------
Pilões 19	2001	Descrição	----------
Brejão 1	99/2001	Coleta de Superfície (1999) e descrição (2001)	Total
Brejo Redondo 1	99/2001	Coleta de Superfície (1999) e descrição (2001)	Total
Brejo Redondo 2	99/2001	descrição	----------
Brejo Redondo 3	99/2001	Coleta de Superfície (1999) e descrição (2001)	Total
Brejo Redondo 4	99/2001	Coleta de Superfície (1999) e descrição (2001)	Total
Brejo Redondo 5	99/2001	Coleta de Superfície (1999) e descrição (2001)	Total

Tabela 3 – Sítios da sub-área Lajeado/Mares

Sítio	Etapas de intervenção	Intervenção	Coleta
Lajeado 1	1998	Duas áreas de coleta de superfície – uma com150x100m e outra com 100x50m; um corredor de coleta de superfície entre os sítios Lj 1 e Lj 2 com 130x2m e mais 25 sondagens	Coleta alternada em quadras de 10x10m nas áreas de coleta e em quadras de 5x2m no corredor além de todo o material das sondagens
Lajeado 2	1998	Dois corredores de coleta de 150x2m e 3 sondagens	Coleta alternada nos corredores em quadras de 5x2m e total nas sondagens
Lajeado 3	1998	Dois corredores de coleta de superfície – um com 30 e outro com 50m, e uma área de 50x50m	Coleta Total na área de 50x50m e alternada em quadras de 5x2m nos corredores
Lajeado 5	1998	Coleta de superfície	Seletiva
Lajeado 6	1998	Dois corredores de coleta de superfície – um com 300 e outro com 100m, e 3 sondagens	Coleta alternada em quadras de 5x2m e de todo material das sondagens
Lajeado 7	1998	Coleta de superfície e 3 sondagens	Coleta esparsa na superfície e total nas sondagens
Lajeado 8	1998	Três corredores de coleta e uma sondagem	Coleta alternada nos corredores em quadras de 5x2m e total na sondagem
Lajeado 9	1998	Dois corretores de coleta de superfície e uma sondagem	Coleta alternada em quadras de 5x2m nos corredores e total na sondagem
Lajeado 10	1998	Dois corredores de coleta de superfície – um de 150 e outro de 100m, e 14 sondagens	Coleta alternada em quadras de 5x2m nos corredores e total nas sondagens
Lajeado 11	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 12	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 13	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 14	1998	Coleta seletiva esparsa, dois corredores de coleta de superfície – um de 125 e outro de 85m, e 3 sondagens	Coleta alternada em quadras de 5x2m e de todo o material da sondagem
Lajeado 15	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 16	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 19	1998	Coleta de superfície e 12 sondagens	Coleta seletiva na superfície e total nas sondagens
Lajeado 20	1998	Coleta de superfície	Esparsa na beira do rio e total no topo (?)
Lajeado 22	1998	7 áreas de coleta de superfície	Seletiva nas áreas trabalhadas
Lajeado 23	1998	Coleta de superfície	Total

Lajeado 24	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 25	1998	Duas áreas de coleta de superfície	?
Lajeado 26	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 27	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 28	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 29	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 30	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 31	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 32	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 34	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 36	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 37	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 39	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 40	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 41	1998	Descrição	---
Lajeado 42	1998	Descrição	---
Lajeado 43	1998	Descrição	---
Lajeado 45	1998	Descrição	---

MARGEM ESQUERDA DO RIO TOCANTINS

Tabela 4 – Sítios da sub-área do Mirindiba

Sítio	**Etapas de intervenção**	**Intervenção**	**Coleta**
Emas 1	99	Coleta de superfície e uma sondagem	Total
Emas 2	99/2001	Coleta de superfície, 8 sondagens, 3 áreas de 2x2m e uma área de escavação de 3x3m	Todo o material das áreas trabalhadas foi coletado

Tabela 5 – Sítios da sub-área Pilões/Surucuiu

Sítio	Etapas de intervenção	Intervenção	Coleta
Surucuiu 1	99	Coleta de superfície	Total
Surucuiu 2	99	Uma sondagem	Só do material da sondagem
Surucuiu 3	2001	Coleta de superfície em área de 60x70m com quadras de 10x10m e 11 sondagens	Todo o material das sondagens foi coletado, todos os núcleos e artefatos de superfície e uma amostra das diferentes matérias-primas; o restante do material de superfície foi analisado in loco
Surucuiu 4	2001	Descrição	----------
Surucuiu 5	2001	Descrição	----------
Chiquinha 1	99	Coleta de superfície de 5x5m e uma sondagem	Total
Chiquinha 2	99	Coleta de superfície de 5x5m e uma sondagem	Total

Tabela 6 – Sítios da sub-área Lajeado/Mares

Sítio	Etapas de intervenção	Intervenção	Coleta
Lajeado 17	1998	9 sondagens	Coletado todo o material proveniente das sondagens
Lajeado 18	1998	14 sondagens	Coletado todo o material proveniente das sondagens
Lajeado 21	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 33	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 35	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 38	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 44	1998	Coleta de superfície	Total
Lajeado 46	1998	Coleta de superfície	Total
Mares 1	99	Coleta de superfície	Total
Mares 2	99/2001	10 sondagens e uma área de escavação de 2x2m – total de 14m²	Todo o material da área trabalhada
Mares 3	99	Coleta de superfície	Total
Mares 4	99/2001	Coleta de superfície e sondagem de 1x1m	Todo o material da área trabalhada
Mares 5	99/2001	Coleta de superfície e uma sondagem	Total

Mares 6	99	Coleta de superfície e uma sondagem de 1x1m	Todo o material da área trabalhada

Tabela 7. Sítios da sub-área Miracema do Tocantins

Sítio	Etapas de intervenção	Intervenção	Coleta
Miracema T. 1	2000/02	39 sondagens, 3 áreas de escavação de 2x2m, 2 áreas de escavação de 2x1m e coleta de superfície - total de 55m²	Todo o material das sondagens foi coletada e, na superfície foi feita uma coleta total
Miracema T. 2	2000/02	8 sondagens e coleta de superfície	Todo o material das sondagens foi coletado e, em superfície foi feita uma coleta total
Miracema T. 4	2002	Descrição	-----
Miracema T. 5	2002	Descrição	-----
Miracema T. 6	2002	Descrição	-----
Serrinha	2000	Duas áreas de escavação de 4x4m, poços-teste e duas áreas de coleta de superfície de 5x5m	Foi coletado todo o material da área de 5x5m e todo o material de sub-superfície das demais intervenções
Porteiras	2000	Uma sondagem e uma área de coleta de superfície com 5x5m	Todo o material da sondagem e da área de 5x5m foi coletado
Córreg. Pedras	2000	9 sondagens e uma área de coleta de superfície de 5x5m	Todo o material da sondagem e da área de 5x5m foi coletado
Funilinho	1999/02	Coleta de superfície	Coleta esparsa

Tabela 8 – Sítios da sub-área do Capivara

Sítio	Etapas de intervenção	Intervenção	Coleta
Capivara 1	1999	Coleta de superfície de 5x5m e esparsa e uma sondagem	Total na área de 5x5, seletiva no restante do sítio e total na sondagem
Capivara 2	1999/01	32 “shovel tests” e 14 sondagens e coleta de superfície esparsa e em área de 5x5m	Total na área de 5x5 e na sondagem e seletiva no restante do sítio
Capivara 3	1999	Coleta de superfície de 5x5m e esparsa e uma sondagem	Total na área de 5x5, seletiva no restante do sítio e total na sondagem
Capivara 4	1999	5 poços-teste	Coleta total
Capivara 5	99/2001	7 sondagens, uma área de escavação com 1x2m e duas áreas de escavação com 2x2m – total de 17m²	Todo o material das sondagens foi coletado

|ANEXO 7|

- TABELAS COM A INDICAÇÃO DAS INTERVENÇÕES REALIZADAS E DAS AMOSTRAS COLETADAS EM CADA SÍTIO DA ÁREA DE PESQUISA.

Lajeado 1

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Área de coleta 1		**Área de coleta 2**		**Corredor de coleta**	
Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica
1706	0	1257	0	133	0

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície – Sondagens

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**
N1	3	3	1	32	0	16	0	0	3	0	0	0	3	0	3	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0
N2	3	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lajeado 2

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Área de coleta		**Corredor de coleta 1**		**Corredor de coleta 2**		**Coleta esparsa**	
Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica
382	0	49	0	23	0	134	0

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1	**2**	**3**
N1	0	13	4
N2	2	0	0
N3	0	0	0

Lajeado 3

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Área de coleta		**Corredor de coleta 1**		**Corredor de coleta 2**	
Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica
17	0	6	0	4	0

Lajeado 5

Tabela 1 – Vestígios de superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
75	70

Lajeado 6

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Corredor de coleta 1		**Corredor de coleta 2**		**Coleta esparsa**	
Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica
566	2	226	0	289	0

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície – Sondagens
As sondagens deste sítio correspondem às intervenções feitas ao longo de uma linha de prospecção e por isso receberam a numeração de Sondagem 2, 6 e 7.

	6	**2**		**7**
	L	C	L	L
N1	3	0	0	5
N2	0	0	2	5
N3	0	0	15	1
N4	0	1	33	0
N5	0	1	11	0
N6	0	0	4	0
N7	0	0	57	0
N8	0	0	120+141+7	0
N9	0	1	90	0
N10	0	0	217+1	0
N11	0	0	227+9	0
N12	0	0	141+48	0
N13	0	0	25	0

** Para o Lajeado 6, o total de peças por nível compreende os vestígios maiores e menores que 2cm; a soma indica diferentes amostras coletadas no mesmo nível*

Lajeado 8

Tabela 1 – Vestígios de superfície

Corredor de coleta 1		**Corredor de coleta 2**		**Corredor Anexo**	
Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica
29	298	6	67	147	5

Tabela 2 – Vestígios de sub-superfície

	1		**2**		**3**		**4**		**5**		**6**		**7**	
	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L
N1	9	0	47	8	63	9	1	0	0	0	0	1	0	0
N2	8	2	5	0	59	0	0	1	0	2	0	0	0	0
N3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	7	11	0	27	0
N4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	6	2
N5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
N6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
N7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7

Lajeado 9

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Corredor de coleta 1		**Corredor de coleta 2**	
Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica
55	0	40	0

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1
N1	18
N2	0
N3	0
N4	0
N5	0

Lajeado 10

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Corredor de coleta 1		Corredor de coleta 2		Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica
7	0	2	0	25	0

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
N1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lajeado 11

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
344	0

Lajeado 12

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
166	1

Lajeado 13

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
138	0

Lajeado 14

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Corredor de coleta 1		Corredor de coleta 2		Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica
93	0	61	0	76	0

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1	2	3
N1	0	0	0
N2	0	0	0
N3	0	0	0
N4	0	0	0
N5	0	0	0

Lajeado 15

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Área de coleta 1		Área de coleta 2	
Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica
4	63	13	109

Lajeado 16

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
117	0

Lajeado 17 _____

Tabela 1 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
N1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
N2	0	0	2	0	0	0	0	0	1
N3	0	0	0	0	0	0	0	0	5
N4	0	0	0	0	0	0	1	0	17
N5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N6	0	0	0	0	0	1	1	0	0
N7	0	0	0	0	2	0	1	0	0
S8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S9	0	0	0	0	0	1	0	0	0
S10	0	0	0	0	2	0	0	0	0

Lajeado 18 _____

Tabela 1 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
N1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N3	14	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	12	0	0	0	0
N4	29	0	0	0	0	0	4	0	2	1	5	18	0	0	0	4
N5	44	0	1	0	0	3	2	0	4	6	2	46	0	0	0	0
N6	72	0	0	0	3	1	0	0	2	3	48	2	0	0	0	0
N7	56	2	0	12	1	0	0	0	5	2	19	6	0	0	0	0
N8	29	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	0
N9	15	0	0	8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
N10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Lajeado 20 _____

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
18	0

Lajeado 21 _____

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
41	0

Lajeado 22 _____

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Área A		**Área B**		**Área C**		**Área D**		**Área E**		**Área F**		**Área 7**	
Lit	Cer	Lit	Cer	Lit	Cer	Lit	Cer	Lit	Cer	Lit	Cer	Lit	Cer
77	0	5	0	21	0	38	0	23	0	28	0	18	0

Lajeado 23

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
29	0

Lajeado 24

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
4	0

Lajeado 25

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Área 1		Área 2	
Lit	Cer	Lit	Cer
23	0	8	0

Lajeado 26

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
4	0

Lajeado 27

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
8	0

Lajeado 28

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
18	0

Lajeado 29

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
38	0

Lajeado 30

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
7	0

Lajeado 31

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
39	0

Lajeado 32

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
30	0

Lajeado 33

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
32	0

Lajeado 34

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
1	0

Lajeado 35

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
5	0

Lajeado 36

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
16	0

Lajeado 38

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
11	0

Lajeado 39

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
23	0

Lajeado 40

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
15	0

Lajeado 44

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
15	0

Lajeado 46

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
3	0

Mirindiba 2

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
36	10

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1	
	C	L
N1	61	19
N2	0	0
N3	0	0
N4	0	0
N5	0	0

Mirindiba 3

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Concentração A		**Concentração B**		**Coleta esparsa**	
Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica
611	0	553	0		

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1
N1	0
N2	0
N3	0
N4	0
N5	0

Mirindiba 4

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Concentração A		**Concentração B**		**Concentração C**	
Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica
526		67*		416	

**Incompleto*

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1	**2**

N1	0	0
N2	0	0
N3	0	0
N4	0	0
N5	0	0

Mirindiba 5

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
3	0

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1	**2**	**3**
N1	2	10	2
N2	0	15	0
N3	3	32	4
N4	2	1	2
N5	3	232	4
N6	15	4	2
N7	10	5	0
N8	12	0	6
N9	11	0	0
N10	19	0	1
N11	0	0	1
N12	1	0	0
N13	0	0	0
N14	1	0	0

Mirindiba 6

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Área de coleta 1		**Área de coleta 2**		**Coleta esparsa**	
Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica
78	0	56	0	52	0

Mirindiba 7

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Área de coleta A		**Área de coleta B**	
Lítico	Cerâmica	Lítico	Cerâmica
38	0	6	0

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1		**2**
	C	L	L
N1	0	0	0
N2	0	0	0
N3	0	0	0
N4	1	10	0
N5	0	16	0
N6	0	29	0
N7	0	24	0
N8	0	19	3
N9	0	51	1
N10	0	48	1
N11	0	48	1
N12	0	4	7

N13	0	4	4
N14	0	0	2
N15	0	0	2
N16	0	0	0

Mirindiba 8

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Área N		**Área L**		**Área O**		**Área S**	
Lit	Cer	Lit	Cer	Lit	Cer	Lit	Cer
30	0	0	0	24	0	54	0

Mirindiba 9

Sem coleta

Mirindiba 10

Sem coleta

Mirindiba 11

Sem coleta

Mirindiba 12

Sem coleta

Mirindiba 13

Sem coleta

Pilões 1

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
14	0

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1
N1	22
N2	0
N3	42
N4	0
N5	0

Pilões 3

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
3	16

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1	
	L	C
N1	3	2
N2	0	0
N3	0	0
N4	0	0
N5	0	0

Pilões 4

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
3	27

Pilões 5 _____

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
2	1

Pilões 6 _____

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
28	0

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1
N1	5
N2	0
N3	0
N4	0
N5	0

Pilões 7 _____

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
15	10

Pilões 8 _____

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Área A		**Área B**		**Área B1**		**Área B2**	
Lit	Cer	Lit	Cer	Lit	Cer	Lit	Cer
10	0	5	0	8	0	7	0

Pilões 9 _____

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
10	0

Pilões 10 _____

Sem coleta

Pilões 11 _____

Sem coleta

Pilões 12 _____

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
29	0

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1	**2**
N1	3	0

N2	1	0
N3	0	6
N4	0	0
N5	0	0
N6	0	1
N7	0	0
N8	0	0

Pilões 13

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
4	0

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1	
N1	0	0
N2	1	0
N3	0	0
N4	1	0
N5	5	0
N6	8	0
N7	2	0
N8	8	0
N9	2	0
N10	1	0
N11	0	0
N12	2	0
N13	0	0
N14	4	0
N15	18	0
N16	15	-
N17	9	-
N18	3	-
N19	0	-
N20	0	-

Pilões 14

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Área A		**Área B**	
Lit	Cer	Lit	Cer
13	0	62	0

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1
N1	1
N2	0
N3	0
N4	0
N5	0
N6	0
N7	0
N8	0

Pilões 15

Sem coleta

Pilões 16

Sem coleta

Pilões 17

Sem coleta

Pilões 18

Sem coleta

Pilões 19

Sem coleta

Brejão 1

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
2	0

Brejo Redondo 1

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
6	1

Brejo Redondo 2

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
3	0

Brejo Redondo 4

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
13	0

Brejo Redondo 5

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
42	0

Lagoa Redonda 1

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
11	0

Emas 2

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
1	0

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície – Sondagens (1m²)

	1	**2**	**3**	**6**	**7**	**8**		**9**	**10**	**11**	
	L	L	L	L	L	C	L	L	C/L	C	L
N1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

N2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
N3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N4	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	2
N5	0	0	0	0	0	0	0	12	0	5	0
N6	2	0	0	0	0	1	0	89	0	1	3
N7	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	19
N8	3	0	1	0	1	0	7	7	0	0	18
N9	2	0	4	4	0	0	0	2	0	0	14
N10	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	9
N11	0	0	0	1	0	-	-	0	0	0	0
N12	0	0	0	0	2	-	-	0	0	0	0
N13	0	0	0	0	0	-	-	0	0	-	-
N14	0	0	0	0	0	-	-	0	0	-	-
N15	0	0	0	0	3	-	-	0	0	-	-
N16	0	0	0	0	0	-	-	0	-	-	-
N17	0	0	0	0	0	-	-	2	-	-	-
N18	0	0	0	0	0	-	-	53	-	-	-
N19	-	0	1	0	0	-	-	13	-	-	-
N20	-	0	0	0	0	-	-	135	-	-	-
N21	-	-	0	0	0	-	-	0	-	-	-
N22	-	-	0	-	0	-	-	0	-	-	-
N23	-	-	0	-	0	-	-	0	-	-	-
N24	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-
N25	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-

Tabela 3 – Vestígios de sub-superfície – Sondagens (4m²)

	5		**4**	
	C	L	C	L
N1	0	0	0	3
N2	0	0	0	0
N3	0	0	0	0
N4	0	0	0	0
N5	0	3	0	0
N6	2	7	0	0
N7	0	34	1	1
N8	0	86	0	4
N9	0	23	0	2
N10	0	9	0	1
N11	0	5	0	1
N12	0	0	0	1
N13	0	0	0	0
N14	0	0	0	0
N15	0	0	0	0
N16	0	0	0	0
N17	0	0	0	0
N18	0	1	0	0
N19	0	0	0	0
N20	0	0	0	1
N21	0	0	0	1
N22	0	0	0	0
N23	0	1	0	0
N24	0	1	0	1
N25	0	0	0	0
N26	0	0	0	0
N27	0	0	0	0
N28	0	0	0	0
N29	0	0	0	0
N30	0	0	0	0

Mares 2

Vide capítulo 6

Mares 3

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa		
Lítico	Cerâmica	Louça
4	2	2

Mares 4

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
8	0

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1
N1	0
N2	0
N3	2
N4	1
N5	1
N6	0
N7	0
N8	0
N9	0
N10	0

Mares 5

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
1	4

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1
N1	0
N2	0
N3	0
N4	0
N5	3
N6	0
N7	0
N8	0
N9	0
N10	0

Mares 6

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
2	0

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1		**2**
	C	L	L

N1	2	1	0
N2	0	0	0
N3	0	0	0
N4	0	0	0
N5	0	0	0
N6	0	0	0
N7	0	0	0
N8	0	0	0
N9	0	0	0
N10	0	0	0

Capivara 1 _____

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta de 5x5m	
Lítico	Cerâmica
10	2

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1	
	C	L
N1	2	0
N2	0	1
N3	0	0
N4	0	0
N5	0	0
N6	0	0
N7	0	0
N8	0	0
N9	0	0
N10	0	0

Capivara 2 _____

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa		**Coleta de 5x5m**	
Lítico	Cerâmica	Cerâmica	Lítico
2	27	3	4

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1		**2**		**3**	**4**	**5**	**6**		**7**	**8**	**9**		**10**	**11**
	C	L	C	L	C	C	C	C	L	C	C	C	L	C	C
N1	0	0	8	1	2	1	5	0	0	27	0	1	3	4	2
N2	1	3	3	1	0	0	1	1	0	7	3	0	0	0	0
N3	0	2	0	1	0	0	0	3	2	0	24	0	0	0	0
N4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Capivara 3 _____

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
12	0

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1
	C
N1	0
N2	10
N3	0
N4	0
N5	0
N6	0
N7	0
N8	0
N9	0
N10	0

Capivara 4 _____

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
0	5

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície – Poço-teste

	2		3	4
	C	L	C	C
N1	3	1	3	1
N2	2	0	0	0
N3	0	0	0	0
N4	0	0	0	0
N5	0	0	0	0
N6	0	0	0	0
N7	0	0	0	0
N8	0	0	0	0
N9	0	0	0	0
N10	0	0	0	0

Capivara 5 _____

Vide capítulo 6

Miracema do Tocantins _____

vide capítulo 6

Miracema do Tocantins 2 _____

Vide capítulo 6

Miracema do Tocantins 4 _____

Descrição

Miracema do Tocantins 5 _____

Descrição

Miracema do Tocantins 6 _____

Descrição

Serrinha _____

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta de 5x5m	
Lítico	Cerâmica
157	0

Incompleto

Córrego das Pedras

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta de 5x5m	
Lítico	Cerâmica
268	0

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

	1
N1	27
N2	0
N3	0
N4	0
N5	0

Funilinho

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
8	0

Chiquinha 1

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
4	0

Chiquinha 2

Tabela 1 – Vestígios de Superfície

Coleta esparsa	
Lítico	Cerâmica
12	0

Tabela 2 – Vestígios em sub-superfície - Sondagens

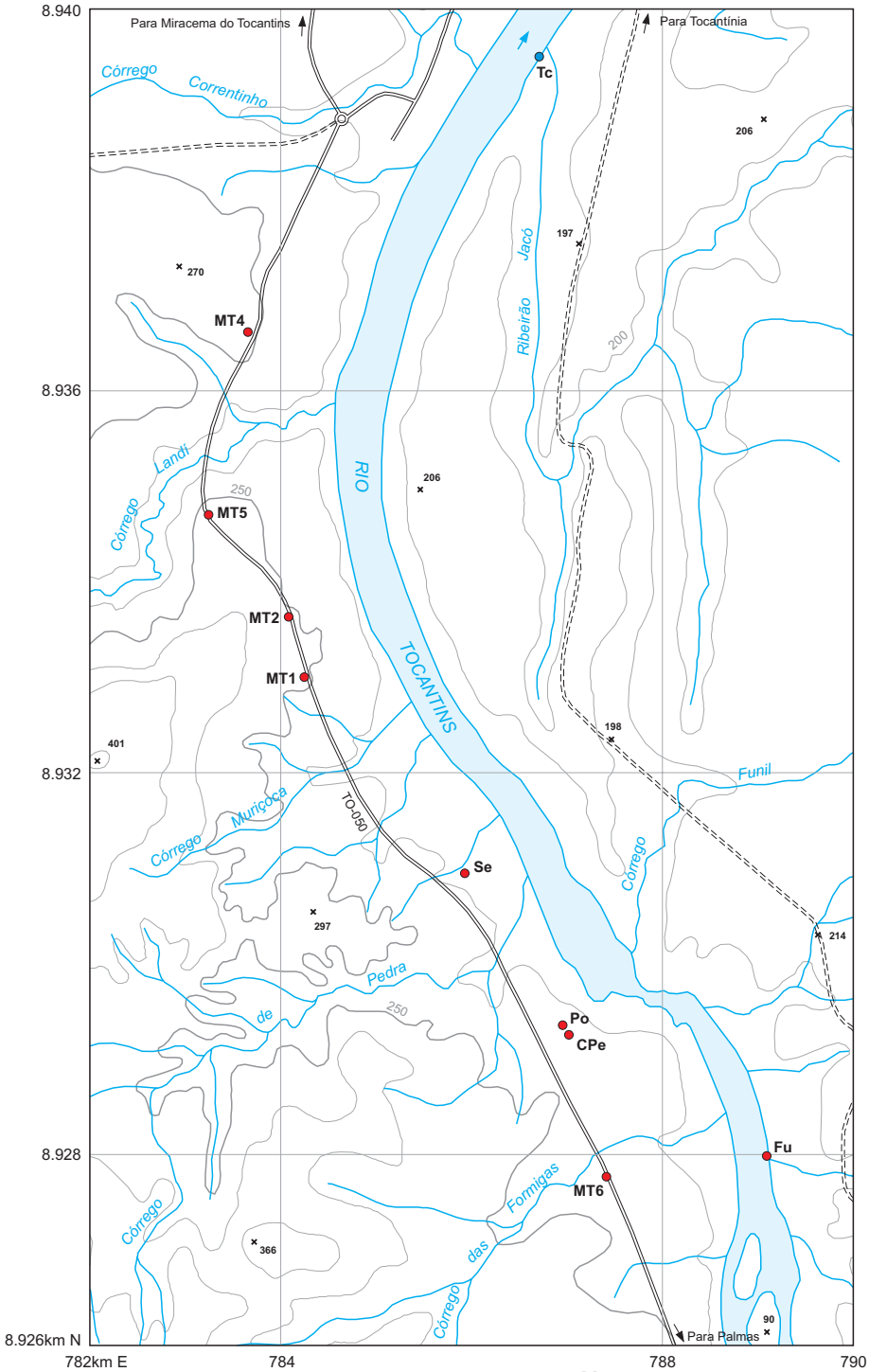
	1
N1	6
N2	0
N3	0
N4	0
N5	0

Tabela 1 – Vestígios em sub-superfície – Sondagens

	1		**2**		**3**		**4**		**5**		**6**		**7**		**8**	
	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L	C	L
N1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10
N3	4	4	3	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	9	19
N4	18	3	11	3	20	0	0	0	0	8	2	3	8	2	12	11
N5	2	1	1	4	14	1	10	0	0	7	0	2	1	0	18	1
N6	10	4	0	1	3	2	4	2	0	2	0	0	0	0	0	0
N7	0	3	0	1	36	2	3	2	9	2	7	9	0	0	0	0
N8	0	6	0	0	0	11	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0
N9	0	7	0	0	0	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
N10	0	4	0	0	0	0	0	11	2	8	0	0	0	0	0	0
N11	0	1	0	0	0	3	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0
N12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
N13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
N14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
N15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0
N16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0

ANEXO 8

SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DA REGIÃO DE MIRACEMA DO TOCANTINS



LEGENDA

- Sítio lítico
- Sítio cerâmico
- Cursos d'água
- Curvas de nível (m)
- Ponto cotado (m)
- Rodovia
- Estrada não pavimentada

ABREVIATURAS:
CPe - Córrego de Pedra, **Fu** - Funilinho,
MT - Miracema do Tocantins, **Po** - Porteira,
Se - Serrinha, **Tc** - Tocantínia.

N

750m 0 750 1500 2250 3000m

ESCALA

NOTAS
- Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51º W de Greenwich acrescidas as constantes 10.000km e 500km, respectivamente.
- Eqüidistância das curvas de nível: 50m
- Datum: SAD69

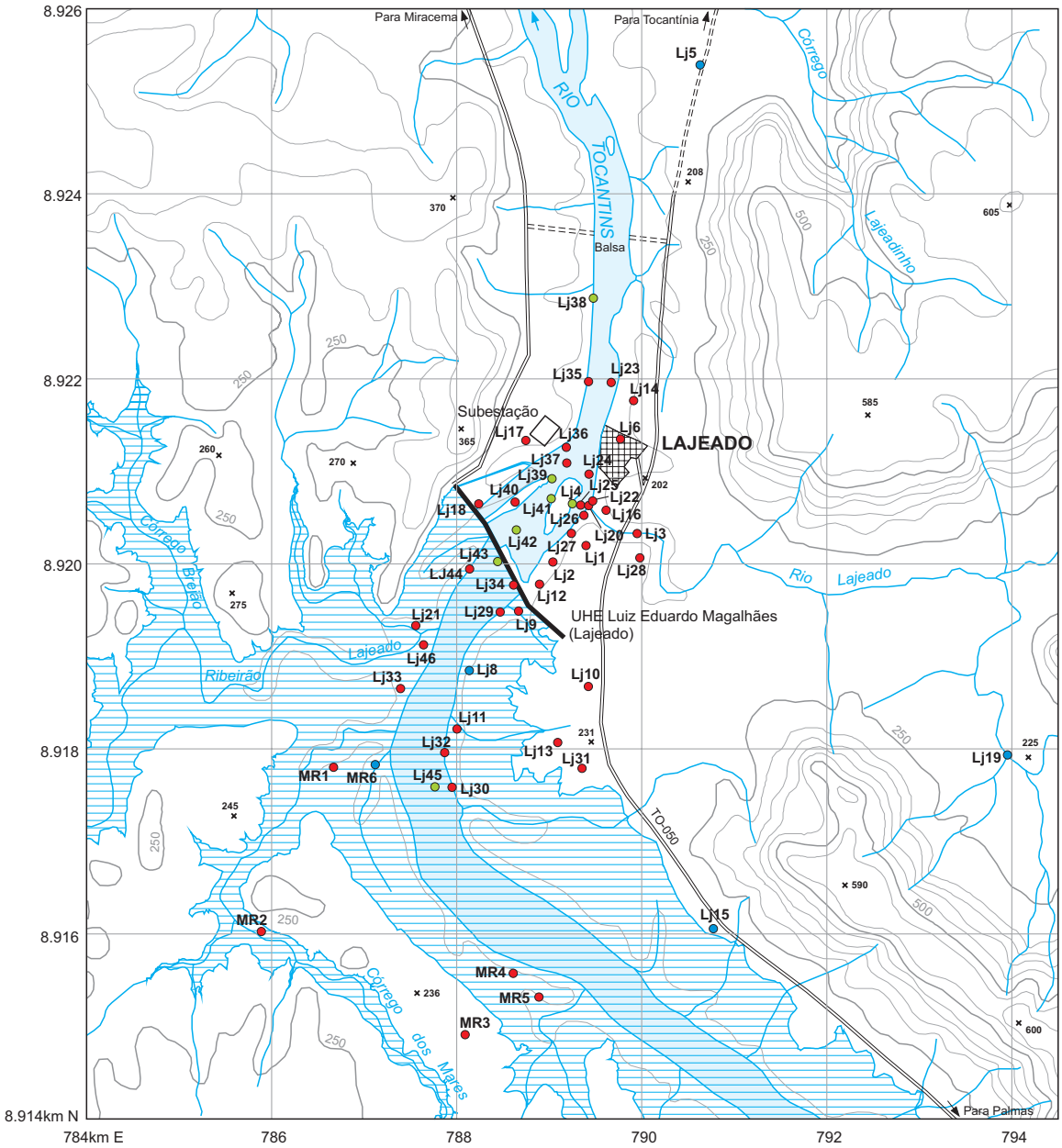
BASE CARTOGRÁFICA
- IBGE, Escala 1:100.000, folha SC-22-X-D-VI, 1979.
- EMBRAPA, Monitoramento por satélite (www.cdbrasil.cnpm.embrapa.br).

DESENHO: Marcos Brito,2004.

LOCALIZAÇÃO NA ÁREA DE ESTUDO

ANEXO 9

SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DAS REGIÕES DE LAJEADO E CÓRREGO DOS MARES



LEGENDA

- Sítio lítico
- Sítio com arte rupestre
- Sítio cerâmico
- Cursos d'água
- Barragem / Reservatório
- Curvas de nível (m)
- Ponto cotado (m)
- Rodovia
- Estrada não pavimentada
- Área urbanizada

ABREVIATURAS:
Lj - Lajeado, **MR** - Mares

N

750m 0 750 1500 2250 3000m

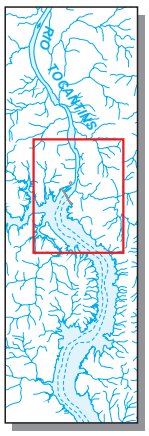
ESCALA

NOTAS
- Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51º W de Greenwich acrescidas as constantes 10.000km e 500km, respectivamente.
- Eqüidistância das curvas de nível: 50m
- Datum: SAD69

BASE CARTOGRÁFICA
- IBGE, Escala 1:100.000, folha SC-22-X-D-VI, 1979.
- EMBRAPA, Monitoramento por satélite (www.cdbrasil.cnpm.embrapa.br).
- INVESTCO (Reservatório, barragem, subestação e linhas de transmissão).

DESENHO: Marcos Brito,2004.

LOCALIZAÇÃO NA ÁREA DE ESTUDO



|ANEXO 10|
Densidade de vestígios por quadra nas áreas de coleta de superfície do sítio Lajeado 1

	Não coletado
	Ausência de vestígios
	0-10
	11-30
	31-70
	71-100
	+101

Área de coleta 1

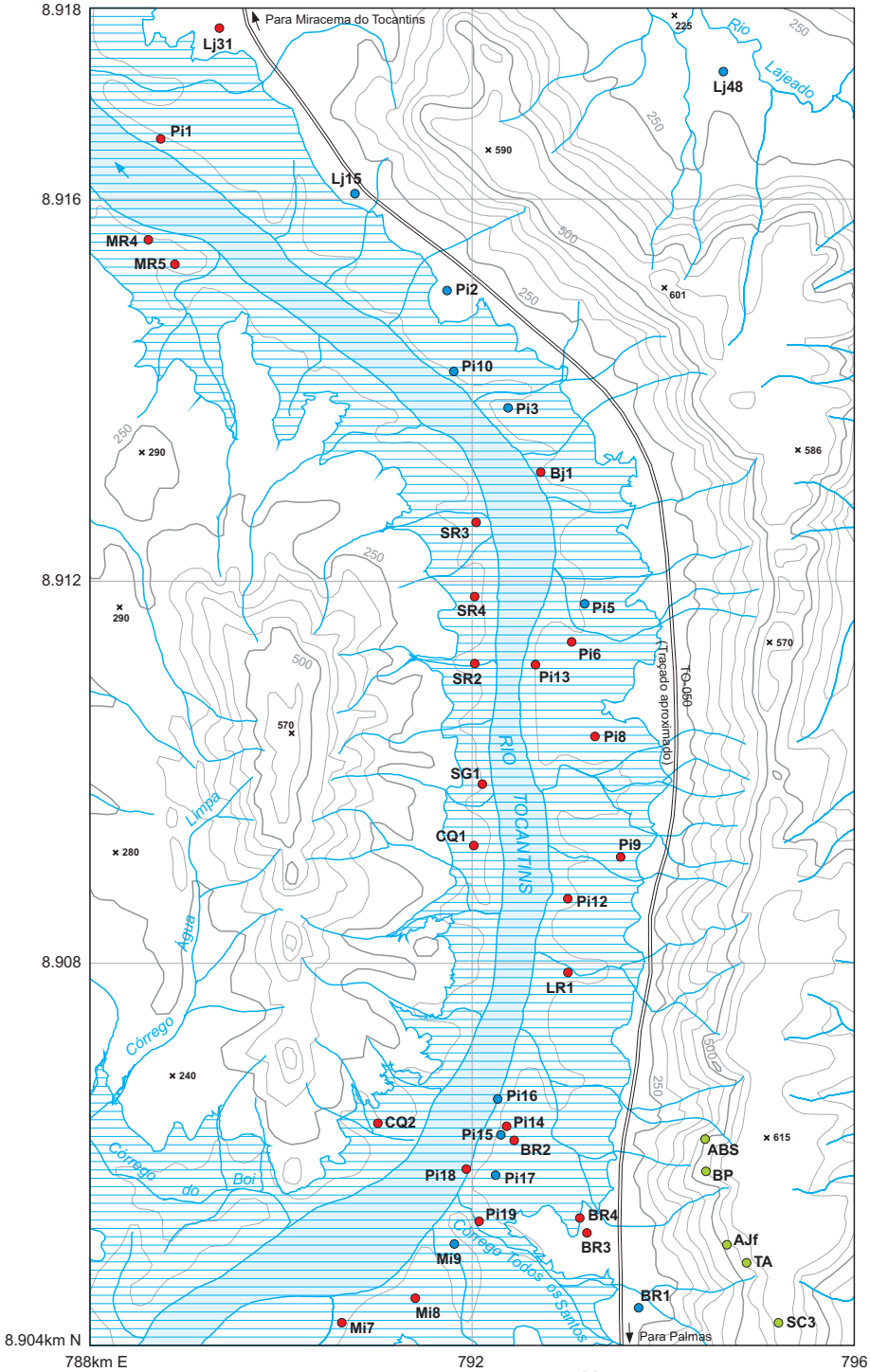
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										

Área de coleta 2

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

ANEXO 11

SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DAS REGIÕES DE PILÕES E SURUCUIU



LEGENDA

- Sítio lítico
- Sítio cerâmico
- Sítio com arte rupestre
- Cursos d'água
- Reservatório
- Curvas de nível (m)
- Ponto cotado (m)
- Rodovia

ABREVIATURAS:
ABS - Abrigo da Boa Sombra, **AJf** - Abrigo Josafá, **Bj** - Brejão, **BP** - Bico de Pedra, **BR** - Brejo Redondo, **CQ** - Chiquinha, **SG** - Serragem, **Lj** - Lajeado, **LR** - Lagoa Redonda, **Mi** - Mirindiba, **MR** - Mares, **Pi** - Pilões, **SR** - Surucuiu, **TA** - Taboca.

N

750m 0 750 1500 2250 3000m

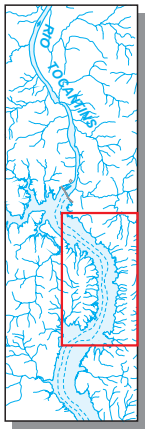
ESCALA

NOTAS
- Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51º W de Greenwich acrescidas as constantes 10.000km e 500km, respectivamente.
- Eqüidistância das curvas de nível: 50m
- Datum: SAD69

BASE CARTOGRÁFICA
- IBGE, Escala 1:100.000, folha SC-22-X-D-VI, 1979.
- INVESTCO (Reservatório).

DESENHO: Marcos Brito,2004.

LOCALIZAÇÃO NA ÁREA DE ESTUDO



|ANEXO 12|

Distribuição dos vestígios líticos no sítio Surucuiu 3

	Ausência de vestígios
	1-10
	11-20
	21-50
	51-100
	101-200
	+200

	170	180	190	200	210	220	230	240
150								
160								
170								
180								
190								
200								
210								
220								
230								
240								
250								
260								
270								
280								
290								

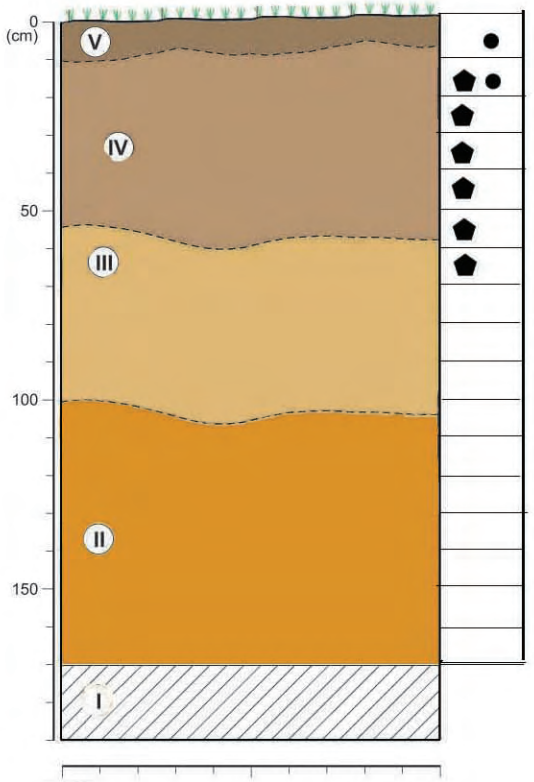
*dados incompletos

ANEXO 13

SÍTIO ARQUEOLÓGICO SURUCUIU 3
PERFIL ESTRATIGRÁFICO

SONDAGEM 8

Datum Escavação (Marco 1): Z= 100cm
Cota: 96,906



Superfície

Limite indefinido de camada

Lítico

Cerâmica

Carvão

V Sedimento arenoso de granulação bastante fina com muitos fragmentos de carvão e pequenas raízes

IV Sedimento arenoso de granulação fina e coloração mais clara que o anterior com pontos de carvão e pequenas raízes

III Sedimento arenoso de granulação médio mais claro e alaranjado sem carvão e raízes

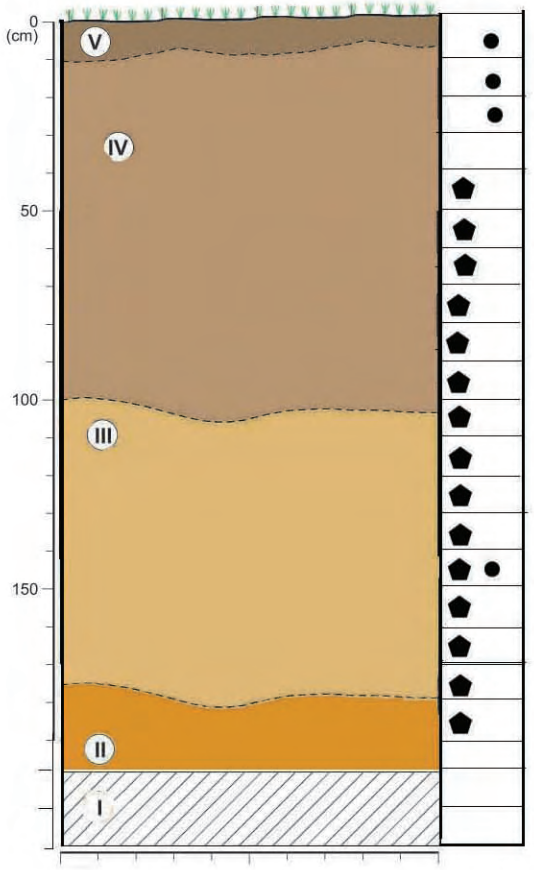
II Sedimento arenoso de granulação média e coloração alaranjada

I Área não escavada

SÍTIO ARQUEOLÓGICO SURUCUIU 3
PERFIL ESTRATIGRÁFICO

SONDAGEM 12

Datum Escavação (Marco 1): Z= 100cm
Cota: 92,205



Superfície

Limite indefinido de camada

Lítico

Cerâmica

Carvão

V Sedimento arenoso de granulação bastante fina com muitos fragmentos de carvão e pequenas raízes

IV Sedimento arenoso de granulação fina e coloração mais clara que o anterior com pontos de carvão e pequenas raízes

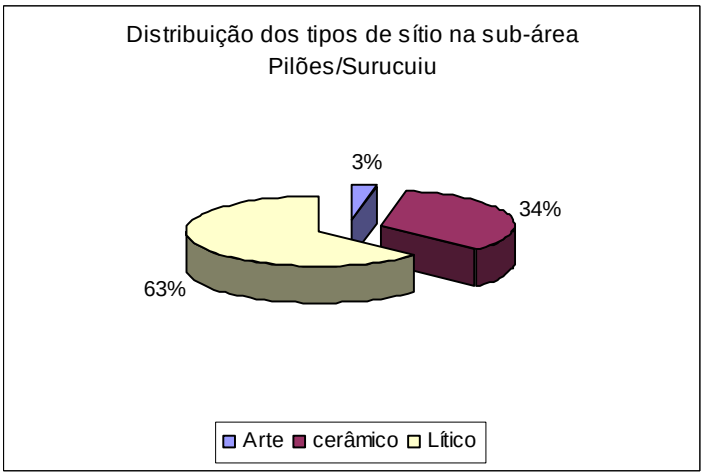
III Sedimento arenoso de granulação médio mais claro e alaranjado sem carvão e raízes

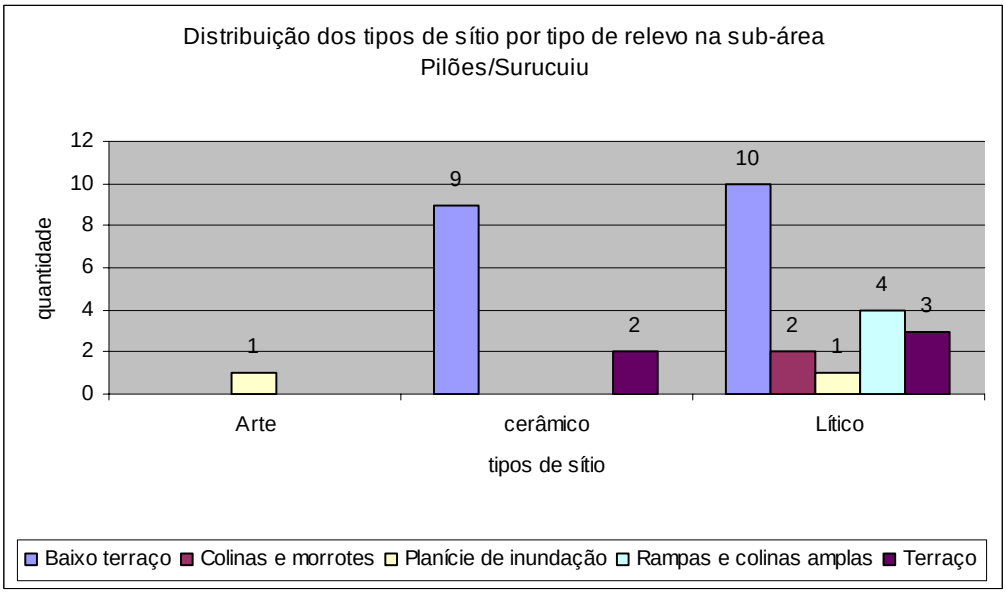
II Sedimento arenoso de granulação média e coloração alaranjada

I Área não escavada

|ANEXO 14|

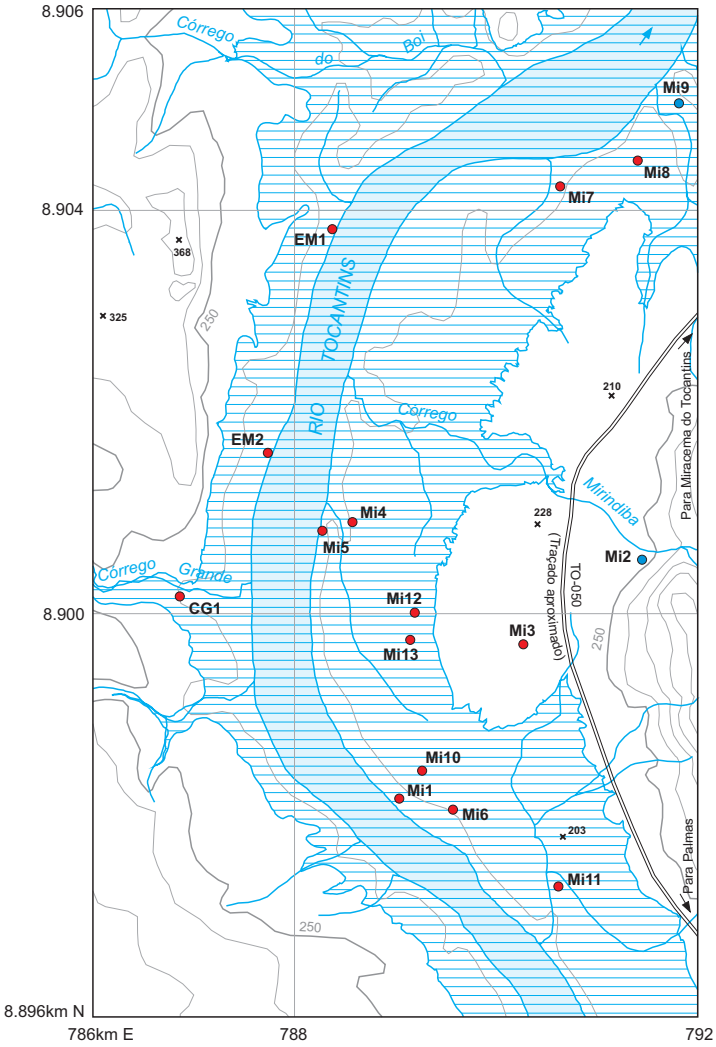
Gráficos com a porcentagem de cada tipo de sítio e com a relação tipo de sítio e tipo de relevo na sub-área Pilões/Surucuiu





ANEXO 15

SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DA REGIÃO DO CÓRREGO MIRINDIBA



LEGENDA

- Sítio lítico
- Sítio cerâmico
- Cursos d'água
- Reservatório
- Curvas de nível (m)
- Ponto cotado (m)
- Rodovia

ABREVIATURAS
CG - Córrego Grande, **EM** -Emas,
Mi - Mirindiba.

N

750m 0 750 1500 2250 3000m

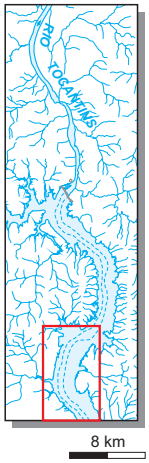
ESCALA

NOTAS
- Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51º W de Greenwich acrescidas as constantes 10.000km e 500km, respectivamente.
- Eqüidistância das curvas de nível: 50m
- Datum: SAD69

BASE CARTOGRÁFICA
- IBGE, Escala 1:100.000, folha SC-22-X-D-VI, 1979.
- INVESTCO (Reservatório).

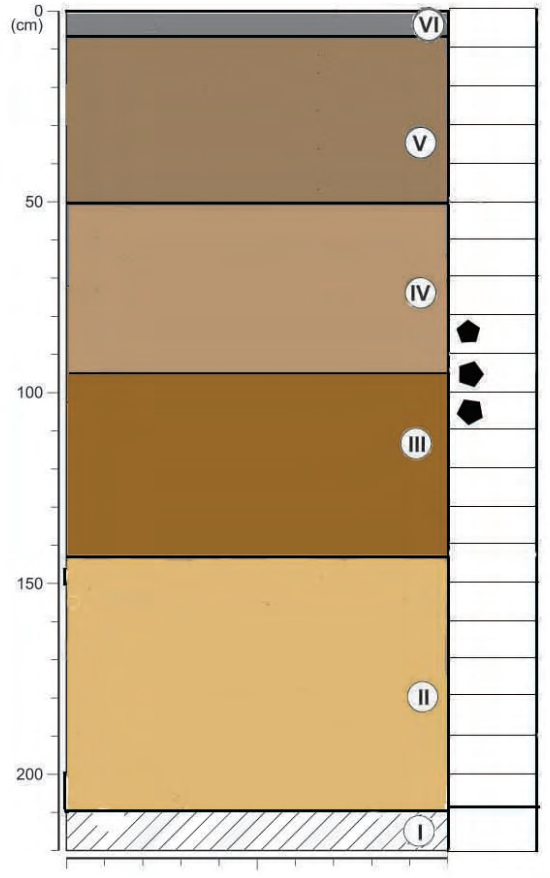
DESENHO: Marcos Brito,2004.

LOCALIZAÇÃO NA ÁREA DE ESTUDO



ANEXO 16

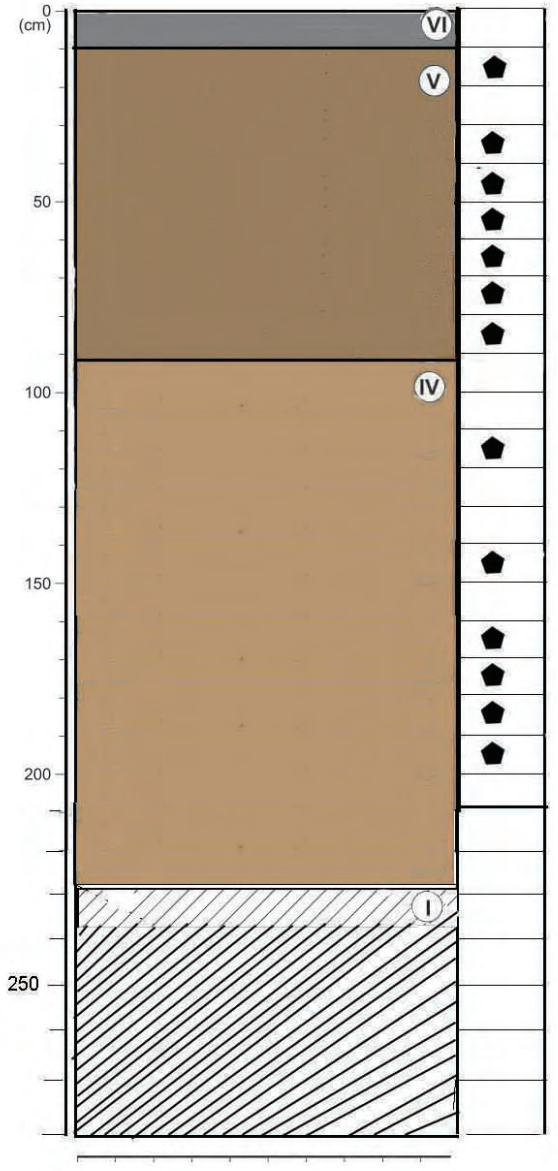
SÍTIO ARQUEOLÓGICO EMAS 2
PERFIL ESTRATIGRÁFICO ESQUEMÁTICO DA SONDAGEM 6



- Lítico
- Cerâmica
- Carvão
- Limite entre as camadas

- VI Camada Húmica; sedimento arenoso cinza escuro com muitas raízesde médio e pequeno porte
- V Sedimento arenoso marrom escuro com raízes de médio e pequeno porte
- IV Sedimento arenoso marrom claro de granulação mais grossa e com poucas raízes de médio porte
- III Sedimento arenoso marrom mais escuro de granulação grossa e sem raízes médias ou pequenas
- II Sedimento maroom bem claro de granulação grossa e sem raízes médias ou pequenas
- I Área não escavada

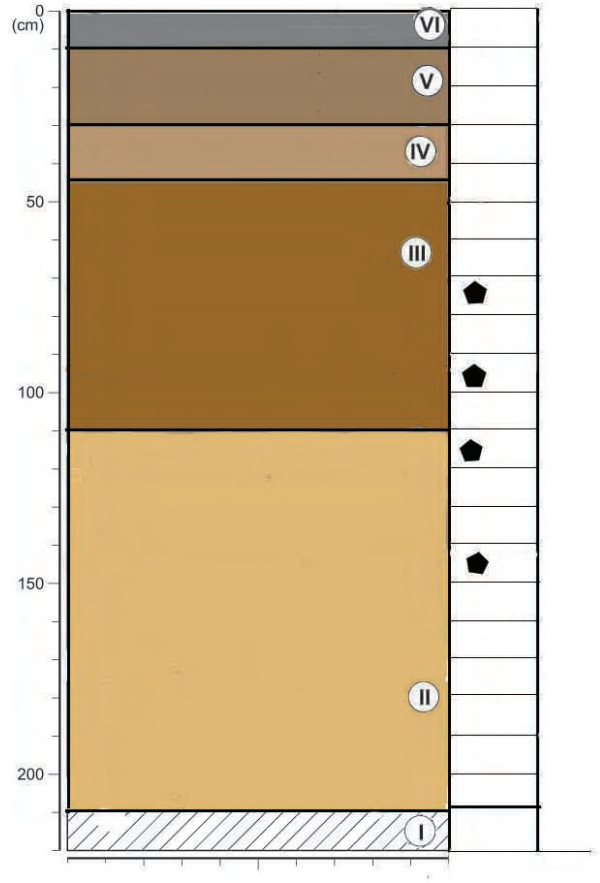
SÍTIO ARQUEOLÓGICO EMAS 2
PERFIL ESTRATIGRÁFICO ESQUEMÁTICO DA SONDAGEM 9



- Lítico
- Cerâmica
- Carvão
- Limite entre as camadas

- VI Camada Húmica; sedimento arenoso cinza escuro com muitas raízesde médio e pequeno porte
- V Sedimento arenoso marrom escuro com raízes de médio e pequeno porte
- IV Sedimento arenoso marrom claro de granulação mais grossa e com poucas raízes de médio porte
- III Sedimento arenoso marrom mais escuro de granulação grossa e sem raízes médias ou pequenas
- II Sedimento maroom bem claro de granulação grossa e sem raízes médias ou pequenas
- I Área não escavada

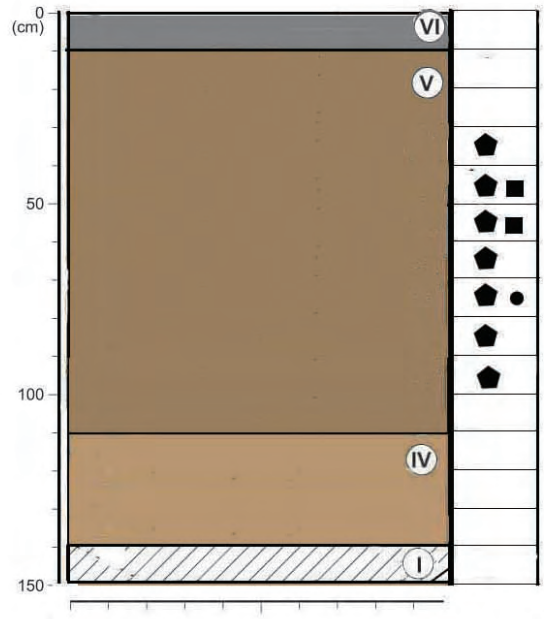
SÍTIO ARQUEOLÓGICO EMAS 2
PERFIL ESTRATIGRÁFICO ESQUEMÁTICO DA SONDAGEM 7



- Lítico
- Cerâmica
- Carvão
- Limite entre as camadas

- VI Camada Húmica; sedimento arenoso cinza escuro com muitas raízesde médio e pequeno porte
- V Sedimento arenoso marrom escuro com raízes de médio e pequeno porte
- IV Sedimento arenoso marrom claro de granulação mais grossa e com poucas raízes de médio porte
- III Sedimento arenoso marrom mais escuro de granulação grossa e sem raízes médias ou pequenas
- II Sedimento maroom bem claro de granulação grossa e sem raízes médias ou pequenas
- I Área não escavada

SÍTIO ARQUEOLÓGICO EMAS 2
PERFIL ESTRATIGRÁFICO ESQUEMÁTICO DA SONDAGEM 11

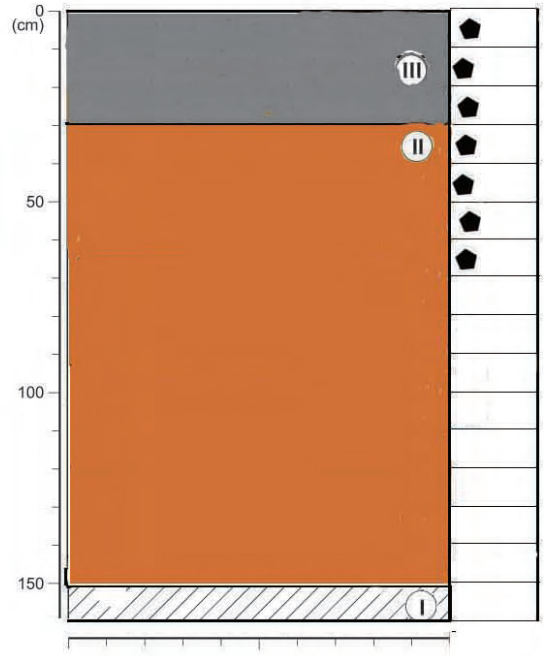


- Lítico
- Cerâmica
- Carvão
- Limite entre as camadas

- VI Camada Húmica; sedimento arenoso cinza escuro com muitas raízesde médio e pequeno porte
- V Sedimento arenoso marrom escuro com raízes de médio e pequeno porte
- IV Sedimento arenoso marrom claro de granulação mais grossa e com poucas raízes de médio porte
- III Sedimento arenoso marrom mais escuro de granulação grossa e sem raízes médias ou pequenas
- II Sedimento maroom bem claro de granulação grossa e sem raízes médias ou pequenas
- I Área não escavada

ANEXO 17

SÍTIO ARQUEOLÓGICO EMAS 2
PERFIL ESTRATIGRÁFICO ESQUEMÁTICO DA SONDAGEM 2



Lítico

Cerâmica

Carvão

Limite entre as camadas

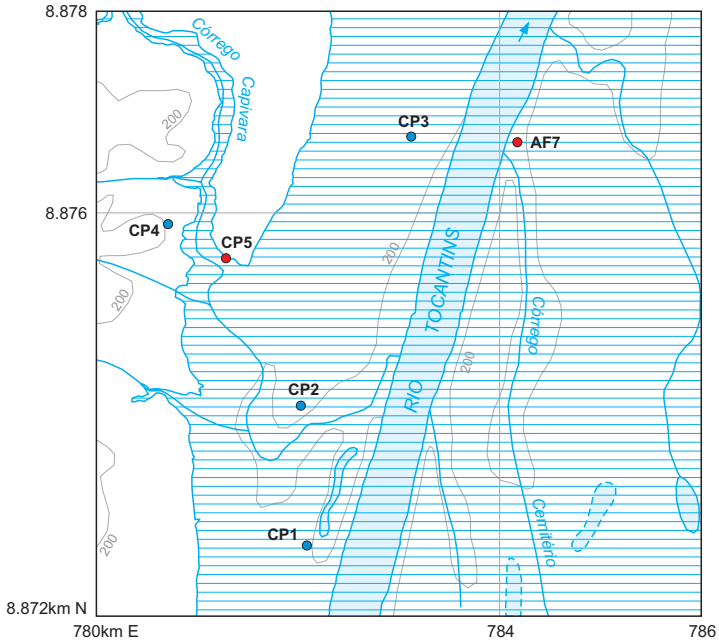
III Sedimento arenoso acinzentado bastante compactado

II Sedimento arenoso marrom avermelhado pouco compactado

I Área não escavada

ANEXO 18

SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DA REGIÃO DO CÓRREGO CAPIVARA



LEGENDA

- Sítio lítico
- Sítio cerâmico
- Cursos d'água
- Reservatório
- Curvas de nível (m)

ABREVIATURAS
AF - Água Fria, **CP** - Córrego Capivara.

750m 0 750 1500 2250 3000m

ESCALA

LOCALIZAÇÃO EM RELAÇÃO A ÁREA DE ESTUDO

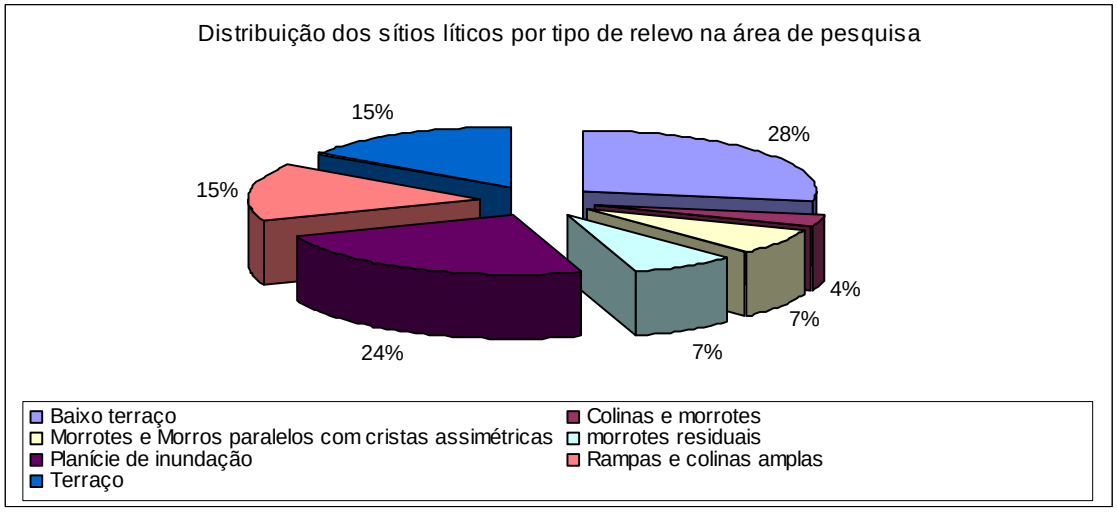
NOTAS
- Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano 51º W de Greenwich acrescidas as constantes 10.000km e 500km, respectivamente.
- Eqüidistância das curvas de nível: 50m
- Datum: SAD69

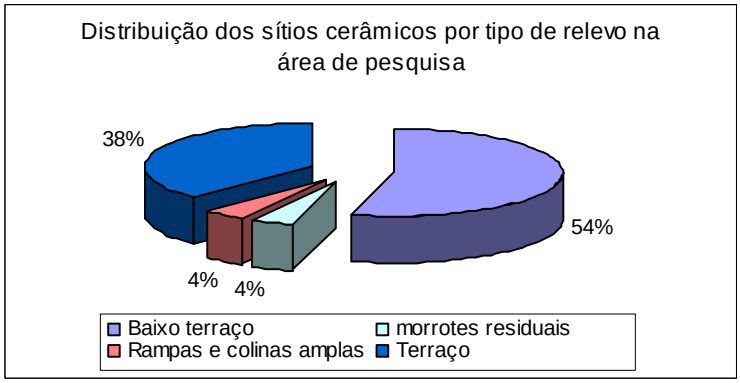
BASE CARTOGRÁFICA
- IBGE, Escala 1:100.000, folha SC-22-X-D-VI, 1979.
- INVESTCO (Reservatório).

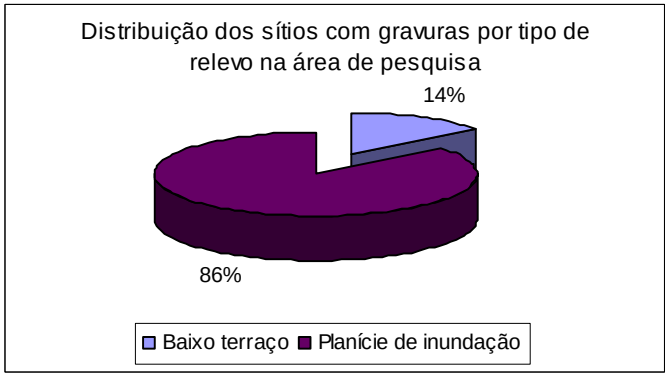
DESENHO: Marcos Brito,2004.

|ANEXO 19|

Gráficos com a distribuição dos tipos de sítio pelo tipo de relevo

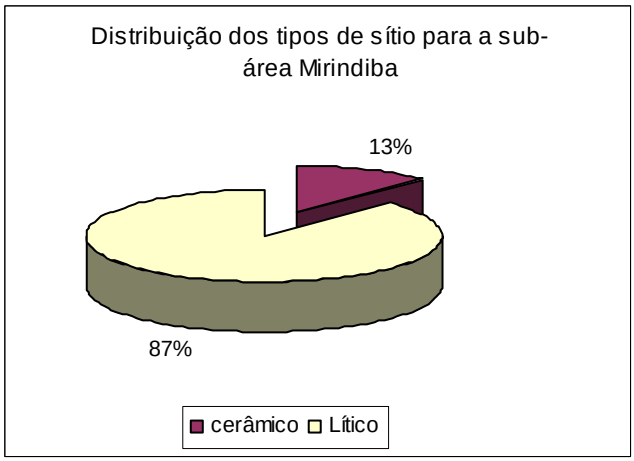


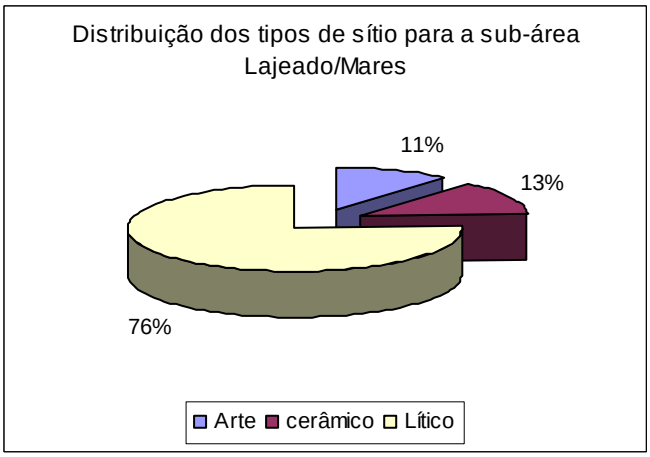


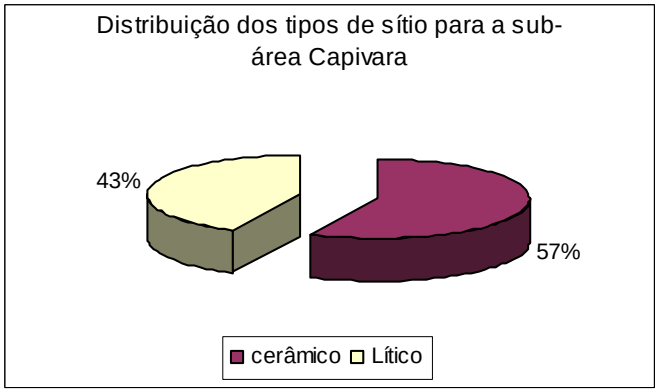


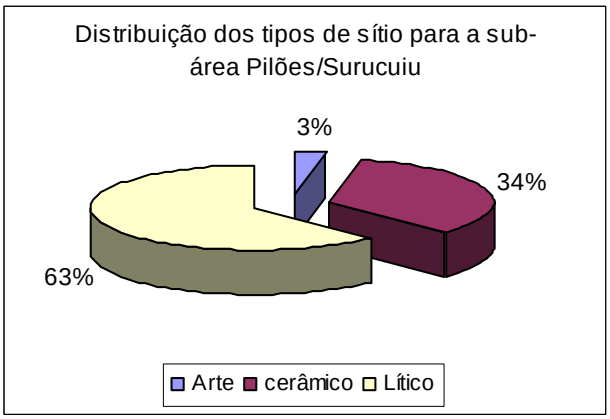
|ANEXO 20|

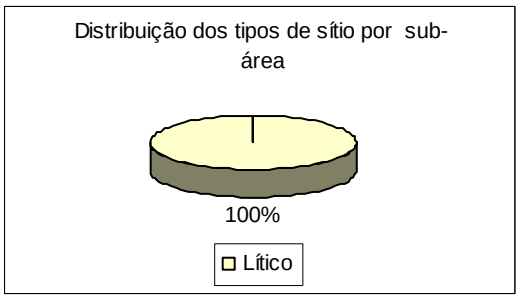
Distribuição dos sítios por sub-área – pizza com a porcentagem de cada tipo de sítio por sub-área











|ANEXO 21|

Tamanho da amostra e das dimensões da área de dispersão de vestígio para cada tipo de sítio

Sítios com presença de material Cerâmico

	Variação das dimensões	**Variação da amostra**	**% de sítios com amostras <100**	**% de sítios com amostras >100 e <500**	**% de sítios com amostras >500 e <1000**	**% de sítios com amostras >1000**
Material cerâmico	300 – 70.000m²	10 - +9.000	72	14	7	7
Material lítico	-		72	14	-	14

Sítios com presença exclusiva de material lítico

	Variação das dimensões	**Variação da amostra**	**% de sítios com amostras <100**	**% de sítios com amostras >100 e <500**	**% de sítios com amostras >1000**
Material lítico	50-90.000m²	6 - +10.000	69	30	16

ANEXO 22

VARIÁVEIS DA FICHA DE ANÁLISE PARA A INDÚSTRIA LÍTICA

Classe

01. Artefato
02. Lasca
03. Nucleo
04. Percutor
05. Fragmento
06. Fragmento de Lasca
07. Lasca Frag
08. Frag. Térmico
09. Frag artefato
10. Artefato fragmentado
11. Núcleo fragmentado
12. Fragmento de núcleo
13. Fragmento natural
14. Lâmina
15. Corante/laterita

Suporte/Tipo de Lasca

01. Simples
02. Siret
07. Reaviv de Artefato
08. Espatifamento
09. Com crista
10. Ultrapassante
13. Preparo
14. Descorticamento
15. Retoque
16. Fatiagem de seixo
17. Bipolar
18. Fragmento
19. Seixo
24. Frag de Seixo
28. Plaqueta
29. Bloco

Matéria Prima

01. Arenito Silicificado fino
02. Arenito Silicificado médio
03. Sílex
04. Quartzo
05. Quartzito
06. Outros

Córtex

0. Ausente
1.Córtex < ¼
2.Córtex < ¾
3.Total

Natureza do Córtex

0.Sem informação
1.Seixo
2.Bloco

Alteração de Superfície

0.Sem alteração
1.Queima
2.Ação da água
3. Pátina
4. Queima e Pátina
5. Queima e ação da água

Comprimento (mm)

Largura (mm)

Espessura (mm)

Talão

0.Ausente
1.Cortical
2.Liso
3.Diedro
4.Facetado
5.Linear
6.Esmigalhado
7.Puntiforme
8.Liso espesso
9.Retocado
10.Retirado
11. 0utros
12. cortical espesso

Preparação do Talão
0.Não
1.Sim

Ângulo do Talão (º)

Número de cicatrizes de retiradas anteriores
0. Sem informação
1.Uma
2.Duas
3.Três
4. Quatro ou mais
5. Nenhuma

Direção das cicatrizes (em relação ao eixo de debitagem)
0.Sem informação
1. ↓↓ paralelos
2. →↓ ortogonais
3. →← centrípetos
↑
4. ↓↑ opostos

Perfil
1. ⎪ retilíneo
2.curvo
3. ⎧ retilíneo-curvo
4. helicoidal ⊆

|Anexo 23|

Ficha de análise descritiva dos artefatos

SÍTIO:_____ Localização:_____ Nível:_____

Nº da PEÇA:

MATÉRIA-PRIMA:

SUPORTE:

- Tipo: *lasca(1), fragmento de lascamento(2), seixo(3)*;
- Dimensões: *comprimento / largura / espessura (mm)*
- Extensão Cortical: *ausente(o) / menor que ¼(1) / menor que ¾(2) / total(3)*
- Natureza do Córtex: *seixo(1) / bloco(2)*
- Forma: *descrição das faces superior e inferior das lascas antes de sua retirada do núcleo; descrição da forma original do seixo; ou descrição geral do fragmento de lascamento;*

Nº DE FACES TRABALHADAS: *uma – unifacial(1) / duas – bifacial(2)*

GUMES:

- Número: *quantidade de gumes do artefato*
- Ângulo: *abrupto, semi-abrupto ou rasante*
- Delineamento: *retilíneo, côncavo, convexo, com reentrância, denticulado*

MÓDULO VOLUMÉTRICO: *prisma triangular, prisma trapezoidal, semi-elipse, elipse*

RETOQUES:

- Posição: *direto, inverso, bifacial*
- Extensão: *sub-milimétrico, marginais, invasores, envolventes*
- Morfologia: *escalariforme, paralelo, sub-paralelo*
- Repartição: *total, parcial*
- Localização: *indicar o bordo e a parte do bordo*
- Reavivagem: *presente, ausente, sobre pátina*

TÉCNICAS DE PERCUSSÃO: *direta(1), indireta(2), pressão(3)*

PERCUTOR: *duro(1), macio(2)*

FUNÇÃO: *simples(1), múltipla(2)*

TIPO: Formal padronizado, Formal não padronizado, Informal.

|Anexo 24|

Ficha para análise quantitativa dos artefatos

Atributos observados para cada parte do artefato (8 partes – ver Odell 1979)

A – Extensão do Retoque
0 - Submilimétrico
1 – Marginal
2 – Invasor
3 – Envolvente
4 – Sub/marg
5 – Sub/marg/invasor
6 – Sub/marg/inv/env

B – Delineamento do gume
1 – Convexo
2 – Côncavo
3 – Linear
4 – Côncavo/convexo
5 – Retilíneo/côncavo
6 – Retilíneo/convexo

C – Ângulo do gume
1 – rasante (0 – 20º)
2 – quase rasante (30 – 50º)
3 – semi-abrupto (60 – 70º)
4 – abrupto (80 – 90º)

D – Posição do retoque
1 – direto
2 – inverso
3 – bifacial
4 – alternante

E – Repartição
1 – Parcial
2 – Total

Além desses campos, consta da ficha de análise (em EXCELL) o número da peça, sua classe, se há retoque sobre pátina, retoque sobre quebra, o nome do sítio, a quadra e o nível em que o artefato foi encontrado. Essa mesma peça já foi analisada na ficha destinada aos vestígios de lascamento.

|Anexo 24|

Ficha para análise quantitativa dos artefatos

Atributos observados para cada parte do artefato (8 partes – ver Odell 1979)

A – Extensão do Retoque
0 - Submilimétrico
1 – Marginal
2 – Invasor
3 – Envolvente
4 – Sub/marg
5 – Sub/marg/invasor
6 – Sub/marg/inv/env

B – Delineamento do gume
1 – Convexo
2 – Côncavo
3 – Linear
4 – Côncavo/convexo
5 – Retilíneo/côncavo
6 – Retilíneo/convexo

C – Ângulo do gume
1 – rasante (0 – 20º)
2 – quase rasante (30 – 50º)
3 – semi-abrupto (60 – 70º)
4 – abrupto (80 – 90º)

D – Posição do retoque
1 – direto
2 – inverso
3 – bifacial
4 – alternante

E – Repartição
1 – Parcial
2 – Total

Além desses campos, consta da ficha de análise (em EXCELL) o número da peça, sua classe, se há retoque sobre pátina, retoque sobre quebra, o nome do sítio, a quadra e o nível em que o artefato foi encontrado. Essa mesma peça já foi analisada na ficha destinada aos vestígios de lascamento.

|Anexo 25|

Tabela com o intervalo de variação e com a média das dimensões das lascas de cada sítio

Sítio	Comprimento	Largura	C/L	C/LxE
Mares 2	2 – 5cm (3)	2 – 8 cm (3)	0,5 – 2 (1/1,5)	2 – 30 (6/12)
Capivara 5	1 – 4	1 – 4	0,5 – 2 (1)	2 – 16 (4-10)
Miracema 1	2 – 7 (2-4)	1 – 8 (2 – 4)	0,5 – 3 (1)	2 – 24 (2-6)
Miracema 2	2 – 10 (2-3)	1 – 9 (2-3)	1 – 3 (1)	2 – 70 (4/6)

|Anexo 26|

Tabela com o intervalo de variação das dimensões das lascas de cada matéria prima para cada um dos sítios

Mares 2

Sítio	Comprimento	Largura	C/L	C/LxE
ASF	2-3	2-4	1-1,5	6-16
ASM	2-4	2-5	1-1,5	4-12
Sílex	2-5	2-3	1-2	2-14
Quartzo	2-5	2-8	0,5-1,5	4-30
Quartzito	2-6	3-8	0,5-1,5	10-30

Capivara 5

Sítio	Comprimento	Largura	C/L	C/LxE
ASF	1-5	1-6	0,5-2	4-14
ASM	1-10	1-6	O,5-2	2-60
Sílex	1-7	1-6	0,5-3	2-30
Quartzo	2-7	1-6	0,5-2	4-60
Quartzito	1-7	1-7	0,5-3	2-22

Miracema do Tocantins 1

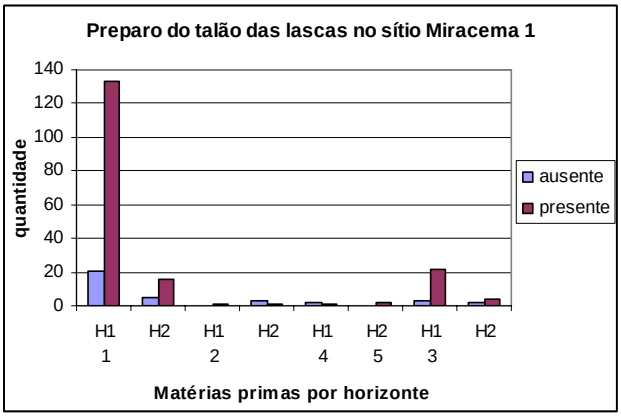
Sítio	Comprimento	Largura	C/L	C/LxE
ASF	1-8	1-8	0,5-3	2-24
ASM	2-4	2-6	0,5-2	4-18
Sílex	2-7	2-6	0,5-2	2-18
Quartzo	2-4	2-3	1-2	6
Quartzito	2-4	3-5	1	6-16

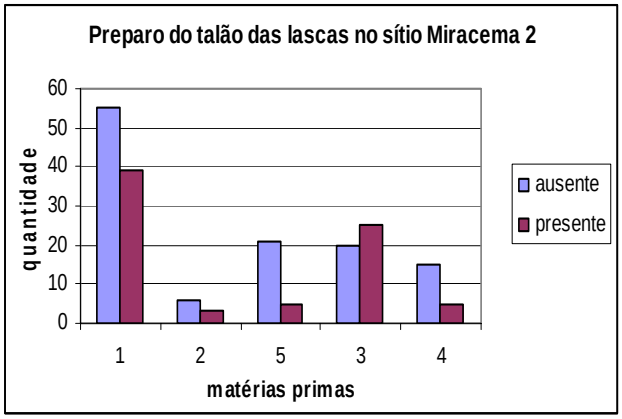
Miracema do Tocantins 2

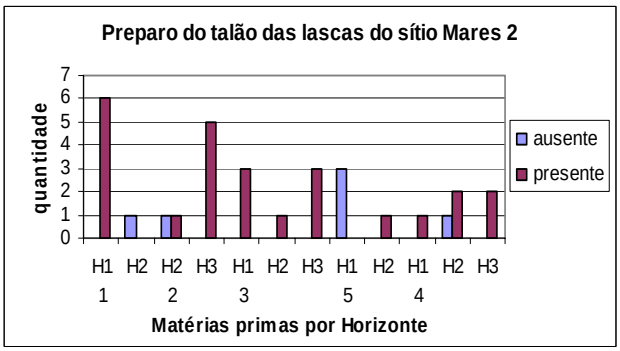
Sítio	Comprimento	Largura	C/L	C/LxE
ASF	2-6	2-3	1-2	2-28
ASM	4	4	1	12
Sílex	2-10	2-9	1-2	4-26
Quartzo	3-4	1-4	1-3	4-10
Quartzito	3-8	4-9	1-2	10-70

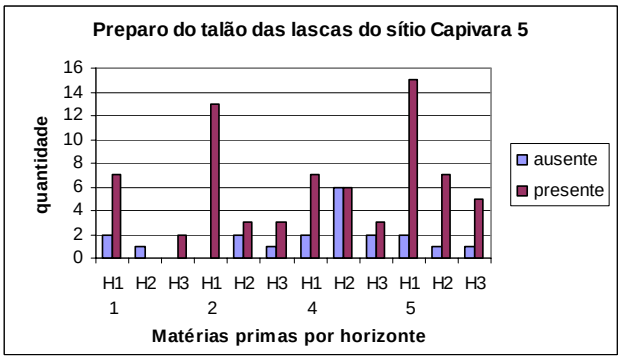
|Anexo 27|

Preparo de Talão das Lascas

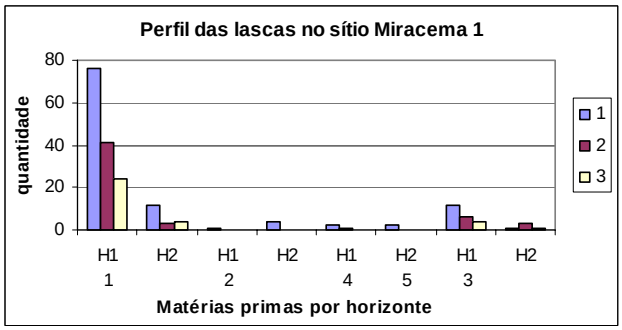


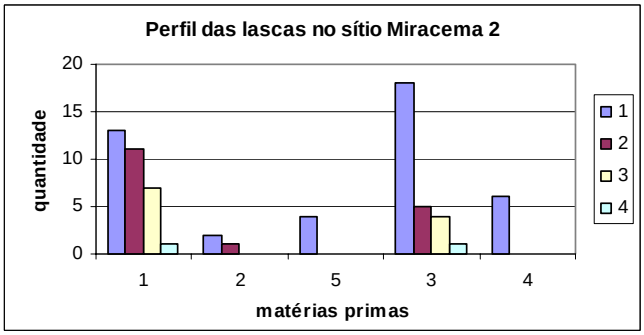


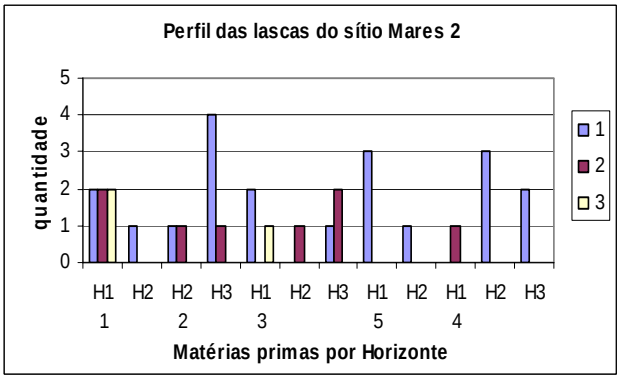


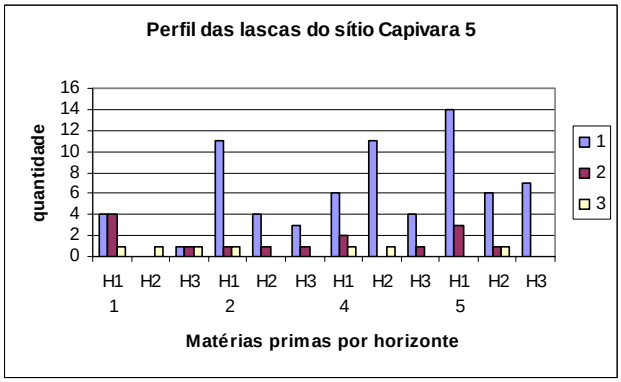


Perfil das Lascas

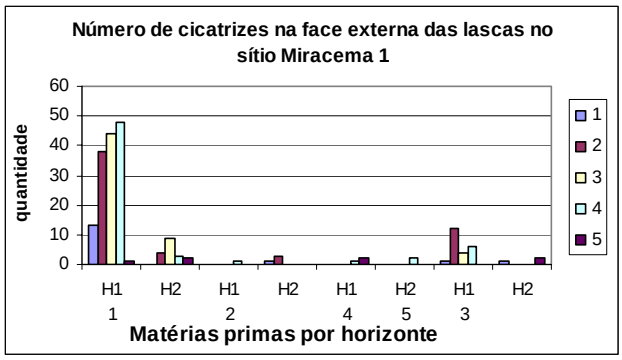


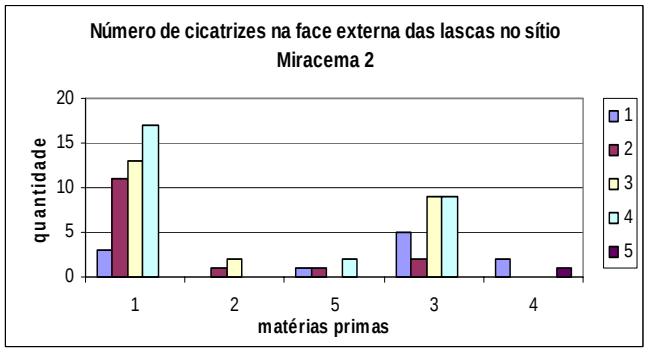


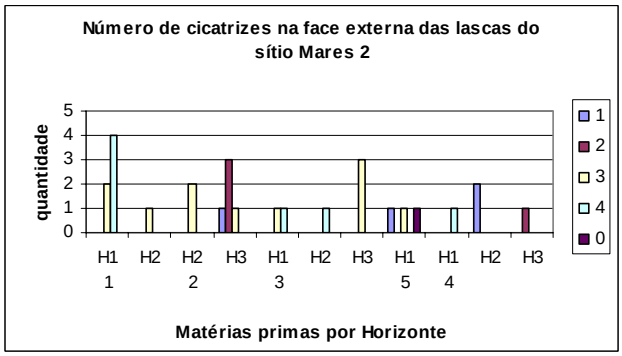


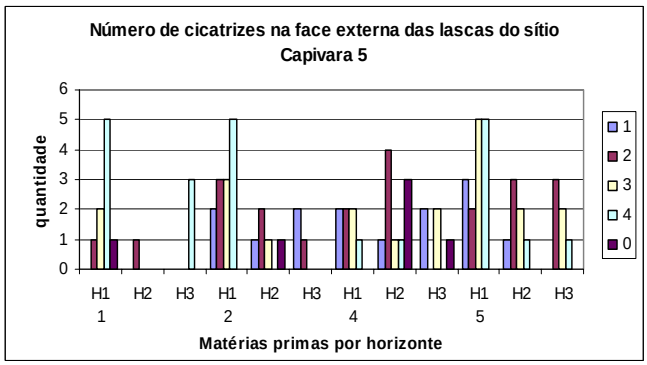


Número de Cicatrizes na face externa das lascas

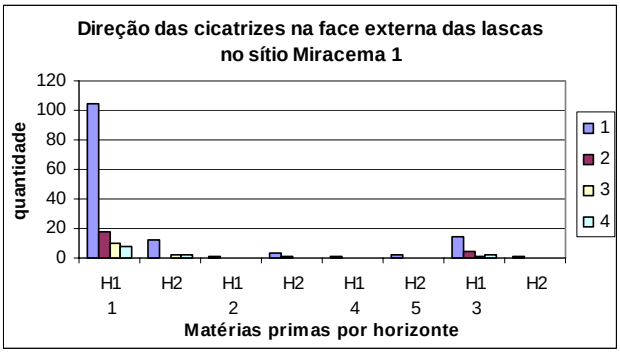


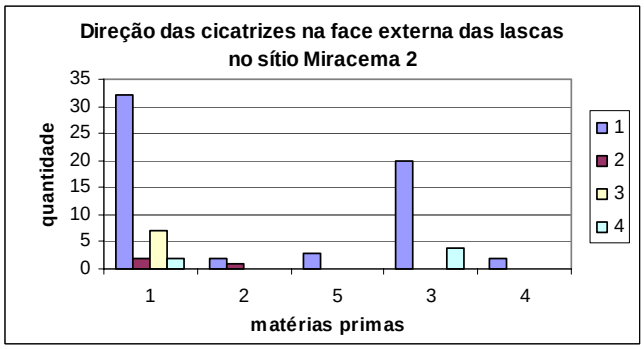


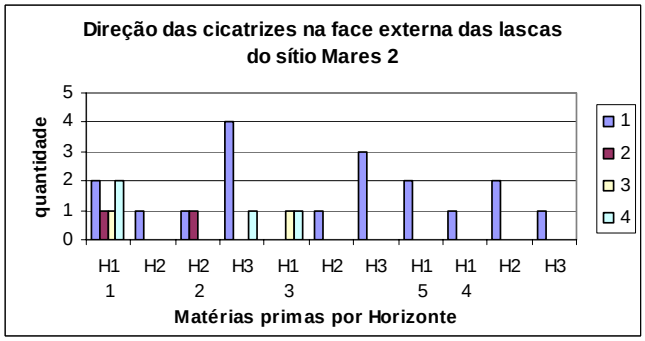


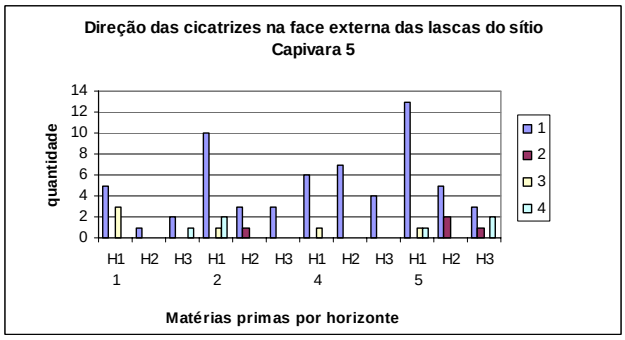


Direção das Cicatrizes na face externa das Lascas









|ANEXO 28|

1) Tabela de sítios relacionados ao Horizonte 1

Sítio	Localização	Tipo	Total de lítico	Tipo de relevo	Horizonte	Sub-área
Miracema T. 1/C1	784275/ 8933007	Lítico	6.682	Morrotes e Morros paralelos com cristas assimétricas	1	Miracema
Miracema T. 2	783656/ 8936616	Lítico	1.000	Morrotes e Morros paralelos com cristas assimétricas	1	Miracema
Miracema T. 4		Lítico	100	Morrotes e Morros paralelos com cristas assimétricas	1	Miracema
Miracema T. 5		Lítico	100	Morrotes e Morros paralelos com cristas assimétricas	1	Miracema
Miracema T. 6		Lítico	100	Morrotes e Morros paralelos com cristas assimétricas	1	Miracema
Serrinha	785929/ 8930946	Lítico	500	Terraço	1	Miracema
Lajeado 1	789398/ 8920198	Lítico	3.500	Rampas e colinas amplas	1	Lajeado/Mares
Lajeado 2	789040/ 8920020	Lítico	1000	Rampas e colinas amplas	1	Lajeado/Mares

Lajeado 10	789423/ 8918675	Lítico	100	Rampas e colinas amplas	1	Lajeado/Mares
Lajeado 11	788003/ 8918215	Lítico	500	Baixo terraço	1	Lajeado/Mares
Lajeado 13	789092/ 8918069	Lítico	500	Rampas e colinas amplas	1	Lajeado/Mares
Lajeado 14	789912/ 8921765	Lítico	500	Terraço	1	Lajeado/Mares
Lajeado 16	789615/ 8920580	Lítico	500	Rampas e colinas amplas	1	Lajeado/Mares
Mares 2/C1	785889/ 8916026	Lítico	1000	morrotes residuais	1	Lajeado/Mares
Lajeado 18	788238/ 8920648	Lítico	1000	morrotes residuais	1	Lajeado/Mares
Pilões 8	793286/ 8910375	Lítico	100	Colinas e Morrotes	**1**	Pilões/Surucuiu
Pilões 9	793555/ 8909113	Lítico	100	Terraço	**1**	Pilões/Surucuiu
Mirindiba 3	790270/ 8899696	Lítico	1.500	Rampas e colinas amplas	1	Mirindiba
Mirindiba 6	789572/ 8898056	Lítico	1000	Baixo terraço	1	Mirindiba
Mirindiba 8	791405/ 8904494	Lítico	100	Baixo terraço	1	Mirindiba
Mirindiba 10	789266/ 8898442	Lítico	0	Terraço	1	Mirindiba
Mirindiba 12	789193/ 8900010	Lítico	0	Baixo terraço	1	Mirindiba
Mirindiba 13	789148/ 8899740	Lítico	0	Baixo terraço	1	Mirindiba
Capivara 5/C1	781901/ 8876491	lítico	2.000		1	Capivara

2) Tabela de sítios relacionados aos Horizontes 2, 3 ou a um dos dois (2/3)

Sítio	**Localização**	**Tipo**	**Total de lítico**	**Tipo de relevo**	**Horizonte**	**Sub-área**
Miracema T. 1/C2	784275/ 8933007	Lítico	3.730	Morrotes e Morros paralelos com cristas assimétricas	2	Miracema

Porteiras		Lítico	100	Terraço	2	Mirindiba
Córreg. Pedras	787020/ 8929254	Lítico	500	Colinas e morrotes	2	Miracema
Lajeado 3	789950/ 8920328	Lítico	27	Terraço	2;3	Lajeado/Mares
Lajeado 9	788669/ 8919490	Lítico	500	Terraço	3	Lajeado/Mares
Lajeado 12	788895/ 8919780	Lítico	500	Rampas e colinas amplas	2;3	Lajeado/Mares
Mares 2/C2	785889/ 8916026	Lítico	1000	morrotes residuais	2	Lajeado/Mares
Mares 2/C3	785889/ 8916026	Lítico	1000	morrotes residuais	3	Lajeado/Mares
Pilões1	788740/8916630	Lítico	100	Terraço	2	Pilões/Surucuiu
Pilões 6	793042/ 8911365	Lítico	100	Baixo terraço	2	Pilões/Surucuiu
Pilões 12	793001/ 8908676	Lítico	100	Baixo terraço	2;3	Pilões/Surucuiu
Pilões 13	792663/ 8911126	Lítico	100	Baixo terraço	2;3	Pilões/Surucuiu
Pilões 14	792361/ 8906294	Lítico	100	Baixo terraço	2;3	Pilões/Surucuiu
Pilões 15	792301/ 8906204	Lítico	0	Baixo terraço	2;3	Pilões/Surucuiu
Surucuiu 2	792027/ 8911138	Lítico	100	Terraço	2;3	Pilões/Surucuiu
Surucuiu 3	791937/ 8912418	Lítico	2.500	Rampas e colinas amplas	2;3	Pilões/Surucuiu
Surucuiu 4	792026/ 8911839	Lítico	0	Rampas e colinas amplas	2;3	Pilões/Surucuiu
Mirindiba 4	788575/ 8900908	Lítico	1.500	Baixo terraço	2	Mirindiba
Mirindiba 5	788276/ 8900822	Lítico	500	Baixo terraço	3	Mirindiba
Mirindiba 7	790636/ 8904238	Lítico	1	Baixo terraço	2	Mirindiba
Emas 2	787595/ 8901897	Lítico	2.500	Baixo terraço	3	Mirindiba
Capivara 5/C2	781901/ 8876491	lítico	2.000		2	Capivara

Capivara 5/C3	781901/ 8876491	lítico	2.000		3	Capivara

3) Sítios relacionados aos Horizontes 1, 2 e 3

Sítio	Localização	Tipo	Total de lítico	Tipo de relevo	Horizonte	Sub-área
Funilinho	789093/ 8927985	Lítico	100	Planície de inundação	1;2;3	Miracema
Lajeado 20	789426/ 8920630	Lítico	100	Planície de inundação	1;2;3	Lajeado/Mares
Lajeado 22	789470/ 8920680	Lítico	500	Planície de inundação	1;2;3	Lajeado/Mares
Lajeado 23	789670/ 8921961	Lítico	100	Planície de inundação	1;2;3	Lajeado/Mares
Lajeado 24	789430/ 8920970	Lítico	100	Planície de inundação	1;2;3	Lajeado/Mares
Lajeado 25	789340/ 8920635	Lítico	100	Planície de inundação	1;2;3	Lajeado/Mares
Lajeado 26	789375/ 8920525	Lítico	100	Planície de inundação	1;2;3	Lajeado/Mares
Lajeado 27	789240/ 8920330	Lítico	100	Baixo terraço	1;2;3	Lajeado/Mares
Lajeado 28	789980/ 8920065	Lítico	100	Rampas e colinas amplas	1;2;3	Lajeado/Mares
Lajeado 29	788470/ 8919480	Lítico	100	Planície de inundação	1;2;3	Lajeado/Mares
Lajeado 30	787950/ 8917585	Lítico	100	Planície de inundação	1;2;3	Lajeado/Mares

Lajeado 32	787870/ 8917960	Lítico	100	Planície de inundação	1;2;3	Lajeado/Mares
Lajeado 34	788615/ 8919771	Lítico	100	Planície de inundação	1;2;3	Lajeado/Mares
Lajeado 36	789185/ 8921260	Lítico	100	Planície de inundação	1;2;3	Lajeado/Mares
Lajeado 37	789190/ 8921090	Lítico	100	Planície de inundação	1;2;3	Lajeado/Mares
Lajeado 39	789030/ 8920920	Lítico	100	Planície de inundação	1;2;3	Lajeado/Mares
Lajeado 40	788243/ 8920645	Lítico	100	Planície de inundação	1;2;3	Lajeado/Mares
Lajeado 33	787393/ 8918652	Lítico	100	Planície de inundação	1;2;3	Lajeado/Mares
Lajeado 35	789425/ 8921970	Lítico	100	Planície de inundação	1;2;3	Lajeado/Mares
Lajeado 44	788140/ 8919945	Lítico	100	Planície de inundação	1;2;3	Lajeado/Mares
Lajeado 46	787642/ 8919125	Lítico	100	Planície de inundação	1;2;3	Lajeado/Mares
Pilões 18	791939/ 8905846	Lítico	0	Planície de inundação	1;2;3	Pilões/Surucuiu
Pilões 19	792148/ 8905160	Lítico	0	Colinas e morrotes	1;2;3	Pilões/Surucuiu
Mirindiba 11	790618/ 8897294	Lítico	0	Baixo terraço	1;2;3	Mirindiba

4) Sítios cujo relacionamento cronológico não pode ser definido

Sítio	Localização	Tipo	Total de lítico	Tipo de relevo	Horizonte	Sub-área

Lajeado 6	789770/ 8921350	Lítico	2.500	Terraço	?	Lajeado/Mares
Lajeado 7	789910/ 8921770	Lítico	100	Terraço	?	Lajeado/Mares
Lajeado 31	789355/ 8917790	Lítico	100	Rampas e colinas amplas	?	Lajeado/Mares
Lajeado 41	789022/ 8920705	Arte	0	Planície de inundação	?	Lajeado/Mares
Lajeado 42	788645/ 8920367	Arte	0	Planície de inundação	?	Lajeado/Mares
Lajeado 43	788443/ 8920025	Arte	0	Planície de inundação	?	Lajeado/Mares
Lajeado 45	787765/ 8917590	Arte	0	Planície de inundação	?	Lajeado/Mares
Mares 1	786669/ 8917801	Lítico	100	morrotes residuais	?	Lajeado/Mares
Mares 4	788852/ 8915333	Lítico	100	Terraço	?	Lajeado/Mares
Lajeado 17	788747/ 8921334	Lítico	100	morrotes residuais	?	Lajeado/Mares
Lajeado 21	787558/ 8919333	Lítico	100	Terraço	?	Lajeado/Mares
Lajeado 38	789477/ 8922872	Arte	0	Planície de inundação	?A	Lajeado/Mares
Pilões 11	791660/ 8914115	Arte	0	Planície de inundação	?A	Pilões/Surucuiu
Brejão 1	792718/ 8913141	Lítico	100	Baixo terraço	?	Pilões/Surucuiu
Brejo Redondo 2	792440/ 8906146	Lítico	0	Baixo terraço	?	Pilões/Surucuiu
Brejo Redondo 3	793202/ 8905178	Lítico	100	Baixo terraço	?	Pilões/Surucuiu
Brejo Redondo 4	793127/ 8905334	Lítico	100	Baixo terraço	?	Pilões/Surucuiu

Brejo Redondo 5	792724/ 8903304	Lítico	100	Rampas e colinas amplas	?	Pilões/Surucuiu
Lagoa Redonda 1	793003/ 8907904	Lítico	100	Baixo terraço	?	Pilões/Surucuiu
Chiquinha 2	791013/ 8906325	Lítico	100	Rampas e colinas amplas	?	Pilões/Surucuiu
Mirindiba 1	788793/ 8897673	Lítico	100	Baixo terraço	?	Mirindiba

5) Sítios relacionados ao Horizonte Cerâmico

Sítio	Localização	Tipo	Total de lítico	Tipo de relevo	Horizonte	Sub-área
Lajeado 5	790631/ 8925393	cerâmico	100	baixo terraço	cerâmico	Lajeado/Mares
Lajeado 8	788137/ 8918847	cerâmico	500	Rampas e colinas amplas	cerâmico	Lajeado/Mares
Lajeado 15	790774/ 8916057	cerâmico	100	Baixo terraço	cerâmico	Lajeado/Mares
Lajeado 19	793953/ 8917935	cerâmico	500	Terraço	cerâmico	Lajeado/Mares
Mares 3	788091/ 8914911	cerâmico	100	morrotes residuais	cerâmico	Lajeado/Mares
Mares 5	788889/ 8915318	cerâmico	100	Terraço	cerâmico	Lajeado/Mares
Mares 6	787120/ 8917830	cerâmico	100	Terraço	cerâmico	Lajeado/Mares
Pilões 2	791738/ 8915043	cerâmico	500	Terraço	cerâmico	Pilões/Surucuiu
Pilões 3	792377/ 8913815	cerâmico	100	Baixo terraço	cerâmico	Pilões/Surucuiu
Pilões 4		cerâmico	4	Baixo terraço	cerâmico	Pilões/Surucuiu
Pilões 5	793178/ 8911763	cerâmico	100	Baixo terraço	cerâmico	Pilões/Surucuiu

Pilões 7	792960/ 8912300	cerâmico	100	Baixo terraço	cerâmico	Pilões/Surucuiu
Pilões 10	791808/ 8914196	cerâmico	0	Baixo terraço	cerâmico	Pilões/Surucuiu
Pilões 16	792268/ 8906580	cerâmico	0	Baixo terraço	cerâmico	Pilões/Surucuiu
Pilões 17	792246/ 8905782	cerâmico	0	Baixo terraço	cerâmico	Pilões/Surucuiu
Brejo Redondo 1	793743/ 8904394	cerâmico	100	Baixo Terraço	cerâmico	Pilões/Surucuiu
Surucuiu 1	791907/ 8912471	cerâmico	100	Terraço	cerâmico	Pilões/Surucuiu
Chiquinha 1	792018/ 8909233	cerâmico	0	baixo terraço	cerâmico	Pilões/Surucuiu
Mirindiba 2	791448/ 8900535	cerâmico	100	Baixo terraço	cerâmico	Mirindiba
Mirindiba 9	791814/ 8905062	cerâmico	0	Terraço	cerâmico	Mirindiba
Emas 1	788185/ 8904043	Lítico	100	Baixo terraço	cerâmico	Mirindiba
Capivara 1	782088/ 8872701	cerâmico	100	baixo terraço	cerâmico	Capivara
Capivara 2	782028/ 8874088	cerâmico	100	terraço	cerâmico	Capivara
Capivara 3	783396/ 8876826	cerâmico	100	Terraço	cerâmico	Capivara
Capivara 4	780711/ 8875889	cerâmico	100	Terraço	cerâmico	Capivara