

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA

**VARIABILIDADE TECNOLÓGICA DO SISTEMA DE  
DEBITAGEM E DE CONFEÇÃO DOS  
INSTRUMENTOS LÍTICOS LASCADOS DE SÍTIOS  
LITO-CERÂMICOS DA REGIÃO DO RIO MANSO/MT**

VOL. I

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História –  
Área de Concentração em Arqueologia

**SIBELI APARECIDA VIANA**

**ORIENTADOR: PROF. DR. KLAUS HILBERT  
(Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul)**

**CO-ORIENTADOR: PROF. DR. ERIC BOËDA  
(Universidade Paris X)**

**Porto Alegre, Julho/2005**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

A José Fernando, meu esposo, por seu companheirismo e a meus filhos, Rafael e Amanda, pela compreensão, pelo carinho, pelo estímulo....

A meus pais e irmãos que sempre estiveram presentes na minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Professor Doutor KLAUS HILBERT, orientador desta tese, pelas importantes contribuições e pelo incentivo dado a esta pesquisa.

Ao Professor Doutor ERIC BOËDA, co-orientador desta tese, pelas contribuições dadas na análise do material lítico, sem as quais esta pesquisa não atingiria os resultados alcançados.

A coordenação do Programa de Pós-Graduação em História da PUCRS, na pessoa do Dr. ARNO KERN pela oportunidade de desenvolver esta pesquisa e a Sra. CARLA PEREIRA, secretária do PPH, pelo apoio prestado.

À Vice-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa e ao Instituto Goiano de Pré-história e Antropologia (IGPA) da Universidade Católica de Goiás, nas pessoas dos professores Dr. JOSÉ NICOLAU HECK e JEZUS DE ATAÍDES, pela licença e incentivo concedidos para realização desta pesquisa.

Ao professor Dr. EMILIO FOGAÇA, pela orientação e estímulo. Agradeço a suas relevantes sugestões ao longo deste trabalho.

A SINTIA DE ASSIS VIANA, pela revisão dos dados ambientais e confecção de gráficos, meu carinhoso reconhecimento.

A SIRLEI HOELTZ, pela leitura crítica do texto e pelas sugestões no trabalho.

A PAULO JOBIM CAMPOS MELLO, pelas informações inéditas de sua pesquisa e constante presteza.

A EDILSON TEIXEIRA, pelos desenhos dos instrumentos, pela colaboração na análise do material e pela dedicação primorosa. E, ainda, a ADILSON CRUZ, DIVALDO SAMPAIO, CLAIDE DE MORAES, WESLEY OLIVEIRA e CIBELE BARBOSA, que participaram no início desta pesquisa.

A todos os colegas do IGPA que me apoiaram e incentivaram, em especial MARIZA DE OLIVEIRA BARBOSA e LEILA FRAGA .

A PHILLIPE DHEUR, pelo suporte na língua francesa ao longo da pesquisa e pelo otimismo sempre presente.

A PAULO SEDA, LUCIA PANGAIO e GLAUCIA SENE, pelo carinho de sempre e pelo envio de bibliografia.

Agradeço ao esforço e boa vontade de ERNESTO TEDESCO, pela confecção dos desenhos de modelagem, e a FABRÍCIO SALAME, pelos desenhos gráficos.

A MARIA CRISTINA DOS SANTOS pela calorosa acolhida na cidade de Porto Alegre.

A ANA MARIA DOS SANTOS BORBA por me conceder espaço tranquilo para finalização desta pesquisa.

Ao CNPq , órgão de apoio a esta pesquisa, o meu reconhecimento, sem o qual esta pesquisa não seria possível.

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10	
<b>CAPITULO 1 - CONTEXTUALIZAÇÃO GERAL DA PRÉ-HISTÓRIA REGIONAL</b>		
<b>1.1 Relação dos Trabalhos Arqueológicos por Bacia Hidrográfica</b> .....	15	
1.1.1 Bacia Amazônica .....	15	
1.1.2 Bacia Araguaia-Tocantins .....	16	
1.1.3 Bacia Platina .....	16	
<b>1.2 Sítios de Caçadores-Coletores</b> .....	17	
<b>1.3 Grupos Ceramistas</b> .....	18	
1.3.1 Bacia do Amazonas .....	18	
1.3.2. Bacia Platina .....	27	
<b>1.4 Algumas Considerações</b> .....	36	
<b>CAPÍTULO 2 - O ESTUDO DA TÉCNICA E SUA APLICABILIDADE NAS INDÚSTRIAS LÍTICAS PRÉ-HISTÓRICAS</b> .....		39
<b>2.1 Leroi-Gourhan</b> .....	42	
<b>2.2 Simondon</b> .....	44	
<b>2.3 Pesquisas Recentes</b> .....	49	
<b>2.4 Voltando a Leroi-Gourhan com as Noções de Cadeias Operatórias</b> .....	53	
<b>2.5 Os Caminhos da Análise da Produção dos Instrumentos Líticos Pré-Históricos</b> .....	60	
<b>2.6 Pesquisa Cognitiva e Evolução</b> .....	67	
<b>2.7 Sistema de Função e Funcionamento dos Objetos Técnicos</b> .....	70	
<b>CAPÍTULO 3 - AMBIENTE E CULTURA MATERIAL DOS SÍTIOS LITO-CERÂMICOS DO VALE DO RIO MANSO</b>		
<b>3.1 Meio Físico</b> .....	74	
3.1.1 Geologia .....	74	
3.1.2 Pedologia .....	76	
3.1.3 Geomorfologia .....	78	
3.1.4 Recursos Hídricos .....	80	
<b>3.2 Meio Biótico</b> .....	81	

3.2.1 Ictiofauna .....	81
3.2.2 Fauna .....	83
3.2.3 Avifauna .....	85
3.2.4 Vegetação .....	86
<b>3.3 Escavação dos Sítios .....</b>	<b>90</b>
<b>3.4 Macro-Distribuição Espacial do Material Arqueológico Lítico e Cerâmico .....</b>	<b>91</b>
3.4.1 Sítio Ribeirão Vermelho 6 .....	92
3.4.2 Sítio Poção .....	93
3.4.3 Sítio Mundo Novo .....	94
3.4.4 Sítio Pantanalzinho .....	95
3.4.5 Sítio Milharal .....	96
3.4.6 Sítio Estiva 1 .....	97
<b>3.5 Estratigrafia dos Sítios Arqueológicos .....</b>	<b>98</b>
3.5.1 Sítio Ribeirão Vermelho 6 .....	98
3.5.2 Sítio Poção .....	99
3.5.3 Sítio Mundo Novo .....	100
3.5.4 Sítio Pantanalzinho .....	101
3.5.5 Sítio Fartura .....	102
3.5.6 Sítio São Roque .....	102
3.5.7 Sítio Roncador .....	103
3.5.8 Sítio Estiva 1 .....	104
3.5.9 Sítio Milharal .....	104
3.5.10 Coca-Cola .....	105
<b>3.6 Caracterização Geral do Material Arqueológico .....</b>	<b>106</b>
3.6.1 Material Cerâmico .....	106
3.6.2 Material Lítico .....	115
<b>CAPÍTULO 4 - SISTEMA DE CONFECÇÃO DOS INSTRUMENTOS .....</b>	<b>118</b>
<b>4.1 O Instrumento Como Entidade Mista .....</b>	<b>122</b>
<b>4.2 Voltando às Restrições e Identificando as UTFs .....</b>	<b>125</b>
<b>4.3 Mãos que Confeccionam o Instrumento nem Sempre São as Mesmas que o Utilizam ...</b>	<b>128</b>
<b>4.4 Procedimentos Metodológicos Específicos .....</b>	<b>132</b>
<b>4.5 Instrumentos Lascados do Vale do Rio Manso .....</b>	<b>133</b>
4.5.1 Instrumentos da Categoria 1 .....	133
4.5.2 Instrumentos da Categoria 2 .....	182

## **CAPÍTULO 5 - ANÁLISE DO MATERIAL LÍTICO – ESTRUTURA DE DEBITAGEM**

<b>5.1 Gestão de Matéria-Prima</b> .....	211
<b>5.2 Economia de Debitagem</b> .....	218
<b>5.3 Estruturas de Debitagem</b> .....	218
5.3.1 Cadeia Operatória Produtoras de Lascas .....	222
5.3.2 Agora Falando dos Métodos ... ..	231
<b>5.4 Cadeias Operatórias de Produção de Suportes de Instrumentos dos Sítios do Vale do Rio Manso</b> .....	238
5.4.1. Procedimentos Metodológicos Específicos .....	238
5.4.2 Debitagem e Produção de Suportes .....	240
5.4.3 Sítio Ribeirão Vermelho 6 .....	241
5.4.4 Sítio Poção .....	257
5.4.5 Sítio Mundo Novo .....	265
5.4.6 Sítio Pantanalzinho .....	274
5.4.7 Sítio Fatura .....	281
5.4.8 Sítio São Roque .....	287
5.4.9 Sítio Roncador dos Mendes .....	289
5.4.10 Sítio Estiva 1 .....	292
5.4.11 Sítio Milharal .....	301
5.4.12 Sítio Coca-Cola .....	305
<b>CAPÍTULO 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	309
<b>6.1 Do Atelier à Cozinha</b> .....	316
<b>6.2 Contexto Regional: repensar algumas informações anteriores à luz de novos dados</b> .....	323
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	334

### **LISTAGEM DE MAPAS**

Mapa 1- Localização do Sítios Arqueológicos do Vale do Rio Manso .....	(anexo )
Mapa 2 - Localização dos Sítios Lito-cerâmicos Pré-históricos .....	(anexo)

### **LISTAGEM DE TABELAS**

Tabela 1 – Instrumentos Líticos do Vale do Guaporé .....	23
Tabela 2 - Dados Ambientais (meio físico) .....	81
Tabela 3 – Espécies Identificadas à Montante da Barragem .....	83
Tabela 4 – Mamíferos de Ocorrência Comprovada na Área .....	84
Tabela 5 – Quantificação das Famílias e Espécies, Segundo as Ordens .....	85
Tabela 6 – Unidades de Vegetação Ocorrentes na Áreas dos Sítios Selecionados .....	89



Tabela 7 – Área dos Sítios Selecionados .....	91
Tabela 8 – Material Cerâmico .....	107
Tabela 9 - Material Cerâmico – Tratamento de Superfície .....	108
Tabela 10 – Material Cerâmico – Decoração .....	108
Tabela 11 – Material Cerâmico – Queima .....	109
Tabela 12 – Material Cerâmico – Antiplástico .....	110
Tabela 13 – Material Cerâmico – Espessura do Antiplástico .....	110
Tabela 14 – Material Cerâmico – Espessura do Fragmentos .....	111
Tabela 15 – Material Cerâmico – Bordas .....	111
Tabela 16 – Material Cerâmico – Bordas .....	111
Tabela 17 – Tipo de Vasilhames .....	114
Tabela 18 – Volume dos Recipientes .....	115
Tabela 19 - Material Cerâmico – Base .....	115
Tabela 20 – Material Lítico .....	116
Tabela 21 - Material Lítico – Peso de Matéria-Prima .....	117
Tabela 22 – Material Lítico – Matéria-Prima .....	117
Tabela 23 – Roteiro Geral para Análise dos Instrumentos Líticos Retocados .....	133
Tabela 24 - Roteiro Geral para Análise dos Núcleos .....	240
Tabela 25 – Estrutura de Debitagem .....	309
Tabela 26 – Antiplástico de Cauixi e Caco Moído .....	320
Tabela 27 – Datação dos Sítios Arqueológicos .....	332

#### **LISTAGEM DE FIGURAS**

Figura 1 – Instrumentos líticos lascados da bacia do rio Vermelho .....	36
Figura 2 a 11 - Croqui de Escavação e Perfil Estratigráfico dos sítios .....	(anexo)
Figura 12 e 13 – Reconstituição de Vasilhames Cerâmicos	
- Sítios Lito-Cerâmicos do Vale do Rio Manso .....	(anexo)
Figura 14 – Topografia Funcional da Mão .....	129
Figura 15 – Debitagem Discóide .....	223
Figura 16 – Suporte do Núcleo Discóide .....	224
Figura 17 – Debitagem de Núcleo Piramidal .....	226
Figura 18 – Debitagem do Núcleo “B” .....	228
Figura 19 – Debitagem do Núcleo “C” .....	228
Figura 20 – Debitagem “C” – Fatiagem .....	230
Figura 21 – Abertura do Plano de Percussão de Debitagem por Fatiagem .....	230
Figura 22 – Debitagem por Fatiagem .....	231
Figura 23 – Produtos de Debitagem Discóide .....	234

## RESUMO

Esta pesquisa consiste na análise tecnológica da indústria lítica de dez sítios lito-cerâmicos localizados no vale do Rio Manso, região centro-sul do Estado do Mato Grosso. Esses sítios apresentam datações variadas que vão de 370 +- 50 AP a 2.230 +- 40 AP. A análise se baseia na caracterização dos sistemas de debitage, identificando as diferentes cadeias operatórias de produção de suporte de instrumentos lascados. Também constitui objetivo da presente pesquisa a caracterização do sistema de *façonnage*, por meio da organização tecnológica da produção dos instrumentos lascados e da compreensão da função e do funcionamento destes instrumentos, identificando as zonas retocadas que teriam sido utilizadas como gumes transformativos e as áreas possivelmente empregadas como apreensão.

## RESUMÉ

Cette recherche consiste en l'analyse de l'industrie lythique de dix sites lytho-céramiques situés dans la vallée du Rio Manso, région centre-sud de l'Etat de Mato Grosso. Ces sites présentent différentes datations qui vont de 340 +- 50 AP à 2230 +- 40 AP. L'analyse se base sur la caractérisation des systèmes de débitage, identifiant les différentes chaînes opératoires de production de support d'instruments taillés. Le but de la présente recherche consiste également en la caractérisation du système de façonnage, par le biais de l'organisation technologique de production des instruments taillés et en la compréhension de la fonction et du fonctionnement de ces instruments, identifiant les zones retouchées qui auraient été utilisés comme tranchant transformatifs et les aires employées possiblement comme préhension.

## ABSTRACT

This research is about a technological analysis of the lytic industry of ten lytic-ceramic sites in Manso river valley, in the north-south of State of Mato Grosso. These sites present several datings from 370 +- 50 AP to 2.230 +- 40 AP. The analysis was based on the characterization of the debitage systems, identifying the different operating chains of the production of support of the tear instruments. This research has as another goal the characterization of the *façonnage system*, through the technological organization of the production of the tear instruments and the understanding of the function and functioning of these instruments identifying the figured zones that would had been used as transformative hewings and the possible areas that were used as prehension.

## INTRODUÇÃO

O estudo da cultura material lítica dos sítios lito-cerâmicos da região Centro-Oeste, diferentemente do material cerâmico, tem sido, ao longo dos anos, pouco aprofundado. Esta diferença de abordagem é justificada pelos pesquisadores como decorrente da pouca representatividade (em termos quantitativos e qualitativos) deste tipo de material no contexto dos sítios arqueológicos desta natureza. Não obstante, é importante acrescentar que, mesmo em sítios onde o material lítico é representativo, o estudo das análises líticas não acompanhou o aprofundamento dado às análises cerâmicas. Além dos instrumentos polidos considerados como representantes típicos destes assentamentos, pouco se sabe acerca da parafernália lítica produzida e utilizada em tais sítios.

As abordagens analíticas aplicadas ao material lítico dos sítios lito-cerâmicos da região Centro-Oeste em geral enfatizam os objetos retocados e seus aspectos morfológicos em detrimento dos elementos tecnológicos de sua produção. Pouca atenção é dada aos modos de debitagem e aos produtos de lascamento deles provenientes. As informações produzidas são descritivas e utilizadas principalmente para ordenar tipologias de instrumentos. Nesta perspectiva, a ênfase é dada ao instrumento propriamente dito, não colocando no mesmo nível de igualdade as outras classes que compõem a indústria lítica, como as lascas, os núcleos, os detritos e as matérias-primas não lascadas. Não obstante, quando as referidas classes não são excluídas e são intensivamente incorporadas no repertório das análises, os resultados traduzem-se em informações pontuais, isoladas entre si. Em outras palavras, não há uma correlação entre elas, tem-se a impressão de que a pesquisa não prosseguiu. Entende-se que esta fase, relacionada à coleta de dados tecnológicos, deve ser considerada como o começo, ou seja, a base para uma pesquisa inter-relacional segura. Ademais, entende-se que é a partir dela que se reúnem informações para estruturar hipóteses interpretativas, e não o contrário. Talvez por isto sabe-se tão pouco sobre estas indústrias, pois, ao se considerar que os instrumentos são “expeditos” ou “de ocasião”, sem uma base analítica segura, pode-se estar camuflando uma história tecnológica de produção de suporte (debitagem) e de confecção própria destes instrumentos. Além disso, se for considerada a complexidade sociocultural de sítios ceramistas da região do Mato Grosso, conforme aponta Wüst (1990) com base na indústria

cerâmica, é admissível que também se examine com a mesma acuidade a produção tecnológica lítica dos sítios ceramistas.

Foi com o objetivo de preencher estas lacunas da pré-história regional que a presente pesquisa se estruturou. Tendo em vista a potencialidade arqueológica da região do vale do Rio Manso/MT, enfatizada anteriormente por Viana et al. (2002), optou-se por selecionar dez sítios lito-cerâmicos desta região. A região do vale do Rio Manso começou a ser pesquisada no final da década de 1990, por ocasião da construção da UHE-Manso/MT. O trabalho consistiu em atividades de levantamento e resgate do patrimônio arqueológico de uma área de cerca<sup>1</sup> de 429 Km<sup>2</sup> desconhecida em termos arqueológicos, salvo dados provenientes de relatório de EIA/RIMA (GASPAR et al., 1987). O levantamento, baseado em prospecções sistemáticas e oportunistas, realizadas em todos os estratos paisagísticos da região, registrou 81 sítios arqueológicos, entre os quais 48 encontravam-se dentro da área diretamente afetada (anexo 1). Do total de sítios trabalhados (31 sítios), nove caracterizam-se em sítios líticos, 17 em sítios lito-cerâmicos e cinco são de arte rupestre (VIANA ; MELLO, 1999-2000).

A seleção dos dez sítios lito-cerâmicos baseou-se principalmente no estado de conservação dos sítios e dos materiais arqueológicos, bem como por apresentarem uma amostragem representativa do material lítico, composta por diferentes classes de materiais (instrumentos, lascas, núcleos, material não lascado e detritos).

Em termos específicos, esta pesquisa objetiva a compreensão de como se caracteriza a indústria lítica dos grupos que dominavam a tecnologia cerâmica do vale do Rio Manso. Considerando as informações da pré-história regional, que classificam a indústria lítica dos sítios ceramistas como simples e circunstancial, o presente trabalho questiona se essa indústria era realmente tão simples ao ponto de não justificar um maior detalhamento das pesquisas ou se as estratégias de análise é que não foram adequadas para apreender outras características destes materiais.

---

<sup>1</sup> UTM do eixo da barragem: N 8355.500 e S 631.000, compreende parte dos municípios de Chapada dos Guimarães, Nova Brasilândia e Rosário Oeste.

Para o aprofundamento da questão, optou-se por uma análise que priorizasse a inter-relação entre os aspectos tecnológicos do material lítico, buscando não somente a identificação das cadeias operatórias líticas, mas também explorar as categorias cognitivas subjacentes a estas cadeias operatórias. Para tanto, esta pesquisa baseou-se nas proposições desenvolvidas por Boëda (1997) que, com base em uma análise inter-relacional, considera o instrumento resultado de uma gênese tecnológica composta por duas grandes famílias: um sistema de debitage, relacionado à exploração do núcleo e à produção do suporte para o instrumento, e um sistema de *façonnage*, relacionado à produção do instrumento.

A partir dessas duas grandes divisões, procurou-se estruturar a análise de modo a entender o que são os instrumentos presentes nos sítios lito-cerâmicos do vale do Rio Manso, para que servissem, como eles funcionavam e como foram produzidos, buscando compreender de que tipo de instrumento está sendo reconstituída a cadeia operatória. A pesquisa também se desenvolveu procurando entender como os suportes dos instrumentos foram produzidos, partindo-se do princípio de que um núcleo representa muito mais do que uma matriz de onde provêm lascas para servirem de suporte ou ela própria ser utilizada para suporte. As análises tecnológicas consideram que o núcleo é muito mais do que um aspecto morfológico, possui uma estrutura própria e que nele foi aplicado um conjunto de técnicas que levou a uma composição volumétrica definida.

O desenvolvimento da debitage e da *façonnage* é garantido pela tradição cultural, que se traduz pelos conhecimentos apreendidos, transmitidos e aplicados por um grupo e considerado como a melhor possibilidade para atingir os objetivos procurados (BOËDA, 1997, p.31).

Espera-se que esta pesquisa, embora de caráter regional, possa não somente contribuir com novos dados para a caracterização dos sítios lito-cerâmicos, mas, principalmente, representar um instrumental metodológico capaz de detectar variabilidades tecnológicas presentes em indústrias líticas de sítios lito-cerâmicos.

Para seu desenvolvimento, a presente pesquisa foi dividida em dois volumes, sendo o primeiro composto por seis capítulos. Nestes, além dos textos, há mapas, tabelas e figuras que não estão diretamente relacionados aos instrumentos lascados, mas que facilitam a leitura. Nota-se que, ao longo do trabalho, há vários desenhos esquemáticos

elaborados no intuito de atenuar possíveis erros de interpretação do texto. O volume II é composto basicamente por representações gráficas referentes aos instrumentos e produtos de debitagem.

No capítulo 1, tem-se um texto que objetiva contextualizar a problemática envolvida na pesquisa, bem como contextualizar os dez sítios selecionados no vale do Rio Manso. Para isto, são apresentadas informações arqueológicas acerca da pré-história do Estado de Mato Grosso, procurando destacar os dados referentes às indústrias líticas dos sítios lito-cerâmicos.

O capítulo 2 apresenta a tecnologia como a ferramenta teórico-metodológica adotada para o estudo das indústrias líticas dos sítios selecionados. Num primeiro momento, é discutida a importância da tecnologia nas diferentes áreas do conhecimento, em especial nas pesquisas arqueológicas, e o porquê de ela ter demorado a ser introduzida nas pesquisas arqueológicas. Enfocam-se as idéias principais de dois autores, Leroi-Gourhan (1985) e Simondon (1969), que influenciaram sobremaneira os trabalhos atuais de tecnologia lítica moderna e pré-histórica, como Deforge (1985), Rabardel (1995) e Boëda (1997). Também neste capítulo é destacada a importância da tecnologia na identificação das cadeias operatórias, bem como os aspectos cognitivos, entendidos como relação entre a mente dos artesãos e seus atos técnicos. Finalmente, discute-se a importância da tecnogênese para uma análise contextual composta pelos dois sistemas, de debitagem e de *façonnage*.

No capítulo 3, são apresentados os dados disponíveis específicos dos dez sítios selecionados, referentes à caracterização do ambiente (meio físico e biótico) de implantação dos assentamentos; são descritas as técnicas de escavação aplicadas para coleta do material arqueológico e a macrodistribuição espacial do material arqueológico; são apresentadas e discutidas a estratigrafia dos sítios arqueológicos e também as características do material cerâmico presentes, além de uma primeira abordagem de natureza quantitativa acerca da indústria lítica dos dez sítios selecionados como objeto de estudo.

Nos capítulos 4 e 5, apresentam-se as análises propriamente ditas dos materiais líticos. A primeira parte dos referidos capítulos refere-se ao suporte teórico-metodológico específico do que será tratado em seguida, respectivamente debitagem e confecção dos

instrumentos. Optou-se por não inserir esta parte no capítulo 2, já que se tratava de um aspecto teórico-metodológico específico e que contribui para a leitura e a compreensão do texto apresentado a seguir.

Na segunda parte do capítulo 4, é apresentada a análise propriamente dita, iniciando-se pela gestão da matéria-prima. Para isso, foram enfocados os aspectos referentes à potencialidade da matéria-prima nos ambientes de entorno dos sítios, bem como a forma de apresentação e caracterização deste material rochoso e os modos de extração ou coleta. Neste momento, foi realizada uma primeira correlação direta do ambiente com os materiais líticos encontrados no sítio. Posteriormente, foi realizada a identificação e a caracterização das concepções de lascamento presentes e observadas por meio da análise dos núcleos, bem como os produtos de lascamento produzidos e sua relação com os suportes dos instrumentos identificados.

A segunda parte do capítulo 5 refere-se à análise dos instrumentos líticos reunidos, em duas grandes categorias compostas por diversos tecnotipos, definidos a partir de estigmas tecnológicos de produção e utilização (função e funcionamento) e constituídos por uma matriz genética particular.

Finalmente, no capítulo 6 são apresentadas as considerações finais. As informações obtidas são comparadas entre os dez sítios estudados. Com o objetivo de contextualizar o sítios onde se encontram as indústrias líticas, não podiam ser desconsideradas outras informações, como o tamanho dos sítios, o material cerâmico presente e as datações disponíveis. Estas informações foram trabalhadas em nível comparativo entre os referidos sítios e, numa escala mais ampla, relacionadas a assentamentos arqueológicos localizados em áreas próximas aos sítios do vale do Rio Manso.

## CAPÍTULO 1

### CONTEXTUALIZAÇÃO GERAL DA PRÉ-HISTÓRIA REGIONAL

O propósito deste capítulo é apresentar um panorama da pré-história no Estado de Mato Grosso, com especial interesse para a localização e descrição das pesquisas voltadas aos sítios arqueológicos de ocupação ceramista localizados próximos ao vale do Rio Manso. As informações aqui apresentadas são oportunas porque proporcionam uma contextualização espaço-temporal mais ampla desse objeto de estudo.

As pesquisas arqueológicas no Estado de Mato Grosso datam da primeira metade do século XX, com Max Schmidt, de 1910 a 1940, Baldus, em 1937, e Petruzzo, em 1932. Posteriormente, após um intervalo de cerca de vinte anos, os trabalhos arqueológicos foram retomados a partir da região do Alto Xingu, com Simões (1967). Os primeiros trabalhos caracterizaram-se por serem estudos isolados de sítios arqueológicos e por não estarem estruturados em um projeto de pesquisa sistemática.

A contextualização da pesquisa arqueológica será apresentada tomando por referência as três grandes bacias hidrográficas presentes em Mato Grosso: Bacia Amazônica, Bacia Araguaia-Tocantins e Bacia Platina.

#### 1.1 Relação dos Trabalhos Arqueológicos por Bacia Hidrográfica

##### 1.1.1 Bacia Amazônica

Na Bacia do Rio Amazonas, segundo o cadastro do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)<sup>2</sup>, somente cinco sub-bacias apresentam registro de pesquisa arqueológica:

- 1) Sub-bacia do Xingu, nos municípios de Paranatinga, Campinápolis, Vera, região do Alto Xingu e Lagoa de Miarraré;
- 2) Sub-bacia Guaporé, nos municípios de Vila Bela da Santíssima Trindade, Comodoro, Pontes e Lacerda, Jauru e São Domingos;

---

<sup>2</sup> Este levantamento foi realizado em outubro de 2003.



- 3) Sub-bacia Arinos, em que se registra uma das mais antigas pesquisas da região, no município de São José do Rio Claro, realizada por Max Schmidt, no início do século XX;
- 4) Sub-bacia Teles Pires, nos municípios de Guarantã do Norte e Peixoto de Azevedo;
- 5) Sub-bacia do Madeira, no município de Aripuanã.

#### 1.1.2 Bacia Araguaia-Tocantins

Na Bacia Araguaia-Tocantins, segundo o cadastro do IPHAN, há ocorrência de sítios arqueológicos na Sub-bacia do Araguaia, nos municípios de Alto Araguaia, Alto Garças, Barra do Garças, Alto Taquari, Araguainha, Canarana, Guiratinga, Luciara, Tesouro, São Félix do Araguaia e Ponte Branca.

#### 1.1.3 Bacia Platina

No Estado de Mato Grosso, a região da Bacia Platina foi a mais intensamente estudada. Também sobre essa região destaca-se um dos mais antigos trabalhos, como o de Max Schmidt, realizado nos municípios de Marzagão e Poconé. Segundo o cadastro do IPHAN, há ocorrência de sítios arqueológicos nas sub-bacias do Alto Paraguai, Rio Vermelho, Rio São Lourenço, Rio Cuiabá, todas relacionadas à grande Bacia do Rio Paraguai.

Segundo o cadastro do IPHAN, há registro de sítios nos seguintes municípios: Cáceres, Poconé, Tangará da Serra, Barra do Bugre, Barão de Melgaço, Campo Limpo, Chapada dos Guimarães, Cuiabá, Dom Aquino, Itiquira, Jaciara, Jangada, Juscimeira, Marzagão, Nova Araçatuba, Nova Brazilândia, Pedra Preta, Poxoréu, Rondonópolis, Rosário Oeste e Santo Antônio do Leverger.

Nessa região estão presentes projetos acadêmicos iniciados na década de 1980, como de Vilhena-Vialou e Vialou (1983), no Rio Vermelho e na Serra das Araras; de Wüst (1984; 1990), na Bacia do Rio Vermelho; de Wüst e Migliácio (1997), no Alto Rio Paraguai; de Hirooka (1994), na Serra das Araras e na Serra Curupira. Posteriormente, projetos desenvolvidos por contrato na região permitiram maior reconhecimento de áreas,

geralmente desconhecidas, como o trabalho de Robrahn (1989), de DeBlasis (1989), de Caldarelli (1994) e de Gaspar et al. (1987), intensificado por Viana et al. (1999; 2002).

## 1.2 Sítios de Caçadores-Coletores

Os sítios arqueológicos que representam a ocupação pré-histórica de grupos de caçadores-coletores do Estado de Mato Grosso estão localizados em áreas restritas, como se pode notar no mapa 1 (anexo 2).

1) Na Sub-bacia do Guaporé, na Chapada dos Parecis, há o sítio Abrigo do Sol, com datação de ocupação de até 10.405 BP (MILLER, 1983);

2) Na mesma sub-bacia, no vale do Rio Guaporé, há os sítios Guapé 1, com datação de  $3.760 \pm 70^3$  (WÜST, 2001) e Guapé 14, sem datação (FOGAÇA, 2003);

3) Na Sub-bacia do Rio Cuiabá, na Serra das Araras, em Rosário Oeste, encontra-se o sítio Santa Elina, cujas datações se estendem de cerca de 10.000 BP<sup>3</sup> a cerca de 2.000 BP (VILHENA-VIALOU; VIALOU, 1994);

4) Na Sub-bacia do São Lourenço, há o sítio Morro da Janela (MT-SL-31), com datação de cerca de  $10.080 \pm 80$  BP, além de outros, datados por Wüst (1990) por volta de 6.000 BP até cerca de 2.000 BP, que foram classificados por Wüst e Vaz (1998) como pertencentes à Tradição Itaparica;

5) Na Sub-bacia do Rio Vermelho, o Sítio Ferraz Igreja, apresenta datação de cerca de 4.600 BP até por volta de 2.000 BP (VILHENA-VIALOU ; VIALOU, 1994).

Conforme enfatizam Oliveira e Viana (1999-2000), há datas mais antigas, mas, em sua totalidade, devem ser vistas com cautela. É o caso, por exemplo, dos sítios Abrigo do Sol –  $19.400 \pm 1.100$  BP e  $14.470 \pm 140$  BP – e Santa Elina –  $23.320 \pm 1.000$  BP e  $22.500 \pm 500$  BP.

---

<sup>3</sup> Segundo a autora, essa datação necessita de confirmação. Há possibilidades de contaminação.

### 1.3 Grupos Ceramistas

Os sítios arqueológicos relacionados aos grupos ceramistas do atual Estado de Mato Grosso situam-se em ambientes semelhantes aos de hoje. Esses sítios ocorrem em maior número do que os dos grupos de caçadores-coletores e estão presentes em todas as bacias hidrográficas já mencionadas, conforme mostra o mapa (anexo 3).

Foram identificadas, até o momento, as seguintes tradições culturais: Descalvado, Pantanal, Inciso Penteada, Inciso Ponteadada, Una, Uru, Tupiguarani e Bororo. Essas tradições estão localizadas em sítios arqueológicos das regiões das sub-bacias do Guaporé, do Xingu, do Rio Vermelho e do Alto Paraguai.<sup>4</sup>

#### 1.3.1 Bacia do Amazonas

##### 1.3.1.1 Sub-bacia do Guaporé – Chapada dos Parecis

Pesquisas arqueológicas na região da Chapada dos Parecis localizaram diversos sítios de grupos ceramistas. Entre elas a de Miller (1983), que identificou as fases Poaia e Guapé, no alto curso do Rio Guaporé, e as de Wüst (2001) e Fogaça (2003), que pesquisaram o vale do Guaporé.

As pesquisas de Miller (1983), localizadas no baixo Alto Guaporé, apontaram a presença de grupos agricultores das fases Poaia e Aguapé a cerca de 1.950 BP. Esses sítios são do tipo abrigos sob rocha e apresentam cerâmica ovalada e rasa, com alguma decoração incisa rudimentar.<sup>5</sup> O autor salienta que se trata dos grupos ceramistas mais antigos da região.

As pesquisas de Wüst (2001) localizaram-se no alto curso do Rio Guaporé, no flanco sudoeste da Chapada dos Parecis, no município de São Domingos. Foram pesquisados dois sítios arqueológicos, definidos como Guapé 1 e Guapé 2, situados sobre

---

4 Foram registradas, ainda, as fases Poaia e Guapé (MILLER, 1983) e cerâmica Guapé (WÜST, 2001).

5 Não há outras informações acerca do material dessas fases.

um terraço fluvial com relevo plano, respectivamente nas margens esquerda e direita do Rio Guaporé.

A ocupação ceramista ocorre nos dois sítios. A mais antiga, filiada à Tradição Uru, data de cerca de  $1.140 \pm 60$  BP. A cerâmica Guapé apresenta datação mais recente, com cerca de 300 a 600 BP. Exclui-se a possibilidade de concomitância entre esses assentamentos, cujos grupos “poderiam ter mantido dentro de uma área mais ampla contatos entre si e que levaram a um fenômeno de empréstimos culturais” (WÜST, 2001, p. 76).

Sobre as semelhanças do material desses sítios com aqueles pesquisados por Miller (1983), Wüst (2001) observa uma considerável proximidade entre a cerâmica Guapé e os materiais das fases Aguapé e Galera.

O Sítio Guapé 1 apresenta uma área de aproximadamente  $19.200 \text{ m}^2$ , na qual a cerâmica Guapé abrange cerca de  $8.000 \text{ m}^2$ . Essas dimensões reduzidas são interpretadas como unidades residenciais pequenas, que poderiam ser ocupadas por, no máximo, duas a três famílias nucleares.

O Sítio Guapé 2, por sua vez, apresenta uma área de  $44.800 \text{ m}^2$ . A ocupação da cerâmica Guapé estendida por toda a área do sítio sugere uma morfologia linear, formada por dois alinhamentos paralelos das unidades residenciais. A ocupação Uru desse sítio cobre uma área de aproximadamente  $8.100 \text{ m}^2$ . Sobre essas diferenças de tamanho de sítios, Wüst (2001, p. 76) considera que as diferenças no tamanho dos sítios “indicam a existência de possíveis hierarquias entre os assentamentos dos portadores da cerâmica Guapé entre os séculos XIV e XVII da nossa era”.

Segundo a autora, não foi possível identificar quais artefatos líticos estariam relacionados às mencionadas fases, em função da quantidade reduzida de peças e de um mesmo sítio apresentar as duas ocupações. Por esse motivo, o material lítico foi analisado de forma global.

Os artefatos líticos enquadram-se dentro de uma indústria conhecida como “*de ocasião*”, por serem pouco elaborados em termos tecnológicos e facilmente descartados. A análise baseou-se nos aspectos tecnológicos, morfológicos e funcionais. Segundo a autora,

a grande maioria dos instrumentos foi obtida pela técnica de lascamento. Também ocorreram, embora em menor número, peças preparadas pela técnica de polimento e/ou picoteamento, além de peças utilizadas na sua forma bruta. As matérias-primas mais utilizadas para o lascamento foram o arenito silicificado e a calcedônia. Constatou-se, ainda, que a maioria das atividades de lascamento parece ter sido executada nos próprios sítios. A técnica bipolar foi empregada em menor grau, e predominou sobre o quartzo hialino. O trabalho secundário foi pouco abundante. Quando ocorria, localizava-se sobre o bordo de apreensão e sobre o bordo ativo. As marcas de uso macroscópicas sobre o bordo ativo indicam, para alguns instrumentos sobre lasca, atividades de cortar, riscar e raspar.

Sobre a cerâmica Guapé, Wüst (2001) informa que apresenta uma pasta que contém partículas minerais de quartzo e feldspato, de tamanho entre 0.5 mm e 1.0 mm; a espessura dos fragmentos apresenta-se relativamente reduzida, se comparada à de outras tradições ceramistas de Mato Grosso; na sua confecção, foram empregadas, as técnicas do acordelado e do modelado, além de uma técnica sob forma de “placas”.

O tratamento de superfície parece ter recebido originalmente um polimento na face externa. Quanto à morfologia dos recipientes, foram classificadas nove formas básicas, entre as quais registram-se peças de contorno simples, composto e infletido. A comparação dessas formas com outras tradições ceramistas de Mato Grosso evidenciou que a cerâmica Guapé é constituída predominantemente de recipientes pequenos, que comportam até 3 litros e apresentam bordas diretas. Quanto às bases, são predominantemente redondas ou levemente aplanadas. Bases perfuradas, identificadas como de possíveis cuscuzeiros, ocorrem apenas no Guapé 2. Sobre a decoração, registrou-se a plástica em diversos motivos, entre eles, o geométrico e o zoomorfo, e o engobo vermelho e preto.

A cerâmica Uru, nos sítios Guapé 1 e 2, caracteriza-se pelo tempero com “cariapé” e pela confecção por meio da técnica roletada, acompanhada de uma técnica que consiste no igualamento das paredes por meio de batimentos. A espessura é mais elevada do que a da cerâmica Guapé, e a queima, assim como na outra ocupação, é incompleta. Apresenta cor mais clara. Quanto aos aspectos morfológicos dos recipientes, predominam aqueles de contorno infletido, e os recipientes mais comuns são as tigelas e os potes. Em termos de capacidade de volume, nessa tradição os recipientes são maiores e podem comportar até

100 litros. As bordas são, na sua maioria, diretas e de lábio arredondado. As bases, diferentemente da cerâmica Guapé, são, na sua maioria, planas. Os elementos decorativos restringem-se ao engobo vermelho.

Foram também registradas nesses sítios peças de cerâmica denominadas intrusivas. Essa modalidade, segundo a autora, pode estar associada a origens diversas. Um dos fragmentos foi classificado como pertencente à Tradição Tupiguarani. Tinha por antiplástico caco moído, decoração em policromia, forma semiglobular e volume de 3,5 litros. Outra peça atípica encontrada foi um pequeno recipiente temperado com areia, de decoração ponteadada e com um pequeno aplique mamilonar.

As pesquisas de Fogaça et al. (2003), que se localizaram na mesma região trabalhada por Wüst (2001)<sup>6</sup>, concentraram-se em seis sítios arqueológicos – Guapé 4, 5, 6, 7, 11 e 14. O Sítio Guapé 14 teve sua escavação intensificada com a abertura de uma área de cerca de 48 m<sup>2</sup> por superfícies amplas.

Sobre o material cerâmico dessa região, Fogaça et al. (2003) apresentaram os seguintes dados:

- presença de antiplásticos do tipo “cariapé” A e B, carvão e fragmentos sem antiplásticos.<sup>7</sup> O caco moído ocorreu de forma restrita somente no sítio Guapé 14 e, de um modo geral, predominaram os fragmentos sem antiplástico;
- técnicas de manufatura de tipo roletada, moldada e em forma de “placas”;
- polimento escasso, presente somente em alguns fragmentos do sítio Guapé 14;
- predomínio da queima incompleta, de cor marrom;
- predomínio de recipientes fechados independentes, seguidos dos abertos simples.

---

<sup>6</sup> Wüst (2001) trabalhou na área de construção da Usina Hidrelétrica Guaporé, bem como em áreas em que foram realizadas obras de apoio, como alojamentos, escritórios, entre outras; já Fogaça et al. (2003) trabalharam na área a ser impactada pelo lago do referido empreendimento.

<sup>7</sup> Os minerais areia e mica não foram considerados antiplásticos. A areia esteve presente nos fragmentos cerâmicos de todos esses sítios e a mica, somente nos sítios Guapé 11 e 14.

A análise de todos os dados relativos à cerâmica levou a uma divisão dos sítios em três grupos: um formado pelo Guapé 4; outro pelos Guapé 5, 6, 7 e 11; e outro pelo Guapé 14.

Sobre a ocorrência de mais de uma ocupação nos sítios, conforme anteriormente atestara Wüst (2001), Fogaça et al.(2003, p. 337) consideram “claramente a existência de uma primeira ocupação aceramista, onde se concentra boa parte do material lítico recuperado, seguida de uma única ocupação ceramista, vítima de considerável perturbação vertical e horizontal”.

Também nas camadas ceramistas, os autores não identificaram solos de ocupação. A ausência desses registros pode dever-se às mencionadas perturbações horizontais e verticais, ou à metodologia de sondagens sistemáticas de 1m x 1m trabalhada na maior parte dos sítios.

Quanto à coleção lítica, devido à pouca quantidade e à má qualidade dos detritos de lascamento – lascas e núcleos –, a análise privilegiou os instrumentos, procurando entender os critérios mobilizados para a sua confecção e utilização (FOGAÇA et al., 2003).

De um modo geral, nos sítios foram registradas lascas obtidas pelas técnicas unipolares e bipolares, núcleos, nucleiformes, instrumentos, além de material não lascado – bruto –, que contabilizaram a maior porcentagem.

A matéria-prima predominante em todos os sítios foi o quartzo hialino. O sílex esteve bem representado somente nos sítios Guapé 4 e 7. Em menor proporção, o quartzo leitoso esteve bem representado no Sítio Guapé 6. Outras matérias-primas também ocorreram, mas em proporção ainda menor, como a biotita gnaisse, a hematita, o arenito e o siltito.

Observou-se que grande parte das matérias-primas de quartzo classificadas como brutas eram locais, “podendo ter se desprendido do sedimento do sítio, excetuando o quartzo hialino” (FOGAÇA, et al., p. 2003, p. 16). Houve, também, detritos de lascamento dessas matérias-primas, o que indica um aproveitamento dos recursos dos próprios sítios para a confecção de instrumentos. Disso, concluiu-se que tanto as matérias exógenas quanto as locais foram aproveitadas como fonte nos momentos de pico das ocupações desse sítios.

Os instrumentos foram organizados segundo uma tipologia que levou em conta formas de prensão, tipo de movimento sugerido para utilização, tipo de gume e função sugerida, estabelecendo-se nove tipos, conforme mostra o quadro a seguir.

**Tabela 1: Instrumentos Líticos**

TIPO	QUANT.	GUME	FUNÇÕES POSTULADAS
Instrumentos simples de força	3	Biplanos (3)	Martelagem (1) Raspagem (2)
Instrumentos simples de precisão	11	Biplanos (6) Plano-côncavo (1) Plano-Convexo (4)	Raspagem (1)
Instrumentos simples de força moderada	14	Biplanos (6)  Plano-Côncavo (5)  Plano-Convexo (3)	Raspagem (5) Corte (1)  Raspagem (4) Serrotagem (1)  Raspagem (3)
Instrumentos simples-compostos de força/força moderada	1	Biplano (1)	Corte e Raspagem (1)
Instrumentos simples-compostos de precisão/força moderada	1	Plano –convexo	Raspagem
Instrumentos múltiplos de precisão	1	Biplano Plano-convexo	Raspagem
Instrumentos múltiplos de força moderada	6	Biplano (4)  Plano Côncavo Biplano (2)	Raspagem Corte (4)  Raspagem (1) Corte/sulcagem (1)
Instrumentos múltiplos de força /precisão	1	Plano-Côncavo	Raspagem
Instrumentos múltiplos de precisão/força moderada	3	Biplano (2)  Plano-convexo Biplano (1)	Corte/Raspagem/ Sulcagem (1) Corte/Raspagem (1)  Raspagem/Sulcagem (1)

Fonte: Fogaça, et al. (2003)

### 1.3.1.2 Sub-bacia Alto Xingu



As pesquisas arqueológicas no Alto Xingu realizadas por Simões (1967) identificaram a presença da Tradição Inciso-Ponteada.<sup>8</sup> A ocupação nessa região está datada em cerca de 1.120 AP para a Fase Diarum e em cerca de 1.300 AP a 1.400 AP para a Fase Ipavu.

Segundo Becquelin (1993) e Simões (1967), o material arqueológico da Fase Diarum é representado por sete sítios com diâmetro variando de oitenta a duzentos metros, apresenta, como tempero na cerâmica, cariapé, cauixi e areia; os vasilhames são predominantemente simples e utilitários e apresentam forma arredondada, bordas verticais extrovertidas e base plana; a decoração é esporádica e apresenta engobo vermelho, vermelho sobre branco, marcas de unglado e bordas entalhadas; registram-se ainda alças e adornos de borda modelados; grelhas ou assadores circulares, fragmentos de cerâmica com perfuração, como rodela de fuso e suportes de panela cilíndricos.

Não há muitas informações sobre a coleção lítica. Registra-se apenas que se trata de objetos líticos representados por machados polidos, batedores lascados e semi-polidos, lascas, núcleos e abrasadores com caneluras. Objetos de pedra, de osso e de concha são raros.

A Fase Ipavu, caracterizada em cinco sítios com 100 m a 150 m de diâmetro, apresenta somente o cauixi como antiplástico. Os vasilhames assemelham-se aos da Fase Diarum, com exceção das bases em pedestal. A decoração predominante é do tipo incisa, restrita à borda, seguida por engobo vermelho, vermelho sobre branco e borda entalhada. Também estão presentes as alças e os adornos de borda de motivo geométrico, grelhas circulares e suportes de panela hiperbólicos.

Os instrumentos líticos são também pouco descritos e assemelham-se aos da Fase Diarum. Registram-se, ainda, rodela de fuso, raspadores de conchas e sepultamento primário na área de habitação. Alguns sítios que apresentam forma circular com diâmetro

---

<sup>8</sup> A Tradição Inciso-Ponteada foi definida por Meggers e Evans (1961). Outras fases dessa tradição, denominadas Corumbiara e Pimenteira, foram identificadas por Miller (1983), em Rondônia, no alto curso do Médio Guaporé.

médio de 125 m a 140 m, foram classificados como de habitação (SIMONSEN ; OLIVEIRA, 1976).

Em alguns sítios, observa-se a presença de elevações de terra entre 1 m e 1,8 m. Estas rodeiam um espaço circular, interrompido por caminhos de acesso, que Becquelin (1993) interpretou como de origem natural.

O estudo sobre o sítio arqueológico localizado na Lagoa Miararré, realizado por Simonsen e Oliveira (1976), conclui que, embora apresente semelhança com diversas fases – Marzagão (AP), Konduri (AM), Itacoatiara (AM), Diarum (MT) –, esse sítio está mais próximo da Fase Ipavu. A datação para o material da lagoa é de  $1.350 \pm 80$  AP (BECQUELIN, 1993).

Foram encontrados diversos objetos cerâmicos, antropomorfos e zoomorfos, além de vasilhames com bom tratamento de superfície, que apresentam decorações pintadas e plásticas. Registraram-se, ainda, rodela de fuso. Os antiplásticos utilizados foram o cauixi e o caripé, associados com areia, conchas e cacos de cerâmica. As técnicas de confecção utilizadas são o modelado e o acordelado. A queima é incompleta e a dureza das paredes das peças é de 2 mohs a 4 mohs.

Há também informações sobre a boa qualidade de argila presente na lagoa, conforme destacam Simonsen e Oliveira (1976, p. 17): “a areia da orla e do fundo da lagoa é muito boa para a confecção de cerâmica, sendo que a análise da pasta utilizada indica ser de procedência local”. O material arqueológico encontrado no interior da Lagoa Miararré foi interpretado por Becquelin (1993) como depósito ritual.

As pesquisas no Alto Xingu prosseguem sob a responsabilidade de Heckenberger (1988), que se utiliza, também, de dados etnográficos para interpretar os sítios arqueológicos dessa região. O autor trabalha com a hipótese de que, na área em estudo, haveria uma continuidade cultural desde 900 d.C. até os dias de hoje. Três aspectos fundamentais demonstram essa continuidade: a tecnologia em cerâmica; a organização espacial da aldeia e a localização dos assentamentos dentro da Bacia do Rio Xingu.

Suas pesquisas ainda trabalham com a hipótese de que as aldeias pré-históricas eram muito maiores que as atuais – mais de 400.000 m<sup>2</sup> contra 60.000 m<sup>2</sup> da maior aldeia atual. Essas dimensões maiores para os sítios indicariam, também, uma maior população, que era

sustentada, de acordo com os dados arqueológicos, pela produção de mandioca e pela pesca. Também propõem a presença de vestígios de construções defensivas – valetas –, além de caminhos saindo da aldeia, descartando, assim, o caráter natural dessas construções, como propunha Becquelin (1993).

#### 1.3.1.3 Sub-bacia Teles Pires

As pesquisas na Sub-bacia Teles Pires, localizadas especificamente no Rio Braço Norte,<sup>9</sup> registraram sete sítios cerâmicos.<sup>8</sup> Porém, segundo Mello et al. (1998; 2002), não foi possível associar esse material a alguma tradição já conhecida, uma vez que possui similaridades tanto com as tradições existentes no Brasil-Central – Aratu, Uru e Tupiguarani –, quanto com algumas tradições amazônicas, principalmente com a Fase Jamari.

Uma análise comparativa entre esses sítios foi realizada por Mello et al. (2002), em que se registram as seguintes informações:

- há grande diversidade de tamanho das áreas dos sítios e grande variedade na densidade de fragmentos de material;
- a análise do material cerâmico dos diversos sítios apresentou similaridades. Quanto ao antiplástico, em todos os sítios predominou a maioria de mineral e pequena quantidade de carvão, de cariapé B e de caco moído, esse último somente nos sítios Osni, Porcos e Guido;
- em relação à espessura do antiplástico, a maioria apresenta o tipo fino, menos de dois milímetros, com exceção dos sítios Guido e Porcos, que apresentam a maioria grossa, mais de dois milímetros;
- a queima do tipo “B” predomina em todos os sítios e se caracteriza por uma queima incompleta que resulta em uma pasta pouco resistente, impermeável e de coloração homogênea, variando do cinza ao pardo;

---

<sup>9</sup> A pesquisa foi realizada nas áreas diretamente afetadas pelas Usinas Hidrelétricas Braço Norte I e II, no município de Guarantã do Norte.

- o engobo está presente em quase todos os sítios, com predomínio de cor vermelha, e a decoração é do tipo pintada e plástica, presente nos sítios Carverna Pachiúba, Guido e Osni;
- sobre as formas dos recipientes, percebeu-se que a maior proporção está representada pelas abertas e fechadas de contorno simples e pelas fechadas de contorno infletido;
- a capacidade volumétrica dos recipientes teve grande variedade e predominaram aqueles com pequena capacidade;
- as datações obtidas variam de 420 AP a 1.110 A P – do século IX ao XVI –, o que coincide com as datações existentes para a Tradição Uru, que vai do século VIII ao XVIII, e as da Fase Jamari, que se estendem do século II a. C. até o século XVI da nossa era.

No que se refere ao material lítico, segundo Mello et al. (2002, p. 90 e 122), a coleção é bastante pequena, representada por 27 peças do Sítio Gervásio e 58 do Pachiúba. A matéria-prima utilizada foi o arenito – predominante – o sílex, o quartzo, o argilito, o siltito, além de gabro e granito. O arenito, o sílex e o quartzo foram trabalhados pelas técnicas unipolar e bipolar, sendo identificadas lascas, instrumentos lascados, além de um percutor e uma bigorna. O gabro foi utilizado para a confecção de lâmina polida de machado. O granito e o siltito estão representados por lascas unipolares. O argilito, por lascas unipolares e bipolares. Em nenhum sítio foram identificados núcleos.

### 1.3.2. Bacia Platina

#### 1.3.2.1 Sub-bacia do Rio Paraguai

As pesquisas arqueológicas realizadas na região do Estado de Mato Grosso, em área abrangida pela Sub-bacia do Rio Paraguai, estão localizadas nos municípios de Tangará da Serra, Jauru, Barra do Bugre, Cáceres e Poconé.

Ressalta-se que será dada maior ênfase às pesquisas realizadas na região de Cáceres e Poconé, já que nesta área realizaram-se pesquisas sistemáticas, cujos dados encontram-se disponíveis (WÜST ; MIGLIÁCIO, 1997 e MIGLIÁCIO, 2000). Esta região é considerada como a área mais setentrional do Pantanal Mato-grossense e foi primeiramente estudada. Os estudos nesta região remontam ao final do século XIX e início do século XX, por Rohde, em 1883, Koslowsky, em 1894, Schmidt, em 1928 e Petrullo, em 1932, citados por

Wüst (1990) e Migliácio (2000), que perceberam a importância dos vestígios arqueológicos da região, representados principalmente por “sítios-cemitérios” de onde foram retiradas grandes urnas funerárias ornamentadas com pinturas vermelhas de motivos geométricos.<sup>10</sup>

Nesta região, duas tradições destacam-se: uma representada pela Tradição Descalvado (WÜST ; MIGLIACIO, 1997 e WÜST, 1999), localizada nas *Terras Altas* do Pantanal Mato-grossense, livre, portanto, das cheias periódicas da região; outra, pela Tradição Pantanal (OLIVEIRA, 1996; SCHMITZ et al. 2000), localizada nas *Terras Baixas*, representadas por áreas inundáveis nas quais estão presentes aterros, onde se encontram sítios arqueológicos. Esses aterros, segundo Oliveira (1996), diferem-se daqueles localizados em ambientes litorâneos e estão caracterizados na paisagem como uma elevação do terreno sob forma de estrutura monticular, de origem total ou parcialmente antrópica. Segundo dados apresentados por Migliácio (2000), as dimensões dos aterros da região de Cáceres são variáveis e apresentam área aproximada de 1.351 m<sup>2</sup>, com mediana de 1.068 m<sup>2</sup>. A altura varia de 0,7 m a 3,40 m, mas com média de 1,27 m e mediana de 1,15 m.

Os registros mais antigos de ocupação na região de Cáceres são de 1.200<sup>+</sup>-120 AP, os quais foram relacionados e definidos por Migliácio (2000) como a Tradição Inciso Penteada. Dados preliminares da referida autora indicam que se trata de uma cerâmica cujos aditivos predominantes são o quartzo e a areia fina, com associação de caco moído, concha e, de forma ainda menos representativa, o cauixi. O polimento é pouco freqüente e o engobo e a pintura são inexistentes. Por outro lado, é marcante a presença de decoração plástica incisa, formando barras (em forma de “pente”). Existem, ainda, vasilhames abertos, restringidos e restringidos com gargalo.

A Tradição Pantanal,<sup>11</sup> na região de Cáceres, apresenta características semelhantes a de outras áreas da região do Pantanal. Ela é caracterizada por recipientes cerâmicos de dimensões pouco avantajadas e de uso doméstico, geralmente com borda não reforçada e

---

<sup>10</sup> Oliveira e Viana (1999-2000, p. 181) destacam que muito desses materiais, em especial as urnas funerárias, “vêm sendo constantemente depredados por pseudo-arqueólogos [...] em busca de novas descobertas ‘científicas’ ou simplesmente lembranças do Pantanal”. Muitos materiais encontram-se também em museus nacionais e estrangeiros.

com contornos infletidos e diretos. Esses vasilhames apresentam paredes finas e antiplástico predominante de caco moído, que pode ou não estar associado à concha triturada, ao quartzo e ao cauxi. Apresentam, ainda, tratamento de superfície alisado, mas grosseiro. A decoração, seja pintada ou plástica, foi pouco executada. Foram encontrados cachimbos e rodela de fuso, o que indica cultivo de fumo e algodão. Os enterramentos funerários estão bastante danificados. O material lítico é escasso, representado por adornos e poucos instrumentos, como lâminas de machado. As datações de ocupação dos portadores desta tradição para a região de Cáceres é de cerca de 1.050+- 100 AP<sup>12</sup> (OLIVEIRA, 1996; SCHMITZ et al. 2000; MIGLIACIO, 2000).

A Tradição Descalvado, segundo Wüst (1999), está representada por aldeias predominantemente lineares, podendo formar alinhamentos simples ou duplos. Sobre a tecnologia cerâmica desta tradição, destacam-se vasilhames produzidos pela técnica de sobreposição de roletes. O antiplástico é composto principalmente por caco moído, minerais, concha triturada e pouca quantidade de cariapé. Dentre as formas dos vasilhames, ressalta-se a presença de grandes vasilhas, de contorno direto ou infletido, que apresentam formas simples ou compostas, urnas com gargalo infletido, tigelas acasteladas fundas ou rasas e diversos recipientes médios e pequenos. O tratamento de superfície destas peças é do tipo alisado, algumas com engobo vermelho e, de forma ainda mais ocasional, com ornamentação, por meio de pintura vermelha de motivo geométrico. Nas tigelas, estas pinturas podem ocorrer na face interna.<sup>13</sup> Algumas tigelas apresentam, ainda, apêndices que serviram como asas, de motivos zoomorfo ou antropomorfo ou sem padrão definido. A decoração plástica é pouco expressiva. Registram-se, também, cachimbos e instrumentos musicais, como flautas e apitos. Os materiais líticos estão quantitativamente menos expressivos. Estão representados por adornos, como tembetás, pingentes e contas. Dentre os instrumentos, destacam-se os quebra-coquinhos e as lâminas de machado polidas e

---

<sup>11</sup> Migliácio (2000) definiu para a região de Cáceres a Tradição Pantanal, Fase Taiamã.

<sup>12</sup> Há datas mais antigas desta tradição no Mato Grosso do Sul, como aquela registrada para a região de Corumbá de cerca de 2.000 AP (OLIVEIRA ; VIANA, 1999-2000)

<sup>13</sup> Especificamente para a região de Cáceres, Migliácio (2000, p. 226) classificou dois conjuntos de vasilhames: 1) composto por um acabamento mais esmerado, com predomínio de antiplástico de caco moído, que pode estar associado a quartzo e cariapé e tratamento de superfície com lustro obtido por brunidura e 2)

lascadas. Sobre os sepultamentos dessa tradição estão aqueles do tipo primário e secundário, localizados em urnas cerâmicas cobertas com tigelas, bem como outros de tipo primário, com tigelas cerâmicas cobrindo o crânio (WÜST, 1990; WÜST ; MIGLIÁCIO, 1994; MIGLIÁCIO, 2000).

As datações desta tradição para a região de Cáceres varia de cerca de 900 AP até cerca de 200 AP e a data mais antiga, de cerca de 2.300 AP, foi obtida por Martins e Kashimoto(1999), obtiveram para o sítio do Rio Jauru.

### 3.2.2 Sub-bacia do Rio Vermelho

Na região da Bacia do Rio Vermelho, destacam-se dois grandes projetos de pesquisa arqueológica desenvolvidos por Vilhena-Vialou e Vialou (1983) e por Wüst (1990), no vale do Rio São Lourenço, no município de Rondonópolis.

As pesquisas desenvolvidas por Vilhena-Vialou e Vialou (1983) remontam à década de 1980, com o projeto intitulado “O homem fóssil e o seu paleoambiente na bacia do Paraná”. Suas pesquisas centralizaram-se em quatro sítios: Santa Elina e Perdida, na Sub-bacia do Rio Cuiabá, e Ferraz Egreja e Vermelho, na Sub-bacia do Rio Vermelho. Com base nas datações obtidas para esses sítios e na análise da cultura material, elaborou-se uma seqüência de três períodos e conclui-se que a ocupação ceramista ocorre no terceiro período e em todos os sítios, com exceção do Sítio Santa Elina.

Embora no sítio Santa Elina tenham sido encontrados fragmentos cerâmicos, eles não foram entendidos como representantes de ocupação ceramista, devido a sua pouca quantidade. “A presença de uma dúzia de fragmentos cerâmicos provenientes do nível superior demonstra, mesmo para esse nível mais recente, que não se trata de ocupação ceramista” (VILHENA-VIALOU ; VIALOU, 1989, p. 39).

No sítio Ferraz Egreja estão as datações ceramistas mais antigas, com cerca de 1.700 AP até por volta de 1.300 AP. Segundo Vilhena-Vialou e Vialou (1994), é possível

---

composto por acabamento mais grosseiro, de caráter mais doméstico, em que estão ausentes as formas de contorno composto ou complexo, aqui o antiplástico predominante é a concha triturada.

que as datações de cerca de 2.100 AP, relacionadas ao final do segundo período e localizadas no final da camada, representem o início dessas ocupações ceramistas.

A camada arqueológica do Abrigo Vermelho, datada de cerca de 1.250 AP, contém uma cerâmica abundante, associada à indústria lítica. Já a cerâmica mais recente está datada de por volta de 180 AP (VILHENA-VIALOU ; VIALOU, 1994).

A pesquisa de Wüst (1990) nesta região registrou as tradições Una, Uru, Tupiguarani, Bororo, além de outros sítios sem filiação cultural (WÜST, 1990; WÜST ; VAZ, 1998).

Com base na análise cerâmica, Wüst (1990, p.193) classificou os sítios em componentes, entendidos como “conjuntos de sítios cujos artefatos cerâmicos apresentam um maior grau de semelhança entre si, [...] com base no método estatístico de componentes principais”, conforme se apresenta a seguir.

Os sítios da Tradição Uru<sup>14</sup> – componentes U1 até U5 – apresentam diversidade de forma e tamanho. O menor mede 8.207 m<sup>2</sup> e o maior, 95.504 m<sup>2</sup>. A grande maioria desses sítios apresenta uma única fila de concentração. No entanto, há também sítios anulares com uma ou duas concentrações situadas na parte central, que Wüst (1990) remete a uma categoria funcional diferente, relacionada à “casa dos homens”, etnograficamente conhecida. Acrescente-se ainda que essa diferença de tamanho deve estar relacionada a diversidades temporais, bem como a variações de hierarquia de sítios – habitação e atividade limitada –, de demografia e de organização sociopolítica.

Há também informações demográficas sobre os sítios da Tradição Uru que, com base em suas supostas unidades residenciais, consideram que sítios com anel completo e diâmetro entre duzentos e trezentos metros – os predominantes – poderiam ter abrigado até cerca de oitocentas pessoas.

O material cerâmico da Tradição Uru apresenta uma cerâmica utilitária composta por dez tipos, com recipientes de contorno simples, infletido – predominante em todos os componentes, exceto no U5 – e composto, com bases predominantemente planas. Têm por



antiplástico as cinzas vegetais, cariapé A e B, e, de forma menos expressiva, o caco moído. A queima incompleta é outra característica. O tratamento de superfície é caracterizado pelo tipo alisado, com poucos fragmentos decorados. Há registro, ainda, da presença de rodas de fuso, cachimbos tubulares, trempes e bolotas de argila.

Há várias datações para esses sítios. O mais antigo data de por volta de 1.150 BP – sítio Lote da Sobra (MT-SL-29 – U1) – e o mais recente, de cerca de 230 AP – sítio Anigao Bororo (MT-SL-11 – U2) –, com uma datação intermediária de cerca de 950 AP.

A Tradição Tupiguarani – componente T – na região é menos expressiva e ocorre quase sempre nos mesmos sítios da Tradição Uru, em abrigos sob rocha ou a céu aberto. Está representada por fragmentos com decoração policrômica e antiplástico de caco moído, além do cariapé. Também apresenta tratamento de superfície pós-queima e contorno de recipientes com “ombros” – contorno composto. Apresenta queima incompleta. Não há informações sobre o uso de material lítico. A datação para essa tradição na região é de cerca de 680 AP (WÜST, 1990, p. 235).

Foram identificados, ainda, sítios caracterizados pela presença de componentes da tradições Uru e Tupiguarani – componentes U/T. Segundo Wüst (1990), a Tradição Uru foi gradualmente substituída pela cerâmica policrômica. Ambas coexistiram na proporção inversa nas camadas superiores, mas não há datações absolutas das camadas subseqüentes. A datação confiável para a ocupação Tupiguarani é de cerca de 680 BP – sítio Loca Tupi (MT-SL-62B). Os fragmentos cerâmicos apresentam, por antiplástico, cariapé, caco moído e a associação de ambos. A queima incompleta é outra característica. Há um certo equilíbrio entre recipientes com bordas simples e infletidas. As bases são planas ou arredondadas. Quanto aos elementos decorativos, destacam-se o engobo branco, o vermelho e a policromia.

A cerâmica Bororo – componente B – é datada do século XVIII até o século XX. A ocupação mais antiga é proveniente de assentamento considerado, pelos grupos Bororo etnográficos, sua aldeia mais antiga. Verificou-se a Tradição Bororo tanto associada à Uru quanto à Tupiguarani. Os fragmentos cerâmicos apresentam antiplástico de cariapé B e

---

<sup>14</sup> A Tradição Uru foi estabelecida por Schmitz et al. (1982) para o Estado de Goiás - sítios dos altos e

caco moído, sozinhos ou associados. A queima é incompleta. O contorno dos recipientes, na sua maioria, é simples, com bases redondas, predominando as formas esféricas. Os elementos decorativos limitam-se a apêndices e decoração plástica. O sistema de subsistência foi baseado predominantemente no milho, complementado pela caça, coleta e pesca (WÜST, 1990).

Registrou-se, ainda, uma “cerâmica intrusiva” – componente C – nos sítios Campinho Três Pontes (MT-RN-32) e Roca do Waldemar e (MT-RN-36), caracterizada pelas suas particularidades tecnológicas e morfológicas. A técnica de manufatura predominante é a modelada, e o único antiplástico registrado é o cauixi. O contorno dos recipientes é predominantemente infletido e os apêndices são os únicos elementos decorativos (WÜST, 1990). Não há menção de datação para essa cerâmica.

Wüst (1990) distingue, também, duas outras classes denominadas “cerâmica dos abrigos” e “cerâmica dos sítios lito-cerâmicos”. A primeira não se filia a nenhuma tradição tecnológica e foi agrupada em pelo menos dois conjuntos distintos:

1) fragmentos cerâmicos com certas características que os aproximam da Tradição Uru, mas da qual “se destacam [pela] elevada ocorrência de engobo vermelho ou vermelho e preto, e pela presença de algumas bordas com elevado grau de inclinação” (WÜST, 1990, p. 254). Outra diferença está na presença de um cariapé denominado F.<sup>15</sup> Essa cerâmica presente no Abrigo do Garça (MT-GA-06) está mecanicamente misturada a fragmentos de cerâmica tupiguarani e outra cerâmica de tradição desconhecida (WÜST, 1990).

2) fragmentos cerâmicos semelhantes à Tradição Bororo, no entanto, apresentam particularidades, como elevada presença de polimento, predomínio de bordas diretas, coloração escura e, entre os antiplásticos, registra-se, além do cariapé, a areia. Na decoração, estão o engobo preto e elementos incisos sob a forma de quadrados hachurados (WÜST, 1990).

---

médios cursos dos rios Tocantins e Araguaia.

<sup>15</sup> Essa substância se “caracteriza pela presença de duas partículas de origem vegetal, uma é representada pelas cinzas de cariapé, já descritas, e a outra, por segmentos cilíndricos isolados de sílica de 0.5-3.5 mm de comprimento, de cor branca, marrom ou preta, recheados com finos feixes” (WÜST, 1990, p. 254).

Uma das datações da cerâmica dos abrigos é de cerca de 1.090 BP, o que, segundo Wüst (1999), indica uma contemporaneidade parcial com a cerâmica Uru. Essa cerâmica “desconhecida”, segundo a autora, apresenta semelhança com a Tradição Una.<sup>16</sup>

Na segunda classe, denominada “sítios lito-cerâmicos”, “os artefatos líticos prevalecem numericamente sobre os cerâmicos, que representam somente de 5% a 8% da totalidade do repertório, enquanto nos demais sítios representam, em geral, mais que 90%” (WÜST, 1990, p. 254). O material cerâmico segue as mesmas características do anterior, composto pela Tradição Uru e outra desconhecida. A datação desses sítios é mais remota em relação aos demais sítios, situada num período entre cerca de 1.700 AP e 1.150 AP (WÜST, 1990).

O material lítico desses sítios foi analisado em conjunto, mediante resultado do tratamento estatístico dos componentes principais, e não, isoladamente, por sítio (WÜST, 1990). A maior parte do material lítico foi classificada como refugo, em que se incluem, com maior quantidade, lascas e fragmentos e, em menor proporção, núcleos e seixos sem transformação e uso.

A maior parte desse material, entre 88% e 96%, está presente nos sítios em abrigos sob rocha e nos sítios líticos L2 e L3. Nos sítios cerâmicos de Tradição Uru e nos lito-cerâmicos, a porcentagem de refugo, em geral, é mais baixa. Nos sítios Bororo, a presença é ainda menor.

A matéria-prima predominante em todos os componentes (sítios) é suporte de seixos em arenito. Nos sítios cerâmicos predomina a calcedônia. O quartzo, embora sempre em percentagens baixas, foi mais utilizado pelos grupos dos sítios líticos e lito-cerâmicos (WÜST, 1990).

Quanto às técnicas observadas de produção do material lascado, predomina em todos os componentes a percussão direta. A técnica bipolar foi identificada em baixa proporção no material dos sítios lito-cerâmicos e nos componentes U2 e U3 da Tradição

---

<sup>16</sup> A Tradição Una se estende desde o Rio de Janeiro até o Brasil Central. Em Goiás, ela foi classificada como Fase Jataí, localizada no sudoeste do estado e foi encontrada em abrigo sob rocha (WÜST; SCHMITZ, 1975).

Uru. Lascas com preparação de talão foram registradas nos sítios lito-cerâmicos e no componente U/T (WÜST, 1990).

Sobre os instrumentos, Wüst (1990, p. 311) observa:

não foram produzidos preferencialmente a partir de seixos descorticados, ocorrendo muito mais lascas que instrumentos sem córtex. Também não há nenhuma indicação de que instrumentos destinados a finalidades específicas tivessem sido confeccionados em diferentes estágios de descorticamento.

Pela análise tecnomorfológica do material lítico, Wüst (1990, p. 288) conclui, ainda, que “as características básicas do refugo e dos artefatos líticos lascados dos sítios lito-cerâmicos e cerâmicos revelam que a indústria é essencialmente semelhante, prevalecendo instrumentos sobre lascas”. Dessa maneira, partindo da grande semelhança do material de todos os sítios, a autora realiza “um tratamento globalizante na tentativa de uma compreensão mais detalhada do processo de debitagem e da obtenção dos instrumentos de lasca” (WÜST, 1990, p. 288), com base, principalmente, no estudo de córtex presente nas classes líticas.

Quanto à função dos instrumentos lascados, Wüst (1990), por meio de análises tipológica e de identificação macroscópica de sinais de utilização, conclui-se que alguns poderiam raspar, por apresentarem reentrâncias perpendiculares ao gume, outras serviriam para cortar, pois apresentavam reentrâncias multidirecionais sobre o gume de ambas as faces ou um desgaste indiferenciado; outros para perfurar, visto que apresentavam reentrâncias perpendiculares em bordos alternados do gume sob a forma de ponta, indicando um movimento giratório sobre suportes duros; e, para bater, o único instrumento lascado encontrado foi um “fragmento de machado lascado bifacialmente”.

Figura1: Instrumentos líticos lascados da Bacia do Rio Vermelho/MT

Instrumentos para cortar  
Instrumentos para raspar

Instrumento para perfurar

Instrumento  
para bater

Adaptado de Wüst, 1990

A região do vale do Rio Manso também se insere na Sub-bacia Platina. No entanto, as informações disponíveis sobre os sítios dessa região serão detalhadas no capítulo 3. Todavia é importante destacar a semelhança dos sítios dessa região com os da Bacia do Rio Vermelho, principalmente no que se refere às características do material cerâmico.

#### **1.4 Algumas Considerações**

Por meio da distribuição espacial dos sítios arqueológicos no Estado de Mato Grosso e da caracterização cultural das ocupações, observa-se que não se trata de um panorama regional homogêneo. É também nessa região, nos municípios de Cáceres, Marzagão e Chapada dos Guimarães, que se encontram alguns dos mais antigos registros de

sítios arqueológicos desse estado, realizados por Schmidt e Baldus, ainda antes da década de 1950.

A maior representatividade de sítios pertencentes a grupos ceramistas pode estar relacionada, dentre outros fatores, às atividades econômicas desenvolvidas na região, entre as quais se destaca a agropecuária – que pode ter favorecido a localização de sítios arqueológicos, por expor o subsolo, uma vez que os sítios ceramistas são mais rasos e, por isso, mais vulneráveis à ação antrópica.

Já na Bacia Amazônica e na Araguaia-Tocantins, principalmente na sua região setentrional, os registros de sítios são bem escassos. Isso não significa ausência de assentamentos, mas apenas menor número de pesquisas realizadas. Acrescente-se o fato de essa região, em períodos históricos, ser menos povoada. Ademais, fatores ambientais também contribuem, pois, principalmente no que respeita à Bacia Amazônica, a presença de uma vegetação densa dificulta a visibilidade e a identificação de sítios.

Constatou-se também a presença de diferentes tradições ceramistas no Estado de Mato Grosso e, com base nas pesquisas que relacionaram os remanescentes arqueológicos cerâmicos nestas diferentes tradições, verifica-se que as tradições Una, Fase Poaia e Guapé são as mais antigas, com datação em torno de 2.000 BP, seguidas das tradições Inciso Ponteada, Uru, Tupiguarani, Descavaldo, Pantanal e Inciso Ponteada, com sítios datados em torno de 1.000 BP, e dos Tupiguarani e Bororo, com sítios mais recentes. Para este último grupo, há datas que atingem o século XX. Todavia, diferentes datações obtidas para uma mesma tradição, como é o caso principalmente da Tradição Uru, demonstraram não ser possível pensar um processo de ocupação contínuo para toda a região.

No que diz respeito à cultura material dos sítios lito-cerâmicos do Estado de Mato Grosso, é claramente observado que o estudo da cultura material lítica é pouco aprofundado se comparado ao material cerâmico. Esta diferença de abordagem é justificada pelos pesquisadores como decorrente da pouca representatividade (em termos quantitativos e qualitativos) deste tipo de material no contexto dos sítios arqueológicos desta natureza.

Com exceção dos objetos polidos, representados principalmente pelos machados e polidores, sabe-se muito pouco dos instrumentos líticos dos grupos ceramistas. As análises dos instrumentos líticos em geral baseiam-se em preceitos metodológicos que priorizam os

aspectos morfológicos e funcionais ou tratam as informações tecnológicas de forma isolada. É notório a menor representatividade dos instrumentos lascados em sítios cerâmicos, que podem ter sido substituídos por instrumentos de matéria-prima perecível, como a madeira ou o osso. Esta diminuição também deve estar relacionada à mudança na estrutura econômico-social. É importante acrescentar que, mesmo em sítios onde o material lítico é representativo, o estudo das análises líticas não acompanhou o aprofundamento dado às análises cerâmicas.

Todavia, entende-se que a quantidade da coleção não deve servir de parâmetro para o desenvolvimento de uma análise. Obviamente ela pode limitar, mas, conforme a metodologia adotada, a análise de um determinado núcleo ou mesmo de uma coleção restrita de lascas pode fornecer informações qualitativamente significativas. O importante é utilizar uma ferramenta metodológica apropriada, capaz de evidenciar estes aspectos. No caso da presente pesquisa, essa ferramenta é a exploração dos aspectos tecnológicos das indústrias líticas pré-históricas, que, na sua acepção mais ampla, trata não somente da relação do homem com o meio, mas também dos aspectos cognitivos, entendidos como a relação entre a mente dos artesãos e seus atos técnicos realizados, apreendidos e transmitido por gerações, conforme apresentado a seguir, no capítulo 2.

## CAPÍTULO 2

### O ESTUDO DA TÉCNICA E SUA APLICABILIDADE NAS INDÚSTRIAS LÍTICAS PRÉ-HISTÓRICAS

Os estudos tecnológicos foram utilizados como ferramenta teórico-metodológica para estudar as indústrias líticas dos dez sítios lito-cerâmicos do vale do Rio Manso. A técnica, em termos gerais, pode ser definida como a mediadora entre natureza e cultura – material e social (AUDOUZE, 1999). Ressalte-se que o objeto técnico não é o meio material dessa mediação, mas antes a técnica ou, conforme proposto por Boëda (1997), a “tecnicidade” é um dos fatores de criação, de adaptação e de manutenção do equilíbrio entre o homem e seu meio.

Por objeto técnico entende-se todo objeto inserido em uma cadeia de gestos, em um comportamento técnico geral, ou seja, que esteja inserido nas tradições técnicas de uma dada cultura (DEFORGE, 1985, p. 81) ou ainda, como define Geneste (1991, p. 4):

*L' objet technique (c'est-à-dire l'objet étudié comme aboutissement d'une chaîne opératoire) est d'abord le fruit d'une connaissance abstraite conçue par le cerveau humains; il est ensuite fabriqué au moyen d'un processus technique de réalisation qui organise progressivement une matière inorganique et la finalise comme un prolongement du corps humain vers le milieu extérieur.*

O estudo do objeto técnico e, em escala mais ampla, do papel das técnicas em relação aos homens constitui-se em tema bastante discutido, cujas reflexões provêm ao longo dos anos, de pesquisadores vindos de diferentes áreas, como da filosofia, da história e da história, passando, ainda, pela economia, pela sociologia e pela antropologia. Com isso, o próprio conceito de técnica suscita múltiplas definições.

Um objeto técnico pode ser analisado a partir de uma multiplicidade de olhares: matemático – superfície, volume; físico – peso, densidade, resistência a pressão; das ciências humanas – origens e função para os homens. Essa multiplicidade de olhares possíveis corresponde a expectativas de análises diferentes (RABARDEL, 1995).

Não obstante, tendo em vista a natureza da presente pesquisa, optou-se pelo conceito proposto por Haudricour (1987, p. 332), que considera técnica como a “atividade



mais racional do homem e a mais característica, ela não é biologicamente adquirida no nascimento, mas socialmente apreendida e socialmente transmitida”.

Embora a importância da técnica seja reconhecida, de modo geral, nas diferentes áreas do conhecimento, é unânime entre estudiosos de diferentes áreas, em especial os da antropologia e da arqueologia, o protesto em relação à pouca atenção dada, em tempos anteriores, a esse tema, principalmente se comparado com outras linhas do pensamento científico.

Como enfoca Geneste (1991), no último meio século a tecnologia nas ciências aplicadas teve um grande impulso, o que pode se observar nas novas correntes tecnológicas, como a cibernética, a teoria de sistemas, a inteligência artificial, entre outras. Esse desenvolvimento, embora tenha repercutido sobre todas as ciências humanas e sociais, na arqueologia ela demorou a se consolidar, diferentemente do que ocorreu com outras ciências, que logo elaboraram um corpo conceitual, tanto para a técnica como para o conhecimento técnico. Esse atraso é atribuído por Cresswell (*apud*: GENESTE, 1991, p. 2) à ignorância das relações sociais emergentes do contexto daquela época e ao fato de a preocupação dos pesquisadores da pré-história, naquele momento, se voltar aos instrumentos propriamente ditos e não aos processos técnicos que envolviam sua produção.

Por outro lado, segundo Karlin et al. (1991), foi a partir da emergência de um contexto metodológico mais apurado que o estudo da técnica na pesquisa arqueológica prosperou, em especial com o progresso das técnicas de escavação, o que possibilitou evidenciar a composição estrutural dos espaços, bem como a remontagem de materiais, mediante a qual é possível aventar uma das facetas da dinâmica do processo de fabricação de um instrumento. Destacam-se, ainda, o desenvolvimento das técnicas relacionadas ao reconhecimento dos traços de utilização dos instrumentos (traceologia) e a experimentação, cujo objetivo não é somente a reprodução de um objeto, mas também servir de referência para a identificação dos processos de lascamento envolvidos durante a produção do objeto técnico. E, por fim, o progresso das disciplinas afins, que colocaram pouco a pouco os grupos humanos em seu contexto social e natural e sua adaptação a esse meio.

No decorrer dos anos, o estudo das técnicas passou por várias tendências, conforme as diferentes áreas do conhecimento às quais a história dessas ciências estava vinculada. De

um modo bem amplo, Rabardel (1995) destaca que, no passado, duas visões de tendências radicais colocavam-se em cena: uma denominada *antropocêntrica*, em que o homem ocupava uma posição central, na qual ele era pensado em relação às técnicas, ao passo que sistemas técnicos e sua especificidade não eram considerados; outra, denominada *tecnocêntrica*, em que o homem ocupava uma posição considerada *residual*, ou seja, sua atividade real não tinha mais estatuto próprio, ela só podia ser pensada em termos de processos técnicos – “ l’homme occupe une position résiduelle ... parler des hommes à travers les choses” Rabardel (1995, p. 20).

No entanto, estudos mais recentes apontam que esses dois pontos de vista não são suficientes para abarcar tema de tamanha complexidade. Em outras palavras, o importante não é a negação de uma ou outra coisa; sua articulação conceitual e pragmática é que permite considerar tanto o ponto de vista tecnológico, quanto o antropocêntrico. Enfim, a preocupação dos pesquisadores atuais é ignorar as barreiras disciplinares, propondo um quadro de análise geral que reintegra as ciências humanas não somente às técnicas puras, mas às competências profissionais, tais como o saber-fazer que subjaz as categorias cognitivas dos conceptuadores, cujas regras aplicadas nas tecnologias contemporâneas foram, inicialmente, subestimadas ou mesmo anuladas (RABARDEL, 1995).

Nesse contexto, pode-se recorrer a Madeleine Akrich (1994, p. 106), que destaca a presença de dois grandes pólos: um formado por historiadores, economistas e sociólogos ligados aos problemas da “emergência das técnicas”, cuja linha de pesquisa volta-se para a compreensão de certos fatores como inovação tecnológica e para a explicação do sucesso ou do fracasso de certas técnicas, analisando, ainda, os efeitos sociais e econômicos das técnicas nas sociedades, um segundo pólo formado por pesquisadores de tendência filosófica ou antropológica, cujas preocupações são mais amplas, voltadas para uma compreensão global do fenômeno humano e social, em que as técnicas ocupam um importante lugar.

No que diz respeito ao estudo das técnicas relacionado especificamente à pré-história, área de interesse direto dessa pesquisa, a tecnologia foi mais intensamente

explorada pelos pesquisadores franceses,<sup>17</sup> que relacionaram suas pesquisas à evolução das técnicas. Nessa perspectiva, Boëda (2004) aponta duas linhas de pensamento: uma que, em linhas gerais, ressalta o predomínio do biológico sobre o técnico e, assim, o grau de tecnicidade de um objeto está relacionado ao grau de evolução biológica do indivíduo que inventou o objeto; outra construída sobre conceitos desenvolvidos na antropologia social, na filosofia da ciência e na pré-história, representada, principalmente por Leroi-Gourhan (1985) e Simondon (1969) que, em linhas gerais, buscam explicar a evolução da tecnologia, defendendo que as técnicas têm suas gêneses e seu fundamento na evolução natural (SCHALANGER, 1994; AUDOUZE, 1999). As concepções levantadas por esses autores representaram um marco na pesquisa arqueológica ao influenciarem sobremaneira, ainda hoje, um legado de pré-historiadores, como poderá ser visto ao longo deste capítulo e, por isso mesmo, suas concepções serão discutidas de forma particular.

## **2.1 Leroi-Gourhan**

Em termos gerais, a teoria de Leroi-Gourhan considera que a técnica está em continuidade em relação à evolução natural, que vem se prolongar, sob a forma extracorpórea, po meio do instrumento. Leroi-Gourhan reconhece que as técnicas são as primeiras evidências materiais provenientes da relação homem/ambiente e que elas marcam, de forma material, a ruptura do natural com o social.

Para este autor, o instrumento exterioriza não somente as capacidades tecnológicas, mas também as características que fornecem os alicerces para o desenvolvimento desses procedimentos tecnológicos, que são as capacidades sensomotoras dos homens.

Sem o objetivo de se exaurir, mas com a preocupação de apresentar os principais fundamentos que estruturam o quadro teórico proposto por Leroi-Gourhan, já que mais tarde eles serão retomados, nesse momento serão discutidos alguns conceitos que estão

---

<sup>17</sup> Sobre essa questão, há diversas considerações realizadas, dentre outros, por Audouze (1999) e Sellet (1993), que elaboram uma reflexão comparativa entre arqueologia francesa e americana. O primeiro autor considera que dois fatores teriam influenciado a perspectiva tecnológica na França, uma seria a eficiência da “cadeia operatória” como instrumento analítico e a outra estaria relacionada “system of values prevailing in prehistoric research where positive results are more valued than negative, and opposition to previous works is not required” Audouze (1999, p. 167).

imbricados entre si e compõem uma importante faceta de seu trabalho. Entre eles estão as noções de evolução dos conhecimentos, das técnicas e de *tendência*, presentes na evolução técnica destes objetos.

Segundo Schalanger (1994, p. 174), a evolução é considerada por Leroi-Gourhan como um mecanismo não somente natural, universal e racional, mas também manifestada “... en toutes ‘formes de vie’, qu’ elle soit psychique, technique, ou même sociale.” Utilizou-se dos preceitos da biologia como modelo explicativo aplicável à evolução dos conhecimentos e das técnicas.

Deste ponto de vista, todo conhecimento implica uma estrutura e um funcionamento. O estudo de uma estrutura mental constitui uma maneira de anatomia e a comparação das estruturas diversas e assimiláveis a uma classe (sorte) da anatomia comparada. A análise do funcionamento corresponde, de outra parte, a um modo da filosofia e, nesse caso, de funcionamento comum, da fisiologia geral (SCHALANGER 1994).

A evolução técnica, para Leroi-Gourhan, segue em direção a uma maior eficácia, no entanto, não necessariamente em direção linear ou contínua, podendo, por exemplo, ser interrompida ou retrocedida. Nesse sentido, ela nem sempre atinge o que se denomina “funcionalmente melhor”. Disso irá depender a influência dos meios interno e externo pertencentes a cada grupo em particular, que influencia no processo tecnológico, mas sem modificar a essência funcional do objeto – a denominada *tendência* parcial da evolução (LEROI-GOURHAN, apud BOËDA, 2004). Em outras palavras, considera-se *meio interior* o meio tecnosocial do qual um objeto faz parte, enfim, o sistema no qual estão inseridos os conhecimentos técnicos de um certo grupo; - por *meio exterior* entende-se uma área mais ampla, que inclui as várias sociedades. Assim, os objetos técnicos são concebidos mediante uma aptidão funcional nesse *meio favorável*, entendido como o meio que reúne as condições propícias para seu desenvolvimento, ou seja, busca-se uma relação eficaz entre os objetos e o meio (seres vivos), que estará relacionado ao desenvolvimento tecnológico. Segundo Schandler (1994, p.175), é nas “les interactions régulées entre l’organisme-sujet actif et le milieu en tant qu’ ‘objet de conquête’ que doit être cherché le mécanisme fondamental de l’évolution tant organique que mental.”

## 2.2 Simondon

De forma quase paralela ao trabalho de Leroi-Gourhan, separada por um intervalo de pouco menos de uma década, sucede a obra de Simondon (1969)<sup>18</sup> que, para falar da evolução dos objetos técnicos modernos, ressalta a importância da gênese desses objetos, explorada simultaneamente por sua dimensão funcional e estrutural.

Comparando as obras desses dois pesquisadores, são notórios certos aspectos discordantes, entre os quais Boëda (2004) destaca as ponderações de Simondon acerca da noção de determinismo funcional dos objetos técnicos enfatizado por Leroi-Gourhan, pois, para Simondon, a gênese e o desenvolvimento dos objetos técnicos estão relacionados não somente às exigências funcionais (meio e objeto relacionados de modo eficaz), mas, principalmente, às exigências estruturais, sobre a gênese dos instrumentos técnicos. Diferentemente de Leroi-Gourhan, Simondon, não parte exatamente da individualidade do objeto técnico ou mesmo de sua especificidade para definir as leis de sua gênese, preferindo inverter o problema, ou seja, a partir dos critérios da gênese é que se torna possível definir a individualidade e a especificidade do objeto técnico, segundo Simondon (1969, p. 20), “l’unité de l’objet technique, son individualité, sa spécificité, sont les caractères de consistance et de convergence de sa genèse”

No entanto, este autor (SIMONDON, 1969, p. 19) também ressalta a dificuldade de definir a gênese de cada objeto técnico: “l’objet technique est soumis à une genèse, mais il est difficile de définir la genèse de chaque objet technique, car l’individualité des objets se modifie au cours de la genèse.” Ademais, ele ressalta o caráter dinâmico desse objeto técnico “[o objeto técnico] est ce qui n’est pas antérieur à son devenir, mais présent à chaque étape de ce devenir; l’objet technique est une unité de devenir” (SIMONDON: 1969, p. 20).

Nesse processo, ao contrabalançar a importância acentuada do determinismo funcional e não exatamente excluí-lo, Simondon (1969) propõe a noção de estrutura, considerada como a manifestação organizada do objeto técnico, que pode ser definida, em

---

<sup>18</sup> A obra de Leroi-Gourhan foi elaborada de 1943 a 1945, ao passo que a primeira edição da referida obra de Simondon (1969) é da década de 1950.

termos gerais, como um conjunto de elementos organizados, dispostos na mesma ordem e que mantêm relações entre si. Em termos de estrutura volumétrica de objetos técnicos pré-históricos, que é o que interessa para a presente pesquisa, pode-se recorrer à definição de Boëda (1997, p. 30), para estrutura:

une forme intégrant et hiérarchisant un ensemble de propriétés techniques qui aboutissent à une composition volumétrique définie. C'est une forme caractérisée par l'ensemble des relations hiérarchiques et fonctionnelles des propriétés techniques. Cette forme consiste souvent en un volume particulier que nous dénommons **núcleo configuré** [destaque do autor] lorsqu'il s'agit d'opérations de débitage, et **pièce bifaciale** lorsqu'il s'agit d'opérations de façonnage.

A noção de estrutura implica numa interação entre o homem (artesão) e a técnica e, com base nesse raciocínio, há uma co-evolução, já que o homem cria a técnica e a técnica é, para o homem, um fator de evolução e de individualização (BOËDA, 2004).

A evolução dessas estruturas constitui a formação das linhagens, ou seja, o conjunto de objetos que evoluirão a partir de um princípio técnico estável, segundo exigências estruturais e sob influência de um meio favorável. Segundo Audouze (1999), duas características sobre evolução marcam a teoria de Simondon: uma que considera os objetos técnicos portadores de partes constituintes - a memória de seus predecessores, ou seja, a tecnicidade; outra que considera a evolução de um objeto técnico relacionada à integração e ao aumento de sinergia de diferentes partes e funções. Para Simondon (1969, p. 34), "l'objet technique progresse par redistribution intérieure des fonctions em unités compatibles, remplaçant le hasard ou l'antagonisme de la répartition primitive..."

Conforme reflexões de Geneste (1991) e Deforge (1985), entre outros, a noção de linhagens evolutivas de Simondon é considerada como uma evolução de sistemas técnicos de produção independente dos tipos humanos que os realizaram ou adotaram. Destaca-se, segundo Boëda (2004), que as evoluções das linhagens nas sociedades modernas são mais rápidas do que aquelas ocorridas no período pré-histórico.<sup>19</sup> A título de exemplo, pode-se citar o desenvolvimento tecnológico dos motores: eles se modificaram no tempo e no

---

<sup>19</sup> As principais causas dessa aceleração são destacadas por Boëda (2004): capacidade de memorização e comunicação.

espaço de forma contínua, desde os primeiros motores até os atuais, ou seja, eles ainda estão em processo de evolução tecnológica.<sup>20</sup> O ponto comum entre os motores antigos e os atuais não ocorre somente pelo fato de serem construídos pelos antepassados dos homens atuais, mas por um regime de causalidades e de formas adaptadas a esse regime de causalidades. Há, portanto, entre os objetos técnicos, uma linhagem filogenética que contém estruturas e esquemas dinâmicos.

Continuando com o mesmo exemplo, pode-se perguntar até onde vai essa evolução, há alguma restrição? Para Simondon (1969), há uma convergência de dois tipos de restrições: uma econômica, relacionada à quantidade de matéria-prima, de trabalho e ao consumo de energia durante a utilização, e outra de exigências propriamente técnicas: o objeto não deve ser auto-destrutivo, ele deve se manter em funcionamento estável o maior tempo possível.

E qual a diferença entre os referidos motores? Para tratar dessa questão, é preciso primeiro abordar uma das principais vertentes teóricas da tese desse autor, que considera que a gênese do objeto técnico tende ao sentido de sua concretização, ou seja, trata-se da transformação progressiva de uma estrutura denominada abstrata, que segue rumo a uma estrutura concreta. Utilizando as palavras do próprio Simondon (1969, p. 21):

Dans un moteur actuel, chaque pièce importante est tellement rattachée aux autres par des échanges réciproques d'énergie qu'elle ne peut pas être qu'elle n'est ... font partie d'un même système dans lequel existent une multitude de causalités réciproques... On pourrait dire que le moteur actuel est un moteur concret, alors que le moteur ancien est un moteur abstrait. Dans le moteur ancien, chaque élément intervient à un certain moment dans le cycle, puis est censé plus agir sur les autres éléments ; les pièces du moteur sont comme des personnes qui travailleraient chacune à leur tour, mais ne se connaîtraient pas les unes les autres.

---

<sup>20</sup> Simondon (1969) também chama atenção sobre o fato de a evolução dos objetos técnicos nem sempre seguirem de maneira absolutamente contínua (como é o caso, por exemplo, dos motores de automóveis que, durante 30 anos, vêm sendo melhorados pelo emprego de metais melhor adaptados às condições de utilização), ou de maneira completamente descontínua, mas por patamares. Entre esses patamares, pode ocorrer evolução de tipo contínua, o que faz com que o esquema interno do objeto técnico se modifique por saltos e não por uma linha contínua, o que não significa que essas mudanças ocorram ao acaso.

Daí depreende-se que existe uma forma primitiva do objeto técnico, a forma abstrata, na qual cada unidade teórica e material é tratada como única e seus elementos não estão em sinergia. Essa forma abstrata tende ao modo concreto, no qual o sistema é unificado, havendo uma sinergia de forma e função que resulta numa integração total do objeto técnico.

Para finalizar a abordagem desse tema, há ainda de mencionar alguns dos críticos de Simondon, como o filósofo Rabardel (1995, p. 58), que considera a teoria da evolução dos objetos técnicos de caráter tecnocêntrico:<sup>21</sup>

Elle correspond à un point de vue intimement technocentrique où ce qui est valorisé, c'est la perfection interne de l'objet technique qui atteint au statut d'être, d'individu technique. Ils'agit d'un point de vue intrinsèque à l'objet technique conçu comme un être en marche vers l'autonomie, c'est-à-dire vers l'affranchissement de l'opérateur.

Outro aspecto importante da obra de Simondon (1969) é o aspecto de simplificação do objeto técnico concreto, devido à presença de sinergia entre suas partes. Nisso baseiam-se Deforge (1985) e Boëda (2004) para notar algumas tendências evolutivas desses objetos concretos como redução do seu volume e da sua massa. Segundo Deforge (1985), a concretização leva à “evolução rumo ao simples”. Ele observa, através da evolução de algumas linhagens de objetos modernos, uma tendência à simplificação do objeto técnico, que não significa regressão tecnológica. Assim, por exemplo, a redução do número de peças ou do conjunto de peças de objetos da indústria eletro-eletrônica é considerado como um indicador da evolução que segue no sentido de sua simplificação, o que não significa rumo ao simples.

O processo de concretização dos instrumentos também tende a uma normalização das características morfotécnicas presentes nos processos de produção tecnológica e, finalmente, ao estado de hipertelia, caracterizado como uma especialização exagerada, que

---

<sup>21</sup> Rabardel (1995) também faz uma dura crítica à visão de Simondon acerca do uso dos objetos técnicos: “Partindo do pensamento de Simondon, nós só teremos uma interpretação totalmente unilateral do objeto técnico do qual os usos não serão mais encarados do que sob a forma de antecipações dos conceptores”.



“desadapta” o instrumento em relação a uma mudança de utilização, ou seja, a menor modificação influenciará, chegando mesmo a inviabilizar a funcionalidade do instrumento. Nesse sentido, o estado de hipertelia caracteriza, por um lado, o ápice da evolução do instrumento. Essa hipertelia, por outro lado, também pode ser constituída pela essência humana, ou seja, um objeto é abandonado embora operacionalmente responda a suas funções – efeito circunstancial, de “moda” (Boëda, 1997).

Para remeter o processo de concretização dos objetos técnicos ao contexto pré-histórico, terreno em que a presente pesquisa se desenvolve, deve-se ressaltar novamente a diferença na dinâmica evolutiva entre os objetos das sociedades modernas e aqueles provenientes de contextos pré-históricos: nas primeiras, a evolução das linhagens pode ocorrer em escala de uma geração; já na pré-história, essa evolução é mais longa, na ordem de milênios e, por isso mais complexa de ser detectada, sem considerar outros fatores como aqueles de ordem pós-deposicionais.

Como exemplo de objetos técnicos pré-históricos abstratos pode-se mencionar os raspadores plano-convexos, com um ou mais bordos ativos, nos quais as partes ativas do objeto podem ser utilizadas independentes umas das outras e, no caso de uma quebra ou de qualquer outro acontecimento não previsto, é possível retomar o objeto, mantendo sua função primeira ou adaptando-o a outra função (Boëda, 1997). No caso de objetos técnicos concretos, os mais clássicos são as peças bifaciais ou foliáceas, como, por exemplo, as pontas de projéteis, nas quais todas as partes foram confeccionadas de modo integrado, havendo sinergia entre todos os elementos. Uma vez fracionada em qualquer uma de suas partes, o instrumento não funcionará mais de maneira adequada.<sup>22</sup>

Entretanto, por que as estruturas técnicas evoluem? Para Simondon, há um certo número de causas extrínsecas, mas há, antes de tudo, uma necessidade interna, própria do grupo. Ademais, como enfoca Simondon (1969, p. 24):

---

<sup>22</sup> Na categoria de objetos técnicos concretos, segundo Boëda (1997, p. 26-27), também podem ser incluídas as estruturas de debitage discóides, Levallois, entre outras. Nelas observa-se que as várias séries de retiradas mantêm uma exploração de superfícies sucessivas, relacionadas umas com as outras. Já na categoria de objetos técnicos abstratos, estão presentes estruturas de debitage cujas séries de retiradas e a forma não são sinérgicas entre si.

Si les objets techniques évoluent vers un petit nombre de types spécifiques, c'est en vertu d'une nécessité interne e non par suite d'influences économiques ou d'exigences pratiques...

Ressalta-se que, mesmo que essa evolução seja necessária, ela não é automática. Suas causas, em geral, emergem pela imperfeição dos objetos técnicos abstratos, pois, embora logicamente mais simples, são mais complicados, por serem projetados a partir da aproximação de vários sistemas completos. Eles são também mais frágeis que os objetos técnicos concretos, porque o isolamento relativo de cada sistema constitui um subsistema de ameaça ao funcionamento do instrumento (SIMONDON, 1969).

### **2.3 Pesquisas Recentes**

Entre as pesquisas de períodos mais recentes voltadas à evolução das técnicas, podem-se mencionar tanto aquelas aplicadas a objetos modernos, como é o caso, por exemplo, das obras de Deforge (1985), de Rabardel (1995) e outras relacionadas especificamente aos objetos pré-históricos, entre as quais se destaca a obra de Boëda (1997).

As referidas obras, embora tratem de objetos distintos em termos de escala temporal (objetos técnicos modernos e objetos técnicos pré-históricos), de matéria-prima, de características tecnológicas etc., estão baseadas nos preceitos anteriormente citados e constituem importantes objetos de análise para a presente pesquisa.

Essas pesquisas mais recentes não chegam a criar exatamente um outro paradigma na pesquisa tecnológica, mas acrescentam e/ou desenvolvem importantes conceitos no estudo geral de evolução das técnicas dos instrumentos.

A obra de Deforge (1985), por exemplo, destaca a necessidade de uma trama metodológica específica para o estudo da evolução do objeto industrial. Para tanto, propõe as noções de função técnica, linhagem técnica e, principalmente, trabalha com o princípio de funcionamento:

Nous avons défini l'objet industriel comme étant un objet produit industriellement. Nous pouvons maintenant lui attribuer une autre caractéristique qui est d'évoluer vers l'autonomie de fonctionnement. Cette 'loi d'évolution' ... peut être interprétée du point de vue de l'utilisateur, comme une privation de

pouvoir ou, inversement, à partir du moment où le partenaire devient l'acteur principal comme une libération (DEFORGE, 1985, p. 135).

Esse autor utilizou-se constantemente de uma rica base comparativa entre o objeto artesanal e o industrial, o que proporcionou à sua obra importantes reflexões sobre as diferenças entre as técnicas artesanais e as industriais de produção de objetos técnicos, destacando, ainda, os diferentes modos de produção presentes nesse processo e nos conhecimentos tecnológicos deles provenientes, representados pelos saberes e fazeres tradicionais pertinentes, em especial, aos conceptores dos objetos artesanais.<sup>23</sup>

Visando a trabalhar com objetos modernos, Deforge, baseado em Simondon, traça a evolução de algumas linhagens, bem como destaca outras que divergiram, se interromperam ou mesmo reapareceram no curso de sua evolução. Deforge, de certa forma, hierarquiza os elementos que quebram a evolução contínua de um objeto técnico, enfatizando que, quando ocorrem em pequena escala, não interferem na evolução geral do objeto técnico. São as microevoluções em torno de uma linha de evolução geral.

Sobre as tendências evolutivas dos objetos industriais, Deforge (1985) assinala que, além da redução do número de peças e das formas evolução rumo ao simples, ocorre ainda a evolução rumo à autonomia de funcionamento interno, que se traduz pela:

- l'auto-régulation qui est une capacité de réponse aux perturbations d'origines interne et externe, que'il s'agisse d'échauffements, d'efforts, de surcharges, etc...
- la corrélation interne c'est-à-dire l'amélioration de relations physiques entre parties ... ;
- l'auto-suffisance qui est une sorte de naturalisation finale et d'autonomie suprême... (DEFORGE, 1985, p. 137-138).

Entre essas novas abordagens, é também de tamanha importância o aspecto da obra de Rabardel (1995) que enfatiza a limitação da tecnologia enquanto “ciência das técnicas”, que não considera o homem como conceptuador do objeto. Ele enfatiza que é preciso também considerar o homem com seu saber-fazer, seu saber-ser e sua afetividade. Para

---

<sup>23</sup> Segundo Deforge (1985), na produção artesanal o artesão tem saberes-fazeres que lhe são próprios, apreendidos pela experiência, contato e aprendizagem que são garantidos pela tradição cultural. Já na produção industrial, os saberes e fazeres estão explícitos, os reprodutores e transmissores reproduzem e

tanto, criou o conceito *antropotécnico* que, em outras palavras, considera que, para a compreensão de uma técnica ou mesmo de um objeto, também deve ser considerado o utilizador do objeto (sujeito), bem como seu potencial e suas capacidades tanto intelectuais como físicas. Em outras palavras, o objeto técnico<sup>24</sup> é constituído não somente por sua dimensão técnica, mas, antes, pela dimensão humana, tendo, portanto, uma origem *antropotécnica*. Assim, o instrumento, para Rabardel, é constituído por três lógicas: de funcionamento, de utilização e de processo de transformação.

Para tanto, Rabardel propõe um esquema triangular, sendo que os ápices do triângulo são formados por elementos inter-relacionados, compostos, respectivamente, pelo sujeito (S) – quem faz o objeto –, pelo objeto (O) – o elemento transformador – e pela matéria (M) – o elemento a ser transformado.

S

O

M

O objeto técnico, para Rabardel (1995), é subentendido a partir de dois estados: quando é constituído por um processo de produção (*composante artefact*) e por um estado de utilização (*schèmes d'utilisation*). Ressalta-se que, nesse último estado, o instrumento se torna operacional, já que a função de todo instrumento é transformar materiais (não incluindo aqui seu caráter simbólico e/ou social). Assim, por comportar estas duas propriedades, a operacional e a simbólica, o instrumento é considerado como uma entidade mista.

---

negociam as tecnologias por escrito, há uma popularização do saber fazer. Uma das características da produção industrial é a produção de objetos “padronizados” e a produção em grandes escalas.

<sup>24</sup> Rabardel tem restrições quanto à utilização terminológica de alguns termos: “objeto técnico” para ele designa somente um objeto material fabricado considerado sob um ponto de vista técnico. Chega a propor um outro termo – “objeto material fabricado”, que considera neutro; no entanto, acaba por considerar o termo “artefato” o mais apropriado por ser designado a toda coisa que sofreu alguma transformação, mesmo mínima, de origem humana, e não necessariamente funcional.

Le point fondamental de cette définition est que l'instrument ne peut se réduire à l'artefact, l'objet technique ou la machine, selon les terminologies. Nous pensons qu'il faut définir l'instrument comme une entité mixte, qui tient à la fois du sujet et de l'objet (au sens philosophique du terme): l'instrument est une entité composite qui comprend une composante artefact (un artefact, une fraction d'artefact ou un ensemble d'artefacts) et une composante schème (le ou les schèmes d'utilisation, eux-mêmes souvent liés à des schèmes d'action plus généraux (RABARDEL, 1995, p. 117).

Segundo Rabardel, o esquema de utilização tem um caráter dinâmico, pois é uma organização ativa da experiência vivida que integra o passado; é uma estrutura que tem uma história e se transforma à medida que se adapta a novas situações e a dados mais variáveis. Desse modo, o instrumento passa a ser considerado como uma estrutura dinâmica que, embora apresente organização de funcionamento, está apta a incorporar e acomodar novas situações, quando necessário. Ele apresenta uma dimensão privada, que é própria a cada indivíduo, e uma dimensão social.

Nesse sentido, o instrumento é, para Rabardel (1995, p. 37), um objeto social que participa da cultura:

L'instrument n'est pas seulement un objet de forme particulière, aux propriétés physiques déterminées, il est surtout un objet social, avec des modalités d'emploi élaborées au cours du travail collectif. Il est porteur des opérations de travail qui sont comme cristallisées en lui (RABARDEL, 1995, p. 37).

Para falar da variabilidade da função do instrumento, Rabardel parte do princípio de que a função de um objeto não é uma propriedade fixa e intangível, mas resulta de um processo de atribuição pelo sujeito e que, por isso, está ligada às características das situações e às condições de esta função se realizar, para a qual Rabardel utiliza o termo “catacrese”. Esse conceito, emprestado da lingüística, refere-se à distinção entre a utilização prevista e sua situação real.

## **2.4 Voltando a Leroi-Gourhan com as Noções de Cadeias Operatórias**

Em geral, pode-se constatar que as críticas feitas à obra de Leroi-Gourhan relacionam-se ao paralelo feito entre a evolução das técnicas e a evolução biológica (biologia das técnicas), traçando uma visão determinística e funcionalista da ação do meio

sobre o desenvolvimento das técnicas e da evolução do homem (SCHANDLER, 1994; 1996). Também há críticas, feitas especificamente por Sigaut (1993), sobre a evolução dos instrumentos. Para esse autor, Leroi-Gourhan é acusado de não ter se utilizado de fundamentos cientificamente estruturados para elaborar sua tese. Foi acusado, também, de não ter se aprofundado em conceitos epistemológicos e de não ter criado um corpo teórico denso para justificar suas teorias sobre a evolução dos instrumentos (AUDOUZE, 1999).<sup>25</sup>

Especificamente, a noção de cadeia operatória foi criticada por, ao invés de conceituar suas origens, ter preferido explicar seu funcionamento, posição considerada na presente pesquisa como equivocada, pois toda discussão sobre a obra de Leroi-Gourhan a respeito de evolução e tecnologia, embora possa não estar diretamente explícita, representa a estrutura teórica da noção de *cadeia operatória*. Segundo Schalanger (1994), o instrumento para Leroi-Gourhan tem uma lógica de concepção e responde a normas constantes, como um estereótipo. É por meio dessa concepção que pré-historiadores designam cada período arqueológico segundo o tipo de instrumento que predomina, por exemplo, biface, raspador, etc.

Pour expliquer l'évolution progressive de ces 'stéréotypes' de pierre, Leroi-Gourhan recourt à un argument ingénieux, celui de 'l'enchaînement cumulatif'. La fabrication de chaque 'stéréotype' exige un certain nombre de gestes – une chaîne opératoire qui reproduisent des gestes antérieurs en y ajoutant des gestes nouveaux (SCHALANGER, 1994, p. 177)

Em outras palavras, a produção de objetos técnicos é, segundo Leroi-Gourhan decorrente de três grandes processos: fabricação, aquisição e consumo, os quais estão encadeados por diferentes operações. Operações novas são acrescentadas à estrutura anterior sem que necessariamente as antigas sejam abandonadas, o que leva a uma concepção “cumulativa” de conhecimento tecnológico.

Nesse encadeamento de operações, também se encontram as “cadeias operatórias maquinais” que se caracterizam por seqüências de gestos estereotipados, adquiridos pela aprendizagem, que são realizadas sem uma previa consciência do ato.

---

<sup>25</sup> Audouze (1999, p. 169) diz que a análise epistemológica da obra de Leroi-Gourhan começou depois de sua morte.

O conceito de *cadeia operatória* foi formado primeiramente por Mauss (1993), embora tenha sido a obra de Leroi Gourhan intitulada, **o gesto e a palavra**, editada, primeiramente, na década de 1950. Leroi-Gourhan, com preocupações substancialmente diferentes de Mauss, formalizou e deu coerência prática à noção de *cadeia operatória*, introduzindo-a nas análises tecnológicas.

Segund Warnier (1999), Mauss sublinhava a complexa natureza biopsicossocial<sup>26</sup> das técnicas. Para ele, todos os hábitos musculares são socialmente adquiridos - como maneiras de caminhar, de sentar, de correr - e estão incluídos na tecnologia, sob o nome de *técnicas do corpo*. Assim, os movimentos musculares apreendidos tradicionalmente de geração a geração se encontravam, na realidade, no próprio estudo da tecnologia. É notório, conforme destaca Warnier (1999), que a preocupação de Mauss centrava-se nas análises sobre o corpo mais do que sobre os objetos e os utensílios materiais.

Para clarear essa questão, é importante registrar a diferença feita por Mauss entre técnicas do corpo e técnicas instrumentais. Nessa diferenciação, considera-se que a técnica existe independente do instrumento: antes das técnicas com instrumentos, existe o conjunto das técnicas do corpo.<sup>27</sup>

Marcel Maquet (1953 apud DESROSIERS, 1991) segue a perspectiva de Mauss, mas vai além, quando introduz o termo *cadeia de fabricação* ou de *operações*, insistindo na necessidade de estudar as atividades operatórias em diferentes níveis, cortando estas fases como um filme em cenas ou fases, e possuindo a análise parcial até o “gesto elementar”.

Para Poirier (1968), as perspectivas de Mauss e de Leroi-Gourhan sobre técnica nem sempre caminharam juntas, Mauss classifica as atividades técnicas seguindo uma tendência mais funcional (aquisição e consumo de objetos); já Leroi-Gourhan desenvolve um ponto de vista mais dinâmico, considerando o movimento e seu resultado (modos de percussão, plasticidade da matéria percutada). Schandler (1996), ao atestar essa questão, afirma que, enquanto Mauss enfatizou o fato cultural, Leroi-Gourhan juntou a importância do material

---

<sup>26</sup> Segundo Warnier (1999, p. 20), para Mauss, em todo sujeito estava embutido um “homem total” em sua tripla dimensão, corporal, psicológica e social.

<sup>27</sup> Conforme Warnier (1999), Mauss, ao longo de sua obra, não consegue sustentar a distinção entre essas duas técnicas.

e a tendência genérica. Esta junção foi essencial para o entendimento das técnicas e de seus atores.

Segundo Audouze (1999), os antropólogos sociais, antes dos arqueólogos, aplicaram o conceito de *cadeia operatória* em suas análises de natureza etnográfica, observando o ápice dessa influência na década de 1970. Dentre vários antropólogos, destacam-se Balfet (1973 apud AUDOUZE, 1999), Cresswell (1994) e Lemonnier (1994).

As pesquisas desses antropólogos contribuíram de forma notável para a pesquisa tecnológica pré-histórica, pois, tendo em vista a convergência das problemáticas entre a antropologia e a arqueologia naquele momento, ampliaram a noção de cadeia operatória e, assim, possibilitaram hipóteses mais amplas e complexas. Dada a natureza de suas pesquisas, ou seja, por trabalharem com sociedades vivas, os antropólogos sociais conseguiram apreender elementos como o conhecimento, o saber-fazer, além do próprio processo técnico que, embora estejam relacionados a culturas específicas, serviram à pesquisa arqueológica, no sentido de ampliar as possibilidades de observação e interpretação.

No entanto, conforme ressalta Karlin et al. (1991, p.115), embora pré-historiadores tenham, num primeiro momento, apropriado-se de ferramentas conceituais dos etnólogos, num momento posterior restituíram a ferramenta ao etnólogo singularmente retocada: “... il n’est pas exclu que le préhistorien, empruntant à l’ethnologue un outil conceptuel, soit amené à le lui restituer singulièrement retouché”. Isso porque a própria natureza da pesquisa arqueológica exige que o tratamento dos dados seja bastante minucioso, indo desde a escavação, distribuição espacial até a análise das características específicas dos objetos. Ressalta-se que esse tratamento concedido aos dados muitas vezes não é realizado pelo etnólogo. Embora a citação de Sigaut (1993, p. 387) a seguir seja exageradamente ríspida, merece ser destacada:

ethnology does not yet possess the theoretical concepts necessary to observe and describe technical facts, because one only sees what one has learned to see. The object has its own reality which attracts attention, whereas the other components of the technical action remain hidden because of the absence of concepts which would render them perceptible.



Entre os antropólogos sociais que também trabalharam com o conceito de *cadeia operatória* formulado por Leroi-Gourhan, pode-se mencionar, por exemplo, Cresswell (1989), que considera as séries de gestos técnicos inter-relacionadas ou com os atos que as precederam, ou com aqueles que se seguirão, ou pela presença de fases principais de uma *cadeia operatória*. Assim, embora possa haver um ou mais ato técnico principal, que representa o ponto culminante da operação e que proporciona todo significado ao processo, há fases anteriores e posteriores intimamente ligadas a essa ação principal. Por tudo isso, apesar da existência de um ponto “forte”, o significado está em todo o processo e não em uma ou outra fase. Assim, tecnologia é mais do que o estudo dos atos técnicos; é o estudo dos conjuntos dos atos técnicos.

A natureza cíclica das relações entre a técnica e o social também é proposta por Cresswell (1994), que considera que, em certos momentos, a inovação técnica e a transformação social estão em forte interação e, em outros, os elementos evoluem de maneira mais ou menos independente. Em outras palavras, os gestos técnicos e os comportamentos sociais se desenvolvem ao longo de eixos que ora estão fortemente emaranhados ora se apresentam interdependentes de maneira frouxa.

Devem-se ainda destacar a obra de Balfet (1973 apud AUDOUZE, 1999) baseada em tecnologia cerâmica e *crafts female*, e outra obra, organizada por esse mesmo autor (BALFET, 1991), cujos trabalhos reunidos, além de aprofundarem o próprio *conceito de cadeia operatória*, aplicado em diferentes tipos de análise etnográfica, também levantam algumas questões até então singulares. Entre essas questões estão os acidentes não previstos, que podem ocorrer durante o processo de produção e que levam à tomada de decisões “conscientes” diante de circunstâncias inesperadas (BALFET, et al. 1991b); nesse momento, os processos operatórios (designados por Leroi-Gourhan de *cadeias maquinais*) terão de ser ajustados ao novo quadro agora estabelecido. Como exemplo, pode-se pensar numa situação em que ocorre uma fratura do instrumento lítico durante a fase de retoque, decorrente de um golpe mais forte do que o necessário, ou por excesso de exposição da peça ao calor durante o tratamento térmico. Neste contexto, decisões conscientes irão determinar a continuidade do processo de produção. Também são discutidos, nessa obra, os limites de uma cadeia operatória que não necessariamente passa pela aquisição de uma

matéria-prima ou pela finalização de um produto, já que pode comportar várias cadeias operatórias articuladas umas às outras por intermédio de um produto.

A dimensão social e cognitiva presente nas operações técnicas foi explorada por Lemonnier (2002), que está convicto de que a tecnologia merece uma abordagem social, pois as técnicas são as primeiras e principais produções sociais.

But the logic and coherence of this technological knowledge – or whatever we call the information and mental operations that underlie individual action and behavior – are not related solely to the physical phenomena that are set in motion by a given technique. Social representations of technology are also a mixture of ideas concerning realms other than matter or energy. In short, the mental processes, that underlie and direct our actions on the material world are embedded in a broader, symbolic system (LEMONNIER, 2002, p. 3).

Representações sociais e ações técnicas estão, para esse autor, inextricavelmente misturadas. A dimensão social da técnica está, portanto, embutida no processo mental, bem como no processo de inovação que perpassa todo conhecimento tecnológico.

O processo de “mudança tecnológica” discutido a seguir constitui um tema abordado por vários pesquisadores, haja vista sua grande relevância tanto para a antropologia como para a pré-história, na relação entre tecnologia e sociedade. Um dos interesses resultantes dessa relação é entender como a tecnologia se modifica ao longo do tempo. Ressalta-se que esse tema é também de grande interesse para a presente pesquisa, já que servirá de suporte para amparar algumas de suas hipóteses conclusivas.

Embora mudança tecnológica possa ser entendida como transformação de um objeto, diferente de inovação ou empréstimo, esses conceitos estão de alguma forma envolvidos, pois todos levam, em tempos e maneiras distintas, a uma mudança tecnológica no sistema de produção. Para Lemonnier (1994; 2002) e Cresswell (1989), no caso de uma invenção, a estrutura corrente do sistema técnico produz a novidade, ou seja, há um processo de descoberta e criação de idéias e de coisas anteriormente desconhecidas. A invenção implica a introdução de um conhecimento, uma quebra na rotina do que é usual, do que é tradicional e culturalmente definido, ao passo que os fenômenos de empréstimo, seja o artefato, seja um princípio de ação, seja um gesto ou o conhecimento ou mesmo a combinação de vários fatores, consistem em adaptar ou rejeitar uma característica técnica que já existe como tal. A fim de ser inserido e absorvido num sistema técnico, o novo

elemento deve ser compatível e suprir alguma necessidade, do contrário as pessoas não irão se interessar por ele. Ao mesmo tempo, o processo mental corre o risco de ser incompreensível e inadequado se a produção e o uso de uma nova característica técnica não for consistente com as representações já existentes da tecnologia.

Mas o processo de invenção não parte do “nada”. Lemonnier (2002) ressalta que, em 99% dos grupos humanos, uma invenção é sempre baseada na reorganização de elementos já existentes ou, dito de outra forma, são construções de remodelização de tecnologias passadas (LONEY, 2000; BASSALA, 1988). Aqui pode ser feito um paralelo com a obra de Leroi-Gourhan ou com a de Simondon, quando falam da evolução dos objetos técnicos com base nas definições de estruturas e de linhagens tecnológicas e, especificamente, do segundo autor, quando considera que todo objeto técnico tem tendência a se modificar de uma estrutura abstrata a outra concreta.

Para Bassala (1988), a seleção de novos artefatos cujas características já existiam é uma consequência inteiramente das necessidades culturais. Assim como Bassala (1988), Lemonnier (2002) acredita que a mudança na tecnologia, ao longo dos tempos, parece ser resultado de soluções direcionadas à solução de problemas, cujas metas podem estar sutilmente relacionadas a estratégias sociais que os pré-historiadores não podem conhecer. A tecnologia pode realmente mudar e se desenvolver numa trajetória lógica, mas seguindo os parâmetros da cultura local da qual faz parte. Tal lógica pode não ser universal, auto-evidente ou mesmo auto-suportante, mas será, mesmo assim, consistente internamente.

Fogaça (2003, p. 157), baseando-se em Simondon, assim escreve:

Podemos ponderar também que, ainda que os processos de lascamento (caso possam ser conceituados como cadeias operatórias maquinais) recorram constantemente à consciência para solução de imprevistos e para adaptar-se às particularidades de cada bloco de pedra, essa consciência atua nos limites impostos pela tradição (esquemas conceituais e conhecimentos técnicos).

Para Leroi-Gourhan (1985), é o meio favorável (ou *interior*) que garante o sucesso de uma novidade tecnológica, ou seja, para que haja um entrosamento tecnológico essa novidade deve estar no mesmo nível tecnológico do sistema que a está recebendo, do contrário não haverá uma troca, não haverá entrosamento. É também necessário que o sistema técnico local não deva estar em estado saturado: deve haver alguma necessidade

para que ocorra tal mudança, de outra maneira esse novo elemento não se prospera, pois a rotina e a inércia do sistema técnico tradicional irão levar à rejeição da nova característica.

Para Gille (apud: AKRICH, 1994, p. 119) a invenção “naît de la rencontre entre des besoins et des ressources techniques, scientifiques et économiques...”. Isso implica que certas invenções sejam desenvolvidas posteriormente ou, ainda, que uma mesma invenção seja feita simultaneamente por vários inventores. Para Bassala (1988), muitas invenções poderiam ser criadas num período anterior da história, mas isso não ocorreu por não existir, naquele momento, interesse por elas.

Segundo Lemonnier (1994; 2002), compreender a gênese das transformações de um sistema técnico, de uma cultura ou de uma organização social é, antes de tudo, compreender a lógica da escolha técnica (e em toda escolha está embutida uma abordagem social). Entre as possibilidades que se oferecem à mudança, uma cultura pode acatar, mudar, integrar ou rejeitar os traços técnicos que ela vem a conhecer. Os determinantes dessa escolha implicam a existência de duas ou mais possibilidades e residem no estado do sistema técnico preexistente no momento de intervenção da mudança.

Sobre os efeitos da mudança tecnológica, ela será perceptível não somente nos procedimentos técnicos e no saber-fazer e, em última instância, nos objetos técnicos produzidos, mas também nos efeitos indiretos das organizações socioeconômicas (LEMONNIER, 2002).

É interessante finalizar esta questão baseando-se em Boëda (1997, p. N), quando enfatiza a necessidade da contextualização da mudança em relação ao meio e ao homem:

*Il faut introduire une différence entre les facteurs conduisant à changement et la possibilité de répondre à ce changement. Les facteurs de changement sont de part et d'autre: du côté de l'individu et du côté de l'environnement. Le système technique n'est que le médiateur choisi par l'individu pour répondre à ses objectifs, eux mêmes em adéquation avec l'environnement. Mais, face à des changements, il faut envisager la réponse susceptible d'être obtenue par le système technique dans sa globalité et non pas par l'objet isolé.”*

## **2.5 Os Caminhos da Análise da Produção dos Instrumentos Líticos Pré-históricos**

Ao comparar a pesquisa arqueológica antes e depois da década de 1970 e 1980, nota-se, conforme enfatiza Garreau (2000) que antes o estudo dos materiais líticos pré-

históricos na Europa limitava-se principalmente aos instrumentos retocados. A partir desta época, o elemento principal de abordagem passou a basear-se na tecnologia de produção destes instrumentos, por meio da noção de *cadeia operatória* de Leroi-Gourhan, que veio modificar a análise tradicional baseada na classificação tipológica. As bases dos estudos tipológicos estão na história cultural, que foi aprofundada por François Bordes nas décadas de 1950 e 1960 e que, segundo Karlin et al. (1991), consiste em duas características principais: uma considera que as informações qualitativas das séries líticas permitem uma comparação global entre os objetos e outra, baseada em uma tipologia morfo-técnica, busca uma hierarquia destas características para chegar a uma concepção própria do instrumento, ou seja, o seu valor cultural.

Não obstante, mais do que modificar as concepções analíticas daquele contexto, os estudos tecnológicos vieram questionar a utilização limitadora da tipologia, que considera em primeira instância o objeto retocado ou certos produtos utilizados brutos com evidência de uso e, com isto, não permite ter uma interpretação mais geral das atividades técnicas, nas quais os testemunhos (instrumentos, núcleos e refugos) se inserem e inter-relacionam.

Fazendo uma breve correlação com o Brasil, pode-se observar que o início dos estudos tecnológicos do material lítico têm como principal referência a obra de Laming-Emperaire (1963), elaborada especificamente para atender aos arqueólogos brasileiros. Os trabalhos de François Bordes serviram igualmente de referência, bem como os trabalhos de Tixier (INIZAN et al. 1980), entre outros. Estas obras influenciaram sobremaneira análises líticas desenvolvidas no Brasil, dentre elas a de Caldarelli (1983), Morais (1983) e a obra de Prous (1986/90) que trata não somente de análise tecnológica propriamente dita, mas também de trabalhos experimentais. Já as pesquisas tecnológicas voltadas à identificação de cadeias operatórias, tomando por base as concepções de Leroi-Gourhan (1985), são mais recentes, sendo a de principal referência a obra de Fogaça (2001).

Embora pela tipologia possa ser possível reconhecer, definir e classificar as diferentes variedades de instrumentos com o propósito de comparar os vários conjuntos líticos e assim chegar ao estabelecimento de um quadro crono-cultural, por outro lado não é possível (e não é seu objetivo) explicar o processo de produção dos objetos técnicos (cf.

entre outros CAHEN et al. 1980, BOËDA, 1997; KARLIN, et al. 1991; TEXIER, 1980; FOGAÇA, 2001).

No entanto, como enfoca Fogaça (2002, p. 124), a questão não passa exatamente pela utilização da tipologia ou pela criação dos tipos, já que ela, em muitos casos, é necessária para a organização dos dados. O problema está nos “critérios classificatórios determinantes e no papel epistemológico da interpretação na construção dessas ordenações”. E, como propõe Cresswell (1989, p. 315), a saída seria a utilização de tipologias dinâmicas – “*tipologias de relações*”, que permitem tratar de problemas específicos, como a invenção ou a construção técnica, bem como tornam mais apropriada a discussão acerca da relação entre fenômenos técnicos e fenômenos sociais ou *tecno-tipos*, como propõe Boëda (1997), para se referir a um conjunto de instrumentos com características específicas reunidas a partir de estigmas tecnológicos de produção e utilização (função e funcionamento) e constituído por uma matriz genética particular.

Esta abordagem contextual diferencia-se dos estudos em parcelas, baseados na determinação de listas-tipos, de onde são distinguidas somente grandes categorias, cujos critérios de seleção baseiam-se principalmente na forma e não privilegiam as características tecnológicas dos instrumentos. Em outras palavras a análise puramente tipológica por não levar em conta o objeto em sua criação e realidade técnica “removes the artifact from the technical operational context – it is like seeing the trees without seeing the florest” (BOËDA, 1995 a, p. 67).

A abordagem da cadeia operatória para o estudo da tecnologia lítica, por sua vez, tem sido bastante utilizada na pesquisa arqueológica. Constata-se, segundo reflexões de Schlander (1997) e Audouze (1999), a convergência de duas importantes tradições de pesquisa, cujos preceitos não são excludentes entre si e, por isso mesmo, fica difícil estabelecer uma clara distinção entre elas, uma vez que ambas se complementam: uma é de caráter mais empírico, enfatizando a experimentação lítica e a réplica dos instrumentos, que foi defendida, entre outros, por Bordes (1960 apud KARLIN et al., 1991), Tixier et al. (1980), Inizan et al. (1995), Pérles (1992), entre outros. Essa escola desenvolveu os princípios científicos para o lascamento experimental, reconhecendo critérios diagnósticos para a leitura tecnológica. Desenvolveu, também, os conceitos de *economia de matéria-*

*prima* - que se caracteriza pela estratégia de procura e uso de matéria-prima - e de *economia de debitagem* - que se constitui no gerenciamento do uso e da produção das séries líticas. Nesse contexto, surgiram as bases para o desenvolvimento do conceito de *esquema conceitual* ou *esquemas técnicos*, cujas características serão abordadas no decorrer deste capítulo.

A outra vertente voltou-se às interpretações provenientes do processo de remontagem e de tendência a reflexões teóricas, que priorizam o comportamento humano como sujeito e escopo de investigação. Os principais representantes dessa última vertente de pesquisa são Leroi-Gourhan e seus colaboradores.

Nota-se, pelas pesquisas posteriores, principalmente de Geneste (1991), Pérles (1992; 1993), Pelegrin (1993), Boëda (1997), entre outros, que esta divisão se diluiu, pois, como mencionado, suas abordagens não eram excludentes e sim complementares.

Para completar a noção de cadeia operatória, é importante que também sejam tratados os aspectos cognitivos presentes na mente dos antigos artesãos, bem como os aspectos relacionados à função e ao funcionamento dos instrumentos, todos inseridos de forma direta ou subjacente na noção de cadeia operatória de produção e utilização dos instrumentos.

Até o momento, neste capítulo foram destacados os aspectos analíticos que primam pela preocupação explícita sobre os processos tecnológicos e não meramente os estados da cultura material: “before being as such, material culture becomes, in a trajectory of induced transformations from natural raw material to cultural matter” (SCHALANGER, 1996 p. 144).

Seguindo essa linha de raciocínio, é importante a reflexão de Boëda (1997) quando constata que a identificação desses modos de produção configura-se em temas bastante explorados na literatura corrente e, nesse quadro, numerosos progressos foram feitos. Nesse contexto, inserem-se os aspectos cognitivos da produção tecnológica que, dada a complexidade do tema, somente agora serão abordados. Percebe-se que essa vertente da pesquisa arqueológica, embora somente neste momento da presente pesquisa esteja sendo conceituada e abordada, em termos teóricos e práticos precede toda atividade tecnológica desenvolvida pelo homem pré-histórico. Em outras palavras, é por meio dela que se

originaram as indústrias líticas pré-históricas. Ressalta-se que, dada sua complexidade, ela somente pode ser praticada mediante condições teóricas e práticas adequadas, que passam pelo judicioso uso da tecnologia e da abordagem da cadeia operatória.

Todavia, o reconhecimento das funções e dos modos de funcionamento é uma questão que, ao contrário da anterior, tem sido pouco desenvolvida devido, dentre outros fatores, à falta de uma reflexão metodológica que compreenda o processo tecnológico de uma forma geral – produção e função.

A análise cognitiva foi definida por Renfrew (1996) como a melhor forma de entender como povos usaram suas mentes e manipularam conceitos práticos; enfim, como as mentes de grupos antigos trabalhavam e de que maneira suas ações eram realizadas.

Primeiramente, parte-se do suposto de que há uma complexa relação entre as ações materiais que os homens empreendem e suas mentes. Baseando-se em pesquisas psicológicas e antropológicas, Schalander (1996) nota que mesmo os problemas aparentemente ordinários e considerados como triviais, desenvolvidos no meio cotidiano, em muitos casos, se configuram em problemas que exigem reflexões e decisões originais, que estão estruturadas num estado conceptual na mente dos artesãos.

Tomando por base a pesquisa de Lemonnier (2002; apud SCHALANDER, 1996, p. 145, pesquisadores da pré-história, como Pelegrin (1993), Karlin et al. (1991) e Geneste (1991), definem que a ação técnica e a mente podem ser apreendidas por meio das seguintes ordens: 1) os objetos que representam o significado da ação sobre a matéria; 2) as séries de gestos e operações, ou processos técnicos, que representam as ações técnicas e processos fisicamente empregados numa seqüência de gestos 3) a dimensão espaço/tempo<sup>28</sup> e 4) o conhecimento, que estrutura e coloca em ação o fenômeno técnico.

Sobre o objeto, tem-se que a cultura material, em geral, tem uma história iniciada antes de ser inserida no circuito tecnocultural, quando era considerada como matéria-prima natural, e outra quando se instala e interfere no meio cultural, passando a ser denominada

---

<sup>28</sup> Os elementos espaço e tempo não foram considerados separadamente por Lemonnier, mas Karlin, et al. (1991) os adaptaram por considerar necessário para um entendimento mais amplo do processo tecnológico. Geneste (1991) também enfatiza a importâncias destes elementos na análise, considerando-os como uma vertente tecno-econômica ou contextual.



de objeto técnico. Esse objeto, bem como seus processos de produção, tem lugar em diversos momentos da cadeia operatória e representa tanto um elemento ativo como o resultado de um esquema de produção (KARLIN et al., 1991).

O processo de lascamento de pedra, por sua vez,

(...) implies a bodily activity whose strategic moment undoubtedly lies in the 'strike', i.e. a rapid, directed blow, which cannot be modified by eye during its execution. This moment is not purely physical, it relies also on intellectual operations: abstraction, anticipation, the working out of a solution to problems encountered, the construction of models (KARLIEN ; JULIEN, 1997, p. 154)

Ou ainda, como escreve Schalander:

A 'material' understanding of techniques is crucial, but, in itself, cannot satisfactorily explain technical, let alone human, phenomena. The materiality of the technical act (and its outcome) in no way enders it less social, cultural or human – precisely because of its binding arbitrary character (SCHALANGER, 1996, p. 144)

No que se refere aos fatores temporais e espaciais, eles constituem elementos fundamentais na interpretação da variabilidade dos sistemas de produção dos instrumentos e estão inter-relacionados. Os primeiros estão ligados principalmente às seqüências técnicas; enfim, tudo que está relacionado ao tempo necessário para o desenrolar de uma determinada atividade inclui-se aqui, inclusive a questão das interrupções ou das pausas da ação técnica. Já ao espaço está incorporada a relação entre os objetos técnicos e os lugares geográficos (noção territorial), levando-se em conta que uma *cadeia operatória* não se desenvolve necessariamente num mesmo local, devendo ainda considerar os deslocamentos e os diferentes espaços utilizados, desde o local onde se inserem e se escolhem as diferentes matérias-primas (economia de matéria-prima), passando pelas áreas onde se desenvolvem os processos técnicos (economia de debitagem), que não são necessariamente os mesmos locais onde se encontram as matérias-primas, até o local de seu descarte e/ou utilização (GENESTE, 1991; KARLIN ET AL., 1991; PERLÈS, 1992).

O conhecimento pode também ser entendido sob diversos níveis: o conhecimento do meio natural, por exemplo, é percebido por meio da exploração de seus recursos e sua eventual seleção; os conhecimentos técnicos, conforme reforça Karlin et al. (1991), são numerosos, complexos e podem ser observados no curso de uma cadeia operatória. É por meio desse conhecimento técnico que o artesão, ao trabalhar um objeto técnico lítico,

domina as leis físicas de fratura, bem como busca constantemente os gestos necessários para um encadeamento de predeterminação.

O conhecimento técnico, por sua vez, está também constituído por um esquema operatório conceitual, caracterizado por uma sucessão de estados geométricos idealizados, ou seja, representações mentais, memorização, avaliação das restrições e preferências dentro de um conjunto de métodos. Essas preferências e intenções podem ser deduzidas pela análise dos métodos empregados, perceptíveis na cadeia operatória. Nesse sentido, antes de uma seqüência de gestos para execução ou implementação, “parece existir na mente do lascador alguma espécie de seqüência intencional, organizada num ‘esquema operatório conceitual’ (PELEGRIN, 1993, p. 23). A observação de um certo número de cadeias operatórias (distintas produções) permite a reconstrução do universo técnico pertencente a uma determinada cultura. Assim, diferentemente da cadeia operatória que se desenvolve num caminho linear, o esquema técnico é mais amplo, podendo incluir vários métodos (KARLIN; JULIEN, 1996).

O conhecimento técnico também está constituído pelo registro das modalidades de ação; em outras palavras, um saber-fazer que se exprime não somente pelas habilidades corpóreas, mas também que pode ser de natureza ideacional (idéias). O saber-fazer envolve, além da destreza instrumental, as avaliações e decisões pessoais do artesão, podendo ser visto como uma capacidade para suceder ou ser sucedida numa atividade através do engajamento pessoal e da interpretação; uma permissão heurística, na qual agarra, modifica, combina, transfere e generaliza conhecimentos através da prática (cf., entre outros, PELEGRIN, 1993; PLOUX; KARLIN, 1994; BOËDA, 1997 ; KARLIN; JULIEN, 1996).

A abordagem tecnológica para indústrias líticas está baseada principalmente sobre uma comparação dialética de relações existentes entre conhecimento e saber-fazer (KARLIN ; JULIEN, 1997) ou, como sugere Leroi-Gourhan, num diálogo entre reações físicas e humanas. A somatória e a correlação entre conhecimento e saber-fazer de um certo grupo num dado tempo e lugar levam à constituição de um método de fabricação que, segundo Boëda (1997), é considerado como o único meio (ou o mais apropriado) para obter o objeto pretendido.

Nesse contexto, é importante citar novamente as pesquisas cognitivas, particularmente as de Pelegrin (1993; 1995), que consideram a manufatura do instrumento de pedra como um comportamento ideomotor que, por sua vez, pode ser traçado no material arqueológico e analisado em termos neuropsicológicos. Nessa perspectiva, o instrumento é concebido a partir de um processo de intenção dos homens. Essa produção de instrumentos de geração a geração e a transferência de conhecimentos podem estar localizadas num nível próximo do neuropsicológico e, desse modo, o instrumento é uma imagem mental abstrata, concebida a partir de uma intenção previamente criada e relacionada à operação ideacional e também relacionada à preparação e à execução motora (habilidade), ambas baseadas na experiência pessoal. Esses conceitos, enfatiza Audouze (1999), embora não possam ser considerados completamente novos na ciência cognitiva, foram originais para a pré-história.

Segundo Karlin e Julien (1996), Karlin et al. (1991) e Ploux e Karlin (1994), entre outros, há diferentes níveis de saber-fazer, ou seja, graus de proficiência técnica distintos, que são decorrentes principalmente da habilidade técnica e da aquisição de conhecimentos, mas esses conhecimentos não são apreendidos e desenvolvidos por todos de maneira idêntica; há uma variabilidade interindividual, dada também pela aprendizagem. Ademais, como a matéria-prima nunca é padronizada na sua forma ou em sua composição e as ações de lascamento não podem ser realizadas com perfeição, não se pode ter uma seqüência imutável de produção tecnológica. Essa variabilidade constitui, pois, um traço marcante da produção artesanal, na qual a tecnologia pré-histórica assume o papel por excelência (DEFORGE, 1985).

Especificamente sobre aprendizagem de lascamento lítico no período pré-histórico, Karlin e Julien (1997, p. 162), Ploux e Karlin (1994, p. 68) afirmam que ela deve ter ocorrido durante a infância e a adolescência, pois a técnica foi indispensável para a sobrevivência dos homens. É possível ainda que, dada a natureza “ aberta” dessas sociedades, nas quais as atividades se realizam na esfera pública, todos soubessem como lascas pedras, mas nem todos pudessem fazê-lo. Nesse universo, é preciso ainda considerar aqueles que, por restrições culturais, sociais e/ou econômicas, estavam impedidos de exercer tal função. Em outras palavras, saber-fazer não significa poder-fazer.

Entre aqueles que podem fazer há ainda de ser considerado o patrimônio técnico disponível na sociedade e que será expresso nos diversos níveis de conhecimento, de saber-fazer, de competência, além das habilidades motoras interindividuais. Todos esses aspectos interferirão diretamente no resultado da produção (KARLIN, et al., 1991).

## 2.6 Pesquisa Cognitiva e Evolução

Para correlacionar o aspecto cognitivo da produção tecnológica com a evolução dos instrumentos, ressalta-se a obra de Boëda (1997), que se baseou nos pesquisadores aqui apresentados – Leroi-Gourhan, Simondon, Rabardel e Deforge - bem como nos preceitos acerca das categorias cognitivas para criar uma concepção teórica original adaptada à realidade das indústrias líticas pré-históricas. Seu objetivo é:

Notre but n'est pas de constituer un référentiel d'objet mais une méthode d'analyse capable de rendre compte à la fois productionnelles et fonctionnelles de chaque objet, et de ses relations avec les autres objets provenant d'un même matériau ou de matériaux différents (BOËDA, 1997, p. J).

Assim, sua obra não abandona as vantagens da cadeia operatória para reconstrução de seqüências de debitagem de um núcleo ou de *façonnage* de um instrumento e os aspectos cognitivos relacionados, mas vai além, voltando-se à tecnologia dos objetos líticos (gênese) de um ponto de vista diferente, que enfatiza a lógica tecnológica e os princípios que governam a produção lítica – a tecnogênese.

A pesquisa de Boëda baseia-se em vários aspectos da obra de Leroi-Gourhan (1985) e Simondon (1969), conforme apresentado anteriormente. Entre tais aspectos observa-se a conservação e a adaptação de conceitos cruciais, entre eles as noções de gênese – aqui se contrapondo ao determinismo funcional proposto por Leroi-Gourhan. Boëda (1997), baseando-se em Simondon, propõe que um mesmo resultado pode ser obtido a partir de funcionamentos e estruturas diferentes. Assim, existiria uma noção de ordem estrutural, própria aos objetos, a linhagem evolutiva dos objetos técnicos, que representa um princípio técnico estável a partir do qual os objetos técnicos evoluem, conforme as exigências estruturais, e, finalmente, a noção dinâmica do conceito de estrutura técnica – que se caracteriza, em linhas gerais, como um conjunto de princípios que se mantêm durante toda

a evolução do objeto técnico. A evolução das estruturas dos objetos técnicos é considerada por Boëda (1997; 2004) como o resultado de uma acumulação de conhecimentos, é a memória técnica que permite que os sistemas técnicos se modifiquem e tornem-se mais complexos, rumo ao estado de concretização.

Para Boëda (1997, p. 112) os objetos técnicos não evoluem sem a intervenção do homem. É preciso considerar seu saber-fazer, seu saber-ser e sua afetivamente. Essa idéia é enfatizada pelo autor ao escrever: “ici comme ailleurs, la génération spontanée n’existe pas.”

Também para Boëda (1997), os objetos técnicos pré-históricos são divididos em dois modos de fabricação: um composto por um sistema técnico de *debitagem* e outro composto por um sistema técnico de *façonnage*. A *debitagem* consiste na exploração do núcleo, a partir de métodos específicos. O objetivo é produzir suportes para a elaboração de instrumentos. A organização e a exploração do núcleo foram consideradas por Boëda (2005), a partir de uma escala que compreende seis níveis evolutivos de *debitagem*, capazes de responder a uma demanda de instrumentos cada vez mais estruturada, que podem ser agrupados em dois grandes subconjuntos.

O primeiro conjunto é composto por sistemas de produção, denominados “Sistema A”, “Sistema B”, “Sistema C” e “Sistema D”, que necessitam apenas de uma parte do bloco, denominado núcleo, para alcançar os objetivos do lascamento; o restante do bloco não assume nenhum papel técnico. Da mesma maneira, as características técnicas desejadas limitam-se a uma parte da retirada-suporte. Ressalta-se que o “Sistema D” reúne uma série de características que o colocam numa posição intermediária entre o primeiro e o segundo conjunto, já que se leva em consideração as convexidades das superfícies do núcleo e utiliza-se da noção de recorrência não apenas para se produzir uma lasca com gume, mas, também, para se obter um conjunto de características técnicas mais diversificadas. É o início de normatização da produção.

O segundo subconjunto é composto por sistemas técnicos de produção, denominados de “Sistema E” e “Sistema F”, que necessitam do bloco integral para alcançar os objetivos do lascamento. As características tecnofuncionais são, em grande

parte, obtidas durante a produção. Ou seja, os suportes produzidos já são obtidos reunindo o máximo de características dos futuros instrumentos.<sup>29</sup>

O *façonnage* consiste na redução por etapas sucessivas de um suporte (lasca suporte ou bloco) de matéria-prima. O objetivo é moldar uma matriz cujas bordas serão, num segundo momento, organizadas para obter-se um ou mais instrumentos. As atividades de *façonnage* podem estar relacionadas a qualquer nível evolutivo de debitagem. Foram distinguidos três estágios evolutivos. Sendo um primeiro mais elementar, no qual buscam-se formas naturais que possuam o maior número de características desejadas. Num segundo momento, ocorre a organização do gume. Há, portanto, pouca transformação para se chegar ao produto esperado. Esse segundo estágio é caracterizado pela adição de uma ou de várias partes transformativas associadas a uma parte preensiva. Finalmente, o terceiro estágio é compreendido pela organização de uma matriz capaz a qualquer momento de responder a uma necessidade específica de afiação ou reafiação (BOËDA, 2005).

De forma sucinta, já que os elementos teórico metodológicos de cada uma dessas estruturas – debitagem e *façonnage* – estão apresentados nos capítulos 4 e 5 desta pesquisa, tem-se que cada uma delas, em particular, está regida por estruturas distintas, ou seja, cada uma, à sua maneira, segue em ritmos evolutivos diferenciados.

Dito de outra maneira, tem-se que os objetos técnicos, sejam eles obtidos pelo sistema de *façonnage*, seja de debitagem, são constituídos por estruturas geneticamente diferentes, que evoluem (dentro dos parâmetros de *tendência parcial* e da lógica interna de cada cultura) seguindo uma linhagem específica e rumo a um estado de concretização que se faz por um aumento da tecnicidade, ou seja, etapas estáveis, cuja passagem se faz pela invenção de novos princípios técnicos ou de novas associações de princípios que criam novas estruturas. No entanto, há também, nesse percurso, outros fenômenos, como memória acumulada, aprendizagem, saber-fazer, transmissão de conhecimentos pela tradição ou por contatos entre grupos e fatores técnicos e/ou sociais que podem igualmente intervir, além dos fatores psicológicos, individuais e até mesmo coletivos (BOËDA, 1997).

---

<sup>29</sup> Nota-se, de forma ilustrativa, que para a Europa ocidental foram considerados os seguintes modos de debitagem: Clactoniense, Levallois, Laminar, Triface e Discóide, que correspondem a diferentes estados técnicos evolutivos, sendo o Laminar, o Triface e o Levallois relacionados ao segundo subconjunto.

## 2.7 Sistema de Função e Funcionamento dos Objetos Técnicos

Toda a discussão apresentada neste capítulo, se organizada em uma linha de raciocínio, não pode ser pensada como um processo linear, já que muitos conceitos podem ser aplicados e reconsiderados em diferentes momentos. Por tal discussão deixa-se também perceber que foi abordado um momento relacionado às gêneses, com a evolução e vários outros elementos envolvidos nesse complexo tema. Esse quadro teórico foi denominado por Boëda (1997) de tecnogênese. Também foi abordada a questão relacionada ao processo tecnológico representado pela noção de cadeia operatória, que passa pela compreensão da técnica subentendida a partir de suas três dimensões: as técnicas geradoras de relações sociais, as técnicas que refletem relações sociais e, por fim, as técnicas que poderiam ser qualificadas como próprias da vida cotidiana (CRESSWEL, 1989). Subjazem, ainda desse quadro, os aspectos cognitivos das ações humanas e o saber-fazer dos artesãos. Mas, e agora? O que vem depois? O que fazer dos instrumentos, uma vez totalmente explorados (destrinchados), acerca de sua gênese e de seu processo tecnológico?

Entende-se que é o momento de discutir *para que* o instrumento foi confeccionado (a função) e *como* ele foi utilizado (o funcionamento). A maioria das pesquisas acerca desse tema é limitada, principalmente por tratar os instrumentos separados de sua concepção tecnológica (na qual se inclui quem faz o instrumento), bem como isolados de seus esquemas de função e funcionamento (nos quais se inclui quem utiliza o instrumento). Normalmente, nas pesquisas tradicionais, quando a função é investigada, as características morfológicas são priorizadas em detrimento do operador – que utiliza com gestos específicos o instrumento – e do funcionamento do objeto.

Para tratar dessa questão, Boëda (1997) baseia-se em Rabardel (1995, p. 51), que assim escreve:

... il est nécessaire d'analyser et de comprendre ce que sont ces activités, du point de vue des utilisateurs eux-mêmes, leurs modalités et leurs significations qui s'inscrivent dans des situations sociales et des contextes dont il faut respecter la singularité et la complexité.

Tal posição não significa, de forma alguma, que esteja sendo questionado o valor, por exemplo, da análise traceológica, mas que as pesquisas deveriam ir adiante e

entenderem o funcionamento da peça como um todo, de forma à contribuírem com o próprio trabalho da traceologia, no sentido de direcionar, ou melhor, sugerir áreas específicas onde pode ter ocorrido a utilização de determinada peça (BOËDA, com. pessoal 2001).

Antes de se debruçar sobre essa questão, é importante primeiro se distinguirem esses dois conceitos – o de função e o de funcionamento – e, para tanto, recorrer-se-á à obra de Deforge (1985, p. 8).

- celle de **fonction technique**, liée et issue à usage de ‘l’objet’ et du rôle de chacun de ses composants;
- celle de **principe de fonctionnement**, lié aux phénomènes physicochimique scientifiquement ou empiriquement connus et qui est exploité pour assurer le fonctionnement des composants de l’objet...
- celle de **lignée technique** formée par les objets qui remplissent les mêmes fonctions en utilisant les mêmes principes.

Os esquemas de função e o funcionamento de um instrumento não estão separados do restante das concepções analíticas ora apresentadas e também não estão somente ligados a elas, mas, seguindo as acepções de Boëda (1997), estão intimamente correlacionados. Ora, pois, como é possível falar da função e do funcionamento de um instrumento se não se sabe “quem” é esse objeto, ou seja, a sua história de nascimento e de crescimento e “por que” o instrumento foi confeccionado de tal modo e não de outra forma. E, ainda, “como” foi confeccionado. A exploração dessas questões é possível a partir do reconhecimento dos esquemas operatórios dos objetos técnicos, e dos seus esquemas de funcionamento.

A análise da função e do funcionamento dos objetos técnicos parte de duas amplas concepções: 1) se existe um esquema de produção, há também um *esquema de funcionamento*, ou seja, o instrumento existe e porta uma estrutura organizada de tal forma que permite as condições de seu funcionamento; 2) sobre a função, pode-se dizer que ela é a essência do instrumento: “as fonction [do instrumento] essentielle est de transformer des matériaux”, sustenta Boëda (1997, p. 29), mas a escolha do objeto e o seu modo de confecção e utilização dependem das razões e das condições técnicas, sociais e econômicas do grupo.



Se o instrumento não atende às necessidades funcionais, ou ele deixará de existir ou poderá ser utilizado em outro universo que não o funcional, como nos sistemas simbólicos, estéticos, entre outros, mas que, dada sua natureza, poderão permanecer indecifráveis. Completando esse raciocínio, Boëda (1997, p. 113) afirma que não pode existir “proto-instrumento” proveniente de uma “*proto-debitage*” ou de um “*proto-façonnage*”, ou seja, o instrumento existe ou não! A concepção de que o instrumento *ainda* não funciona ou funcional *mal* ou ainda que é *quase* operacional não expressa uma realidade.

Sabe-se que mesmo os instrumentos mais arcaicos da pré-história, tinham uma função e a desempenhavam; de outro modo não teriam sentido de existir e, portanto, não seriam encontrados no registro arqueológico ou poderiam ser encontrados de forma pouco representativa. Por exemplo: um instrumento que tenha um gume cortante (uma faca), no contexto em que foi confeccionado atendeu aos objetivos pretendidos; em outras palavras, foi operacional em seu cotidiano. É certo que esse instrumento evoluiu, sua linhagem se modificou, mas sua estrutura se manteve. Todavia, essa modificação ocorreu dentro de um contexto específico mediante regras culturais internas e externas e, nesse quadro, o próprio homem também evoluiu. Nos termos de Boëda (2004), houve uma “co-evolução”.

Para operacionalizar a função e o funcionamento dos instrumentos, Boëda (1997) propõe a identificação de zonas funcionalmente distintas, denominadas de Unidades Técnico Funcionais (UTF). Essas unidades podem ou não estar relacionadas uma às outras, mas, de alguma maneira, sempre estão relacionadas ao instrumento como um todo.

Assim, compreende-se que, partindo do reconhecimento de esquemas e das cadeias operatórias, bem como dos esquemas de função e funcionamento dos instrumentos, a pesquisa arqueológica disporá de uma abordagem global, que permitirá uma melhor compreensão dos comportamentos de subsistência dos grupos sociais e de suas relações com o meio ambiente.

## CAPÍTULO 3

### AMBIENTE E CULTURA MATERIAL DOS SÍTIOS LITO-CERÂMICOS DO VALE DO RIO MANSO

Os dez sítios arqueológicos selecionados para a presente pesquisa encontram-se num ambiente de boas condições para subsistência alimentar e confecção de instrumentos. Os alimentos poderiam ser obtidos por meio de caça, pesca, coleta e prática da agricultura e, em termos de disponibilidade de matéria-prima, a região é adequada por oferecer material rochoso para confecção de instrumentos lascados ou polidos, bem como argila para confecção de vasilhames cerâmicos. Considerando que o período de ocupação mais antigo nos sítios lito-cerâmicos selecionados para a pesquisa é de cerca de 2.000 AP, as informações ambientais atuais, com certa cautela, podem ser transportadas para aquele período.

A primeira parte deste capítulo, apresentada a seguir, enfocará os aspectos físicos (geologia, pedologia, geomorfologia e declividade do terreno) e bióticos (fauna e flora) da região do vale do Rio Manso.<sup>30</sup> A segunda parte se consistirá numa breve caracterização da área de escavação dos sítios arqueológicos; a terceira apresentará a distribuição espacial (com base em informações quantitativas) dos materiais líticos e cerâmicos; a quarta consiste na caracterização dos perfis estratigráficos dos sítios e, finalmente, a quinta e última parte diz respeito a uma breve caracterização do material cerâmico e lítico presente nesses sítios.

#### 3.1 Meio Físico

##### 3.1.1 Geologia

A estratigrafia da área é composta por duas unidades geotectônicas distintas: na base, o cinturão orogênico Paraguai-Uruguaí, do Proterozóico (Mesoproterozóico-Neoproterozóico), representado pelas rochas do Grupo Cuiabá, constituído por

---

<sup>30</sup> Essa caracterização ambiental baseou-se estritamente na pesquisa de Sintia Viana, Sintia e Rosana Resende (2002), que, por sua vez, se basearam em relatórios de EIA-RIMA (1987), RADAM BRASIL (1983) e em dados coletados diretamente em campo.

metamorfitos de baixo grau metamórfico; no topo, rochas sedimentares da Bacia do Paraná, do Paleozóico, representada na área da presente pesquisa pelas Formações Botucatu, Bauru e Furnas.

Na área estão presentes quatro unidades litológicas: unidade 1 - pEAc; unidade 2 - cAr; unidade 3 - mAr; unidade 4 - QAS. Observa-se, sob uma ótica mais geral, que a caracterização geológica da região compreende duas áreas distintas: a região do Rio Manso, onde predomina o Grupo Cuiabá, ocupando quase a totalidade da Depressão Cuiabana, e a região do Rio Casca e Rio Quilombo, onde predominam as coberturas arenosa residual e/ou coluvial, originárias das formações Botucatu, Bauru e Furnas, além de aluviões quaternários.

Para a confecção dos artefatos líticos, os metaparaconglomerados do Grupo Cuiabá (Unidade 1 - pEAc) apresentam, em sua estrutura, fragmentos de tamanhos variados, de arredondamento e esfericidade também variados, representados por seixos, calhaus e até matacões, que poderiam se constituir, na pré-história, de fonte de material lascável.

Destacam-se, ainda, os metaargilitos, metassiltitos e quartzitos bastante silicificados que ocorrem em níveis decimétricos a métricos, observados predominantemente na margem direita do Rio Manso.

Ocorre, também, grande quantidade de veios de quartzo leitoso associado a rochas do Grupo Cuiabá que, embora de média qualidade, podem também ter sido utilizadas. Os cristais euédricos e hialinos de quartzo, apesar de pouco presentes, apresentam-se com boas possibilidades de lascamento.

Ainda associado às rochas do Grupo Cuiabá, foram verificados níveis de hematita que ocorrem sob duas formas distintas: uma com forte brilho metálico e hábito especular e outra com hábito maciço. A hematita, quando atritada, produz traço vermelho, podendo ter sido utilizada, dentre outros, como matéria-prima para decoração.

Na região do Rio Casca e Rio Quilombo, predominam as coberturas arenosa residual e/ou coluvial. Verificam-se, também, amplos afloramentos de rochas sedimentares da Unidade 3 — mAs (formações Botucatu, Bauru e Furnas), que podem ter sido usadas como fonte de matéria-prima para lascamento.

A Formação Botucatu é composta por arenito avermelhado a acinzentado, bem selecionado, além de argilito, siltito, siltito arcossiano e arenito feldspático, com níveis de sílex associados. Tais litologias, assim como os principais afloramentos de sílex, estão relacionados aos relevos residuais de topo tabular que constituem as serras que caracterizam a região — Morro da Mesa (ou Serra da Esperança), Morro do Descalvado e Morro do Chapéu.

A Formação Bauru ocorre predominantemente na porção sul da região do Rio Casca, sendo constituída, sobretudo, por conglomerados, arenitos de cor avermelhada a rósea; feldspáticos, com níveis carbonáticos, grânulos e seixos esparços, níveis de sílex e raras intrusões de diabásio. Como matéria-prima para lascamento, foram identificados níveis de sílex, arenitos silicificados de cor vermelho intenso e arenitos conglomeráticos silicificados da mesma cor.

Os principais afloramentos de arenito silicificado foram identificados principalmente junto aos sítios arqueológicos Cachoeira do Pingador e Cachoeira. O processo de silicificação dos arenitos da formação Bauru podem estar associados ao superaquecimento gerado pelos derrames basálticos, representados por basalto toleítico (Formação Serra Geral), que ocorre de maneira bastante restrita nas proximidades de Água Fria (Projeto de Mapas Metalogenéticos e de Previsão de Recursos Minerais - Folha Sd.21-Z-C, 1986)

### 3.1.2 Pedologia

Foram identificados os seguintes tipos de solo: 1 – PE 1; 2 – PV ; 3 – RL 5; 4 – AQL ; 5 – AQ 1; 6 – AQ 3; 7 – RL 1; 8 – RL 2; 9 – RL 3; 10 – RL 4; 11 – C.

As unidades de solo foram divididas em dois grandes grupos: as da região do Rio Manso, onde predominam as unidades RL 1, 2, 3 e 5, relacionadas ao processo pedogenético das rochas do Grupo Cuiabá, e as demais, onde há um amplo predomínio das unidades C, AQ1 e AQ2, ou seja, dos solos aluviais e das areias quartzosas, essas últimas relacionadas à cobertura arenosa residual.

Os solos do primeiro grupo caracterizam-se por apresentar fertilidade natural baixa, em que a saturação de bases e de alumínio é inferior a 50% (RADAMBRASIL, 1983 *apud*, VIANA ; RESENDE, 2002). Os solos litólicos distróficos estão, em geral, associados a afloramentos rochosos, constituindo, portanto, solos pouco desenvolvidos, com baixa potencialidade para uso agrícola, servindo para pastagem e refúgio de animais silvestres. Ademais, o excesso de concreções em solos concrecionários distróficos, de tamanhos variados, chegando a calhaus em muitos casos, aliado à baixa fertilidade natural e a problemas de toxidez por excesso de alumínio, além dos casos em que ocorrem em relevo muito movimentado, constitui também uma forte limitação para o uso agrícola.

No segundo grupo enquadram-se as seguintes unidades:

- 1) “Complexo de Solos das Baixadas e Cursos d'Água” (C);
- 2) “Areias Quartzosas Distróficas” (AQ1 e AQ3);
- 3) “Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico” (PV).

A primeira unidade ocorre predominantemente ao longo dos rios Manso, Casca e Quilombo e dos seus principais afluentes e as duas outras unidades ocorrem na região do Planalto do Casca.

1) A unidade “Complexo de Solos das Baixadas e Cursos d'Água” (C) é composta por solos aluviais distróficos e eutróficos, areias quartzosas hidromórficas, solo podzólico acinzentado e raramente litossolos. São de moderados a imperfeitamente drenados, com relevo suave ondulado e microrrelevo forte. Os solos aluviais podem ser distróficos e eutróficos. Os primeiros apresentam fertilidade natural baixa, ao passo que os solos eutróficos apresentam fertilidade natural de média a alta. Tais solos geralmente possuem horizonte escurecido devido à presença de matéria orgânica, sendo geralmente os mais ricos (quimicamente) de uma paisagem, exceto quando estão sujeitos a alagamentos, o que restringe seu uso. Formados sobre sedimentos de deposições fluviais, são constituídos por camadas de sedimentos de naturezas diversas, resultando em diversidade de composição granulométrica.

As “Areias Quartzosas Hidromórficas Distróficas” compreendem solos pouco desenvolvidos, ácidos, sujeitos à flutuação do lençol freático, que é responsável pelo

processo de redução atuante, condicionando horizontes de cor cinza. Esses solos, além de possuírem baixa fertilidade natural e pouca capacidade de retenção de nutrientes, estão situados em áreas sujeitas a inundação periódica, o que é prejudicial ao desenvolvimento normal da maioria das culturas, tornando-os potencialmente limitados para a exploração agrícola.

Os solos Podzólicos Acinzentados Distróficos tendem a uma menor perda por lixiviação e a sofrer perdas mais drásticas com pequeno aumento da declividade, podendo ocorrer facilmente perda de fósforo e potássio por erosão. Os solos Litólicos Distróficos estão, em geral, associados a afloramentos rochosos, constituindo solos pouco desenvolvidos e de baixa fertilidade.

2) Os solos Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico (PV) ocorrem de forma bastante restrita na área diretamente afetada. Possuem aumento substancial no teor de argila e acúmulo de uma camada mais rica em matéria orgânica, com profundidade e/ou evidências de movimentação de argila do horizonte A para o B, dando-lhes certo potencial para o uso agrícola. Porém, na região, esses solos possuem caráter distrófico e acidez elevada, o que representa forte impedimento para a agricultura.

3) As “Areias Quartzosas Distróficas” (AQ – 1 e AQ – 3) compreendem solos arenosos com distribuição granulométrica, que as enquadram nas classes texturais areia e areia franca. Constituem uma classe de solos pouco desenvolvidos, com baixo teor de argila, sendo excessivamente drenados, o que os torna de baixa capacidade de retenção de umidade, baixos teores de matéria orgânica e de nutrientes e, dominado mineralogicamente pelo quartzo, não têm, portanto, reserva mineral para as plantas.

Observa-se que os solos Podzólicos Vermelho-Amarelo Distróficos (PV) e os Solos Aluviais Eutróficos e Distróficos indiferenciados do Complexo de Solos das Baixadas e Cursos d’Água (C) são os potencialmente mais favoráveis para o uso agrícola.

### 3.1.3 Geomorfologia

Na área pesquisada estão presentes duas unidades geomorfológicas: a Depressão Cuiabana e o Planalto do Casca.

O Planalto do Casca é drenado principalmente pelo Rio Casca, que tem entre seus principais afluentes os rios Roncador e Quilombo. Esse planalto, resultante de um processo de rebaixamento intensivo e erosivo, apresenta cotas variando entre 350 m e 600 m, sendo que as feições geomorfológicas predominantes são as tabulares e as convexas, com interflúvios amplos e canais de drenagem medianamente profundos, ocorrendo também algumas formas dissecadas e relevos residuais de topo tabular.

Esse planalto é formado por rochas das formações Bauru e Botucatu (já descritas). No contato-limite entre o Planalto do Casca e a Chapada dos Guimarães ocorrem exuberantes anfiteatros erosivos, caracterizados por profundo entalhamento e delimitados por escarpas. Nessa subunidade, surgem formas de acumulação, mais precisamente planícies fluviais, como a do Rio Casca, que apresentam um padrão meandrante ao longo dos quais predominam solos de Complexo de Solos de Baixadas e Cursos d'Água (C).

A Depressão Cuiabana foi esculpida nas rochas do Grupo Cuiabá. Com solos predominantemente litólicos, caracteriza-se por apresentar altitudes entre 200 m e 450 m, esta última nos vales dos rios Cuiabá e Manso. Apresenta principalmente formas de dissecação tabulares aguçadas e convexas, estas últimas no vale do Rio Manso, além de relevos planos.

O Rio Manso, que desenvolve seu curso predominantemente de forma encaixada, na região onde se localizam os sítios arqueológicos em estudo, apresenta terraços fluviais predominantemente de pequenas dimensões e planícies de inundação fluvial também pouco extensas. Nestas áreas, a declividade do terreno varia de 0 % a 5%, configurando relevos aplainados. As encostas do Rio Manso, de um modo geral, apresentam declividade de 5 a 10 %, configurando relevo pouco inclinado.

A região do Rio Casca se distingue da anteriormente citada pelos terraços fluviais, que são mais extensos, favorecendo a formação de relevos também aplainados (0 a 5%), mas, nessa região, eles ocupam extensas áreas. As encostas, assim como na região do Manso, não ultrapassam 10%, salvo quando associadas às escarpas verticalizadas dos relevos residuais de topo tabular ocorrentes nessa região.

No vale do Rio Manso foram verificados inúmeros depósitos de argila de pequenas dimensões, associados às planícies antigas e atuais e decorres de sedimentação argilosa

associada aos níveis argilosos do Grupo Cuiabá. Tais depósitos são mais frequentes na região do alto curso do rio, onde as planícies e os terraços antigos são mais comuns.

Já no vale do Rio Casca, os depósitos de argila são menos frequentes, fato decorrente de sedimentação de contribuição mais arenosa oriunda da região da Chapada dos Guimarães. Durante os trabalhos de campo, alguns depósitos foram pontuados, como se pode observar no mapa 4-1.

#### 3.1.4 Recursos Hídricos

Na área em estudo, há uma grande quantidade de recursos hídricos, entre os quais serão destacados os de maior porte. Os recursos hídricos de uma região são de fundamental importância para as populações pré-coloniais, não apenas para o abastecimento de água como também para sua subsistência, com a pesca, ressalta-se que a quantidade de peixes na região aumenta conforme o aumento da ordem da drenagem.

O Manso é o rio de maior extensão da rede hidrográfica que drena a região, possuindo aproximadamente 220 km de extensão e constituindo o principal afluente da margem esquerda do Rio Cuiabá, o qual é afluente do Rio Paraguai. O Rio Manso desenvolve seu curso na direção leste-oeste, percorrendo um vale sinuoso e encaixado. Seus afluentes possuem um padrão de drenagem detrito-retangular, condicionado pela geologia e canal sinuoso.

O principal afluente, em extensão, do Rio Manso é o Rio Casca, com aproximadamente 150 km de extensão. Na área da pesquisa, o Rio Casca é sinuoso e percorre a cobertura arenosa residual das formações Furnas, Botucatu e Bauru (unidade 2 – cAr); possui como principais afluentes os rios Quilombo e Roncador. Suas nascentes situam-se na superfície de topo da Chapada dos Guimarães (unidade 3 – mAr). Esses rios, assim como inúmeros outros menores, deixam a chapada através de vales estreitos e profundos, em relevo acentuadamente dissecado.



O Rio Manso, na área da pesquisa, possui em sua margem direita 30 cursos d'água de primeira ordem.<sup>31</sup>

**Tabela 2 – Dados Ambientais (meio físico)**

SÍTIOS	GEOLOGIA	PEDOLOGIA	DECLIVIDADE	GEOMORFOLOGIA	RIO DE 4ª A 6ª ORDEM MAIS PRÓXIMO
Ribeirão Vermelho 6	PEAC	RL5	Entre 0% e 5%	Encosta	Manso
Poção	PEAC	RL5	Entre 0% e 5%	Planície de inundação e encosta	Manso
Mundo Novo	PEAC	C	Entre 0% e 5%	Planície de inundação	Manso
Pantanalzinho	CAR	C	Entre 0% e 5%	Planície de inundação	Casca
Fartura	CAR	PV	Entre 0% e 5%	Encosta	Casca
São Roque	PEAC e CAR	RL1	Entre 0% e 5%	Encosta	Manso
Roncador	CAR	C	Entre 5% e 10%	Encosta e planície de inundação	Casca
Estiva 1	PEAC	C	> 10%	Planície de inundação	Manso
Milharal	CAR	C	Entre 5% e 10%	Patamar	Quilombo
Coca Cola	CAR	C	Entre 5% e 10%	Planície de inundação	

### 3.2 Meio Biótico

#### 3.2.1 Ictiofauna

O estudo da ictiofauna baseou-se na observação de três ambientes distintos: os rios Manso, Casca e Palmeiras. O Manso possui áreas de hidrodinâmica elevada, intercaladas com outras mais calmas, com mudanças de nível rápidas e acentuadas no período de cheias. O Casca, ao contrário, é bastante regular, com hidrodinâmica extremamente elevada e poucas áreas de remanso, além de um alto nível de turbidez, devido às atividades de garimpo praticadas em suas margens e nas de seu principal tributário, o Rio Quilombo. O Rio Palmeiras possui águas limpas, hidrodinâmica muito reduzida e uma mata de galeria muito densa e razoavelmente intacta, apresentando uma comunidade de peixes pouco semelhante à dos rios Manso e Casca, devido a suas características e à existência de um obstáculo, o Salto Grande, que impede que várias espécies ocorrentes nos outros dois rios

<sup>31</sup> Dez cursos d'água de segunda ordem, cinco de terceira ordem e quatro rios de quarta ordem.

alcancem sua foz. As espécies de surubins (*Pseudoplatystoma sp*), jaús (*Paulicea luetkeni*), piranhas (*Serrasalmus serrulatus*) e peixes-cachorros (*Hydrolycus scomberoides*) não foram encontrados acima do Salto Grande, certamente devido à impossibilidade de ultrapassarem o obstáculo.

Nos tempos atuais o ciclo pesqueiro anual tem início em maio, com a ocorrência da lufada, termo que simboliza o barulho da saída dos pequenos peixes das zonas de inundação, quando a vazante alcança um nível crítico. Estes migram em direção às cabeceiras dos rios para a desova, e descem os rios penetrando nas áreas inundadas para se alimentarem. No período da seca, os peixes começam a se agrupar em cardumes na calha do rio e, com o aumento da vazão, incorporam-se definitivamente à migração ascendente. Após a desova, ocorre o fenômeno da rodada, quando os peixes, extenuados depois da reprodução, deixam-se levar pela corrente do rio até se recuperarem, penetrando nas zonas inundadas e ali permanecendo até a vazante.

São exemplos típicos desse comportamento, segundo os regimes de cheia e seca, o pacu (*Colossoma mitrei*), o dourado (*Salminus maxillosus*), o curimatá (*Prochilodus lineatus*) e o piraputanga (*Brycon hilarii*). Quanto aos peixes de couro – o surubim (*Pseudoplatystoma spp*) e o jaú (*Paulicea luetkeni*) –, não se sabe ao certo se migram para a reprodução ou apenas acompanham os cardumes migrantes para se alimentarem.

Observou-se que em nenhuma das estações foram capturados exemplares jovens de alguns peixes, como os surubins, o pacu e o curimatá, pois essas espécies tendem a permanecer nas zonas de inundação em lagos marginais durante o crescimento, só penetrando na calha dos rios e participando da migração ascendente na época da primeira maturação. Como a Bacia do Rio Manso é pobre em ambientes desse tipo, pode-se concluir que, embora usada para a desova, a área não é utilizada para o crescimento de larvas, alevinos e jovens.

Estima-se que, desde a pré-história, exista uma diferença de disponibilidade dos recursos alimentares conforme a época do ano. Na seca, existe uma maior concentração de peixes à jusante dos obstáculos naturais.

**Quadro 1: Espécies Identificadas à Montante da Barragem**

ESPÉCIE	NOME VULGAR	ESPÉCIE	NOME VULGAR
SUBORDEM CHARACOIDEI		SUBORDEM GYMNOTOIDEI	
Abramites ternetzi		Eigenmannia sp	Ituvira
Acestrorhynchus lacustris	Cachorrinho, dente de cão	Rhamphichthys cf	Ituvira
Astryanax bimaculatus	Lambari	marmoratus	
Brycon hilarii	Piraputanga		
	Pacu		
Colossoma mitrei	Pipoca	ORDEM	
Curimata nigrotaenia	Saicanga	SILURIFORMES	
Cynopotamus amazonus	Icanga	Auchenipterus nuchalis	Fidalgo
Galeocharax humeralis	Orana	Branchoica bertonii	Candiru
Hemiodopsis orthonops	Traíra	Cachliodon cochliodon	Cascudo
Hoplias melabaricus	Piau	Hemisorubim	Jurupoca
Leporinus friderici	Piavuçu	platyrhynchus	Cascudo
Leporinus sp1	Piau	Hypostomus sp1	Cascudo
Leporinus sp2	Piau	Hypostomus sp2	Bagre
Leporinus sp3	Piau	Theringichtys labrosus	Cascudo
Leporinus striatus		Loricaria spp	Cascudo
Mylossoma orbignyanum	Pacu-peva	Megalancistrus aculeatus	Abotoado
Parodon nasus	Canivete	Oxidoras kneri	Jaú
Prochilodus lineatus	Curimatá	Paulicea luetkeni	Bagre
Rhaphiodon vulpinus	Peixe-Cachorro	Pimelodus argenteus	Bagre
Roeboides prognathus	Icanga	Pimelodus fur	Mandi
Salminus maxillosus	Dourado	Pimelodus maculatus	Mandi
Schizodon borelli	Piava	Pimelodus ornatus	Pintado
Serrasalmus humeralis	Piranha	Pseudoplatystoma	Cachara
Serrasalmus marginatus	Piranha	corruscans	Jurupensem
Thoracocarax stellatus	Sardinha	Pseudoplatystoma	
Triporthesus angulatus	Sardinha	fasciatum	
		Scrubim lima	
ORDEM PERCIFORME			
Acquidens plagiozonatus			
Crenicichla vittata			

### 3.2.2 Fauna

Fonseca e Redford (apud EIA-RIMA, 1989) descreveram 100 espécies de mamíferos para o Cerrado (sentido amplo). Destes, 41 são roedores, 21 carnívoros, 13 marsupiais, 11 edentados, seis artiodáctilos, seis primatas, um logomorfo e um perissodáctilo, agrupados em 67 gêneros.

As espécies de ocorrência comprovada na área estudada compreendem oito ordens, 20 famílias, 31 gêneros e 37 espécies, divididas em 12 roedores, nove carnívoros, quatro marsupiais, quatro edentados, três artiodáctilos, três primatas, um logomorfo e um perissodáctilo. Tais dados podem ser observados no quadro a seguir, que apresenta a

descrição das espécies representativas da mastofauna de ocorrência comprovada na área relacionadas ao habitat.

**Quadro 2: Mamíferos de Ocorrência Comprovada na Área**

ESPÉCIE	NOME VULGAR	ESPÉCIE	NOME VULGAR
MARSUPIALIA		LAGOMORPHA	
Didelphidae		Leporidae	
Didelphis albiventris	Gambá-de-orelha branca	Sylvilagus brasiliensis	Tapiti
Didelphis marsupialis	Gambá de orelha	EDENTATA	
Marmosa sp	Guaiquica	Dasypodidae	
Philander opossum	Cuíca-verdadeira	Dasypus novemcinctus	Tatu-galinha
RODENTIA		Euphractus sexcinctus	Tatu-peludo
Dasyproctidae		Myrmecophagidae	
Agouti paca	Paca	Tamanduá tetradactyla	Tamanduá-mirim
Dasyprocta sp	Cutia	Myrmecophaga tridactyla	Tamanduá-bandeira
Caviidae		PERISSODACTYLA	
Cavia aperea	Preá	Tapiridae	
Hydrochaeridae		Tapirus terrestris	Anta
Hydrochaeris	Capivara	ARTIODACTYLA	
hydrochaeris		Cervidae	
Cricetidae	Rato	Mazama gouazoubira	Veado-catingueiro
Oryzomysutiaritensis	Rato	Mazama sp	Veado
Oryzomys subflavus	Rato	Tayassuidae	
Oryzomys eliurus	Rato d'água	Tayassu tajacu	Cateto
Nectomys squamipes		PRIMATES	
Echimydae	Rato-espinhoso	Cebidae	
Proechimys sp		Aloatta caraya	Bugio-preto
Muridae	Camundongo	Cebus apella	Macaco-prego
Mus musculus	Rato-de-casa	Callitrichidae	
Rattus rattus		Callithrix argentata	Sagüi
Erethizontidae	Ouriço-caxeiro	Callithrix melanura	
Coendou prehensilis			
CARNÍVORA			
Canidae	Cachorro-do-mato-comum		
Cerdocyon thous	Lobo-guará		
Chrysocyon brachyurus			
Felidae			
Felis pardalis	Jaguaririca		
Felis yagouaroundi	Gato-mourisco		
Felis sp	Gato-do-mato		
Mustelidae			
Eira barbara	Irá		
Gallictis cuja	Furão		
Procyonidae			
Nasua nasua	Quati		
Procyon cancrivorus	Guaxinim		

Inserse se ainda, no conjunto faunístico dessa região, a presença de fauna de esponjas de água doce. Essa identificação foi realizada recentemente por Batista e Volkmer-Ribeiro (2002), que identificaram à jusante da barragem UHE – Manso, no leito do Rio Manso,

espongiários de água doce de espículas silicosas (cauixi). Essas esponjas apresentam-se de modo diferente daquelas da região Amazônica, sendo aqui pequenas e ralas. Todavia, mesmo em pequena quantidade, poderiam ser utilizados como antiplásticos na pasta da argila para fabricação de vasilhames cerâmicos. Segundo Batista (2001) e Batista e Volkmer-Ribeiro (2002), foram identificadas as seguintes espécies de esponjas:

- Família Spongillidae Gray (1867) – *Corvospongilla seckti* (BONETTO; EZCURRA de DRAGO, 1966); *Eunapius fragilis* (LEIDY, 1851); *Trochospongilla repens* (HINDE, 1888);
- Família Potamolepidae Brien (1967) – *Oncosclera navicella*(CARTER, 1881); *Oncosclera petricola* (BONETTO; EZCURRA de DRAGO, 1969);
- Família Metaniidae (VOLKMER-RIBEIRO, 1986) – *Drulia uruguayensis* (BONETTO; EZCURRA de DRAGO, 1968);

### 3.2.3 Avifauna

Das 24 ordens registradas no território brasileiro, 20 estão presentes na área da pesquisa e compreendem 45 famílias e 132 espécies. A tabela a seguir apresenta a descrição das famílias e as espécies representativas da avifauna, segundo as ordens.

**Tabela 3 - Quantificação das Famílias e Espécies, Segundo as Ordens**

ORDEM	FAMÍLIA		ESPÉCIE		ORDEM	FAMÍLIA		ESPÉCIE	
	Quanti - Dade	%	Quanti - dade	%		Quati - dade	%	Quanti - dade	%
Rheiformes	1	2,2	1	0,8	Columbiformes	1	2,2	7	3,1
Tinamiformes	1	2,2	4	3,1	Psittaciformes	1	2,2	11	5,5
Podicipediforme	1	2,2	1	0,8	Cuculiformes	1	2,2	3	8,6
Pelecaniformes	2	4,4	2	1,5	Strigiformes	1	2,2	2	2,3
Ciconiiformes	2	4,4	9	7,0	Caprimulgiformes	1	2,2	2	1,5
Anseriformes	1	2,2	1	0,8	Apodiformes	2	4,4	4	1,5
Falconiformes	3	6,7	13	10,	Trogoniformes	1	2,2	2	3,1
Galliformes	1	2,2	2	1	Coraciiformes	1	2,2	2	1,5
Gruiformes	2	4,4	2	1,5	Piciformes	4	8,9	11	1,5
Charadriiformes	3	6,7	4	1,5	Passeriformes	15	33,	46	8,6
					Outros		3		35,7

### 3.2.4 Vegetação

Os tipos vegetacionais encontrados na área foram as formações campestres; as formações savânicas, as formações florestais, as florestas, as florestas aluviais e os ambientes antrópicos.

#### 3.2.4.1 Formações Campestres

As formações campestres estão representadas pelos seguintes tipos:

##### - Campo Cerrado ou Campo Sujo

Formação vegetal de fisionomia exclusivamente herbácea-arbustiva, povoada com arbustos e subarbustos tortuosos geralmente raquíticos, que atingem, em média, 1,5 m de altura e são afetados pelo fogo anualmente. Caracterizado por um tapete gramíneo-lenhoso, com altura média de 0,50 m, podendo estar entremeado por touceiras de até 1 m de altura. Essa fitofisionomia encontra-se associada a areia quartzosa: é profunda, derivada de arenitos da Formação Bauru e Botucatu, relevo suave ondulado e de baixa fertilidade e solos litólicos: solos rasos e rochosos que ocorrem em 9,57% da área da pesquisa.

##### - Campo limpo

Fitofisionomia predominantemente herbácea, com raros arbustos e ausência completa de árvores, presente em apenas 0,26% da área.

#### 3.2.4.2 Formações savânicas

As formações savânicas referem-se a áreas arbóreas (vegetação lenhosa acima de 2 m de altura) e arbustos (vegetação lenhosa abaixo dos 2m de altura) espalhados sobre estrato gramíneo, sem formação de dossel contínuo. São representadas pelos seguintes tipos:

##### - Cerrado

Vegetação que ocorre geralmente em faixas extensas e contínuas, caracterizada por uma camada herbácea com predominância de gramíneas e por uma camada de lenhosa, que

varia de 3-5 m de altura, com cobertura arborea de 10 a 60%. Os exemplares têm aspecto retorcido e casca corticosa, freqüentemente marcada pelo fogo, comum no local, com folhas, em geral, coreáceas, adaptadas às condições xeromórficas. Essa fisionomia está presente na área, cobrindo cerca de 8,77%, e também se encontra associada à areia quartzosa e a solos litólicos. Os indivíduos arbóreos mais representativos são o fruta-deveado ou curiola (*Pouteria ramiflora*), o jacarezinho (*Myrcia lasiantha*), a gabiroba (*Campomanesia xanthocarpa*), o pau-terra folha larga (*Quales grandiflora*) e o pau-terra folha miuda (*Quales parviflora*).

#### - Mata de Palmeira ou Palmeiral

Encontra-se presente apenas ao redor do Rio Quilombo, ocupando cerca de 1,31% da área da pesquisa. Tem como espécie dominante o babaçu (*Orbignya oleifera*, *Palmae*), com freqüência muito superior à das demais espécies. Nas regiões mais úmidas e próximas às nascentes dos cursos d'água, há a ocorrência de buritis (*Mauritia flexuosa*), de bacaba (*Oenocarpus bacaba*), de babaçu (*Orbignya oleifera*), todos da família *Palmae*. Essa vegetação apresenta-se associada a areias quartzosas hidromórficas.

#### 3.2.4.3 Formações Florestais

As formações florestais incluem áreas onde predominam espécies arbóreas e há ocorrência de dossel. Essas formações podem estar associadas aos cursos d'água (mata de galeria e matas ciliares) ou, ao contrário, não estar relacionadas a água (cerradões e matas secas).

#### - Cerradão

Formação vegetal florestada com árvores de pequeno e médio portes, apresentando estrato arbóreo, mas adensado que o cerrado, e dossel atingindo de 7 m a 15 m de altura. Apresenta composição florística e localização semelhante à do Campo Cerrado. Contudo, as árvores e os arbustos são menos tortuosos e os solos, mais férteis. O cerradão surge como um gradiente entre o Cerrado e a Mata de Galeria, principalmente na bacia do Rio Manso, representando 2,69% da área da pesquisa, e aparece associado a solos litólicos

(solos rasos e rochosos) e podzólicos (textura predominantemente argilosa, solos rasos, drenagem boa, baixa fertilidade natural e acidez elevada). Destacam-se as seguintes espécies nessa formação vegetacional: pau-terra folha larga (*Qualea grandiflora*), pau-d'óleo (*Copaifera langsdorffii*), aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) jatobá (*Hymenaea courbarel*), sucupira-parda (*Bowdichia virgiloides*), entre outras.

#### - Mata de Galeria/Mata Ciliar

Segundo Ribeiro e Walter (2001 apud VIANA ; RESENDE, 2002), a distinção entre os termos mata galeria e mata ciliar ocorre pelo fato de a mata ciliar acompanhar os rios de médio e grande porte (rios Manso, Palmeiras, Quilombo e Casca), onde a vegetação arbórea não forma galeria. Essa mata é relativamente estreita em ambas as margens, sendo sua largura proporcional ao leito do rio. Ocorre, geralmente, sob terrenos acidentados e apresenta caducifolia na estação seca. Já a mata de galeria ocorre em rios de pequeno porte e em córregos, formando corredores fechados (galeria) sobre os cursos d'água, localizando-se geralmente nos fundos de vale, sendo perenifolia. Tais formações apresentam uma vegetação mais exuberante e sempre verde, em decorrência da umidade permanente, formando elementos arbóreos diferentes das espécies que a circundam, constituindo um refúgio florestal, além de local de acúmulo de nutrientes. Tal vegetação apresenta dossel elevado, com árvores de até 30 m de altura, que compõem um expressivo sub-bosque, no qual ocorrem bambus, taquaras e, em alguns locais, palmeiras de pequeno porte. As matas de galerias ciliares apresentam espécies típicas desse ambiente, destacando-se os sarãs (*Sapium sp* – Euphorbiaceae); os ingás (*Inga sp* – Leguminosae) correspondem a 19,11% da área de estudo, estando geralmente distribuído sobre solos de baixadas (proximidades do Rio Manso), apresentando forte microrrelevo, sujeito a enchentes periódicas. São seus representantes: pindaíba-do-brejo (*Xylopia emarginata*), pau-d'óleo (*Copaifera langsdorffii*), buriti (*Mauritia flexuosa*), aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), cajá-do-mato (*Spondias mombin*), peroba (*Aspidosperma macrocarpon*), ipê-amarelo (*Tabebuia serratifolia*) ipê-branco (*Tabebuia roseo*), amendoim-bravo (*Platypodium elegans*), angico-branco (*Anadenanthera colubrina*), entre outros.



- Floresta

A floresta engloba os tipos de vegetação com predominância de espécies arbóreas e formação de dosséis; está presente em 19% da área.

- Floresta Aluvial

Floresta aluvial trata-se de uma formação vegetal bastante complexa: o porte arboreo é mais baixo que o de outras formações semidecíduais e às vezes, apresenta uma formação florística bastante especializada, devido à sua capacidade de suportar o encharcamento do solo nos períodos de cheia. Encontra-se esse tipo de vegetação sobre quase todo o curso do Rio Quilombo, correspondendo a 2,85% da área .

#### 3.2.4.4 Tensão Antrópica

Na região descrita, observa-se a presença de áreas utilizadas para a mineração e agricultura. Registra-se ainda a realização de queimadas que, em geral, estão relacionadas com o desmatamento para a formação de pastagens, destinadas à criação extensiva de gado bovino e à plantação de culturas cíclicas.

Conforme pode ser observado no quadro a seguir, os dez sítios selecionados para a presente pesquisa encontram-se nos seguintes tipos vegetacionais:

**Quadro 6: Unidades de Vegetação Ocorrentes nas Áreas dos Sítios**

SÍTIO	VEGETAÇÃO DO LOCAL DO SÍTIO	SÍTIO	VEGETAÇÃO DO LOCAL DO SÍTIO
Ribeirão Vermelho 6	Antrópico	São Roque	Mata Ciliar
Poção	Cerrado	Roncador	Antrópico
Mundo Novo	Mata Ciliar	Estiva 1	Mata Ciliar
Pantanalzinho	Mata Ciliar	Milharal	Cerrado
Fartura	Cerrado e Antrópico	Coca-Cola	Antrópico

### 3.3 Escavação dos Sítios

As atividades de escavação dos sítios arqueológicos a céu-aberto do vale do Rio Manso tiveram como objetivos centrais delimitar os sítios na superfície e no subsolo, avaliar a densidade de artefatos por unidade escavada e estimar o tamanho da população de artefatos em cada sítio, a fim de se obter uma amostragem de material arqueológico quantitativa e qualitativamente representativa, para que os procedimentos analíticos produzissem resultados satisfatórios.

As escavações dos assentamentos foram realizadas utilizando-se metodologia baseada na amostragem sistemática (Redman (1973), Mueller (1974), entre outros) e oportunista (EVANS; MEGGERS, 1965). As escavações sistemáticas nos sítios caracterizaram-se em intervenções em quadrículas de dimensões constantes (1 m<sup>2</sup>) e controladas. Nos casos de sítios profundos e de sedimentação arenosa (como parte do sítio Mundo Novo), foram abertas sondagens maiores, de 4 m<sup>2</sup>, descidas de forma escalonada. A quantidade de quadrículas abertas variou conforme a especificidade de cada sítio.

Em todos os sítios localizados em ambientes abertos, as quadrículas foram escavadas tendo por referência níveis artificiais de 10 cm, exceção para alguns sítios onde ocorreram estruturas arqueológicas preservadas, cujas áreas foram evidenciadas por decapagem natural, como, por exemplo, sítio Poção e Mundo Novo.

Nos sítios superficiais, também foram utilizadas, para delimitação, trincheiras estreitas, realizadas em sentidos distintos, de modo a cortar a maior extensão possível do sítio. Ressalte-se que, em alguns assentamentos, como o Ribeirão Vermelho 6, as estradas de pedestre que cortam os sítios, por oferecerem melhor visibilidade, também foram utilizadas como delimitação destes sítios. Nesses locais, as coletas de materiais seguiram os mesmos intervalos das sondagens.

Algumas áreas julgadas, intuitivamente, importantes para a pesquisa, por fornecerem informações qualitativas adicionais para a coleção geral de material do sítio, foram escavadas e denominadas de *áreas de escavação*. Essas áreas foram escolhidas de forma empírica, levando em consideração detalhes específicos do material *in situ*.

As figuras 2 a 11, relacionadas no fim deste capítulo, apresentam os croquis de escavação desses sítios. Quanto à dimensão, pode-se observar na tabela a seguir que há

grande variedade, entre as quais o sítio Ribeirão Vermelho é o maior e o São Roque o menor.

**Tabela 7 – Área dos Sítios Selecionados**

SÍTIOS	ÁREA (m <sup>2</sup> )	SÍTIOS	ÁREA (m <sup>2</sup> )
Ribeirão Vermelho 6	306.900	São Roque	3.500
Poção	105.000	Roncador	13.500
Mundo Novo	55.600	Estiva 1	23.500
Pantanalzinho	58.000	Milharal	69.300
Fartura	65.000	Coca-Cola	17.600

### 3.4 Macro Distribuição Espacial do Material Arqueológico Lítico e Cerâmico

A distribuição espacial do material arqueológico (lítico e cerâmico) foi restrita a alguns sítios: Poção, Mundo Novo, Milharal, Pantanalzinho, Ribeirão Vermelho 6 e Estiva 1, já que nos demais a presença de material arqueológico foi reduzida. A análise foi baseada em informações quantitativas, selecionando as áreas de maior ocorrência do material arqueológico. Considerando que o resultado desse tipo de análise está relacionado à escavação dos sítios, é importante considerar que a metodologia utilizada na escavação não favoreceu a obtenção de informações mais acuradas acerca da real distribuição do material, já que naquele momento os objetivos centrais eram delimitar os sítios (na superfície e no subsolo), avaliar a densidade de artefatos por unidade escavada e estimar o tamanho da população de artefatos em cada sítio. Embora tenha sido possível obter uma amostragem quantitativa e qualitativamente representativa do material arqueológico, bem como sua distribuição espacial nos locais escavados, isso não significa que, nas áreas não escavadas, o comportamento espacial tenha sido semelhante.

Todavia, em alguns sítios, quando possível,<sup>32</sup> a escavação foi intensificada. Tal procedimento contribuiu para essa análise, como é o caso principalmente dos sítios Pantanal, Poção e Mundo Novo, possibilitando uma informação mais aproximada da configuração espacial destes materiais nos sítios.

---

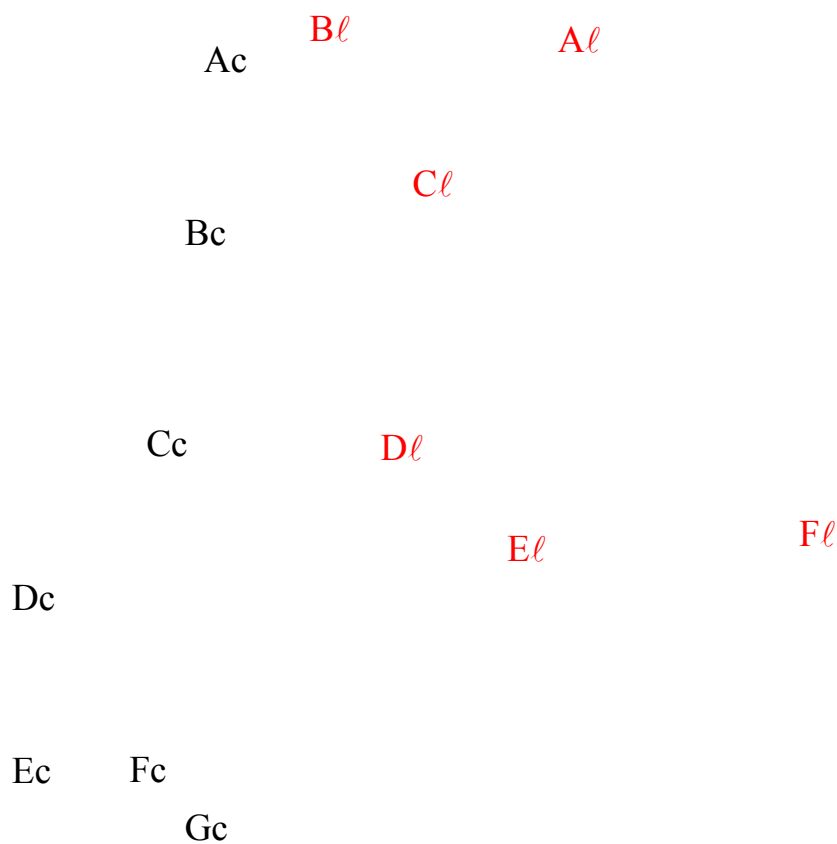
<sup>32</sup> Houve sítios, como o Casca, São José, Tapera do Jó, Mundo Novo, em que o material arqueológico se estendeu até cerca de 2 m de profundidade, o que dificultou uma maior intensificação de escavação.

### 3.4.1 Sítio Ribeirão Vermelho 6

Pelo croqui, observa-se que, no sítio Ribeirão Vermelho 6 formaram-se sete concentrações de material cerâmico. A concentração “A<sub>c</sub>” é composta por cerca de 44 fragmentos; a “B<sub>c</sub>”, por cerca de 54 fragmentos; a “C<sub>c</sub>”, por cerca de 168 fragmentos; a “D<sub>c</sub>”, por cerca de 45 fragmentos; a “E<sub>c</sub>”, por cerca de 39 fragmentos; a “F<sub>c</sub>”, por cerca de 49 fragmentos; e a “G”, por cerca de 107 fragmentos cerâmicos.

O material lítico forma nove concentrações. A concentração A<sub>l</sub> é formada por cerca de 26 peças; a B<sub>l</sub>, por cerca de 29 peças; a C<sub>l</sub>, por cerca de 49 peças; a D<sub>l</sub>, por cerca de 21 peças; a “E<sub>l</sub>”, por cerca de 17 peças, a “F<sub>l</sub>”, por cerca de 12 peças e a “G<sub>l</sub>”, por cerca de 11 peças.

Nota-se que as concentrações de cerâmica e de material lítico, embora estejam próximas entre si, não se sobrepõem.

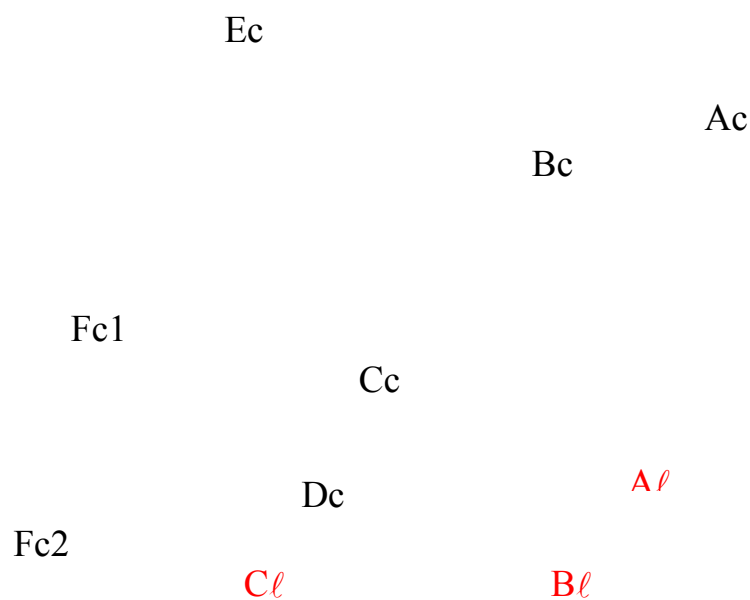


### 3.4.2. Sítio Poção

Pelo croqui, observa-se que, no sítio Poção, o material cerâmico forma sete concentrações mais destacadas. A concentração  $A_c$  é composta por cerca de 57 fragmentos; a  $B_c$ , por cerca de 83 fragmentos; a  $C_c$ , por cerca de 73 fragmentos; a  $D_c$ , por cerca de 119 fragmentos; a  $E_c$ , por cerca de 151 fragmentos; a  $F_c$ , por cerca de 1.718 fragmentos. Essa grande concentração, a “ $F_c$ ”, subdivide-se formando duas concentrações menores, denominadas  $F_{c1}$  e  $F_{c2}$ ; a primeira com 614 e a segunda com 1.025 fragmentos (o restante dos fragmentos localizam-se nas adjacências dessas áreas).

O material lítico apresenta três concentrações, sendo a concentração  $A_l$ , formada por cerca de 22 peças; a  $B_l$ , por cerca de sete peças; e a  $C_l$ , por cerca de 11 peças.

Nota-se que, em algumas áreas, as concentrações dos materiais cerâmico e lítico se sobrepõem e, em outras áreas do sítio, o material está mais distante. De um modo geral, nota-se, ainda, que o material lítico está mais concentrado na porção sul e leste do sítio.

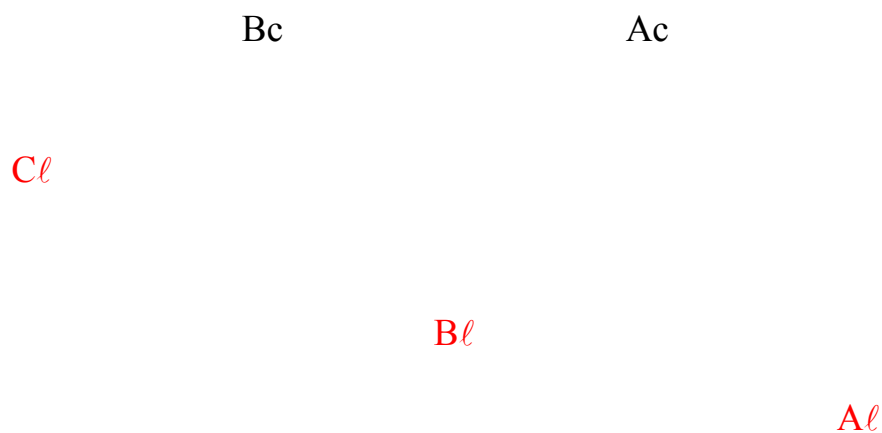


### 3.4.3 Sítio Mundo Novo

Pelo croqui, observa-se que o material cerâmico do sítio Mundo Novo forma duas grandes concentrações. A concentração  $A_c$  é composta por 49 fragmentos de cerâmica e a  $B_c$  por cerca de 1.142 fragmentos. No interior da concentração  $B_c$  formaram-se outras três concentrações menores, denominadas de  $B_{c1}$ ,  $B_{c2}$  e  $B_{c3}$ . A primeira é menor, com 104 fragmentos; a segunda é mais intensa e tem cerca de 517 fragmentos; e a terceira tem cerca de 232 fragmentos (o restante dos fragmentos localizam-se nas adjacências dessas áreas).

O material lítico também apresenta três concentrações. A concentração  $A_l$  é formada por cerca de 102 fragmentos; a  $B_l$ , por cerca de 26 peças; e a  $C_l$ , por cerca de 48 peças.

Nota-se que as concentrações de material lítico  $B_l$  e  $C_l$  se sobrepõem, enquanto a  $A_l$  fica um pouco mais afastada, em direção leste.

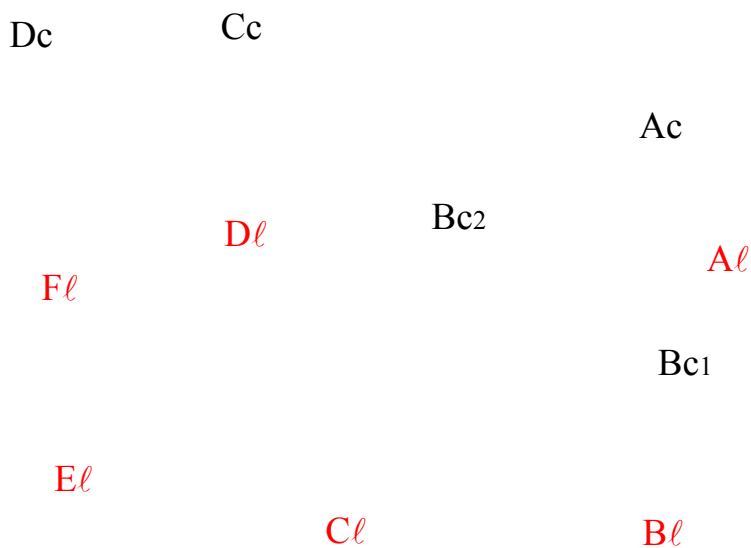


### 3.4.4 Sítio Pantanalzinho

O material cerâmico do sítio Pantanalzinho é caracterizado por quatro grandes concentrações: a concentração  $A_c$  apresenta 86 fragmentos cerâmicos; a concentração “Bc” é formada por 310 fragmentos - observa-se que em seu interior ocorrem outras duas concentrações, denominadas de  $B_{c1}$ , com cerca de 162 fragmentos, e  $B_{c2}$ , com cerca de 111 fragmentos (o restante dos fragmentos localizam-se nas adjacências dessas áreas); a concentração “C<sub>c</sub>” é formada por cerca de 35 fragmentos; e a  $D_c$  por cerca de 40 fragmentos cerâmicos.

Já o material lítico apresenta seis concentrações pequenas, assim denominadas: concentração  $A_l$ , com cerca de 12 peças; a  $B_l$ , com cerca de 28 peças;  $C_l$ , com cerca de 14 peças;  $D_l$ , com cerca de 20 peças;  $E_l$ , com cerca de 14 peças; e a  $F_l$ , com cerca de 22 peças.

Nota-se que, assim como nos demais sítios, algumas concentrações de material lítico se sobrepõem às de material cerâmico, ambas com expressiva quantidade de material.

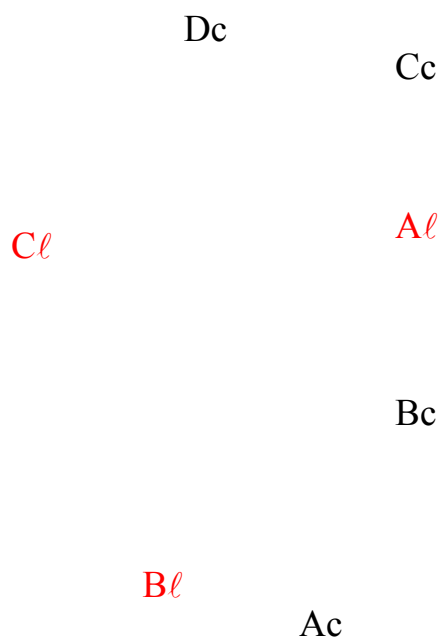


### 3.4.5 Sítio Milharal

No sítio Milharal, a distribuição do material cerâmico forma quatro concentrações: a concentração “A<sub>c</sub>” apresenta a menor quantidade, com cerca de 52 fragmentos; a “B<sub>c</sub>”

apresenta cerca de 198 fragmentos; a “C<sub>c</sub>” apresenta cerca de 103 fragmentos; e a D<sub>c</sub>, cerca de 91 fragmentos cerâmicos. O material lítico apresenta também três concentrações. A concentração A<sub>l</sub> é formada por cerca de 16 peças; a B<sub>l</sub>, por cerca de 21 peças; e a C<sub>l</sub>, por cerca de 10 peças.

Comparando-se a localização das concentrações, observa-se que, com exceção da concentração C<sub>l</sub>, elas se sobrepõem às concentrações cerâmicas.

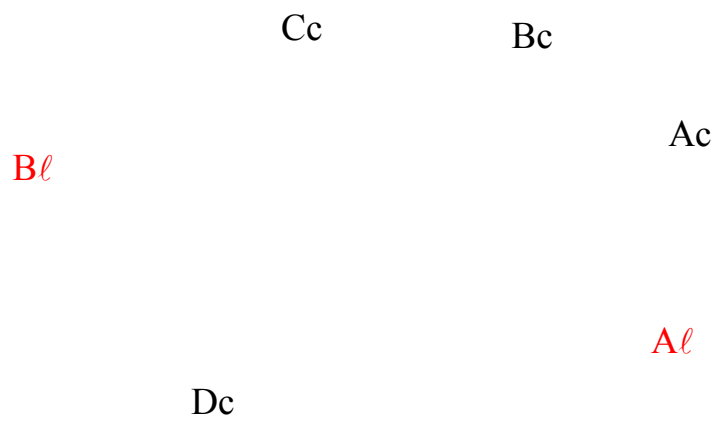


#### 3.4.6 Sítio Estiva 1

No sítio Estiva 1 a distribuição do material cerâmico forma quatro concentrações: a concentração A<sub>c</sub> apresenta cerca de 21 fragmentos; a B<sub>c</sub> apresenta cerca de 58 fragmentos; a “C<sub>c</sub>” apresenta cerca de 44 fragmentos; e a D<sub>c</sub> apresenta cerca de 49 fragmentos cerâmicos. O material lítico apresenta duas concentrações: a concentração A<sub>l</sub>, com cerca de



32 peças, e a  $B_l$ , com cerca de 265 peças. Comparando-se a localização das concentrações, nota-se que a  $A_l$  coincide com a área mais representativa da concentração de material cerâmico; já a concentração  $B_l$  lítica está mais afastada, entre as concentrações  $C_c$  e  $D_c$  de material cerâmico.



### **3.5 Estratigrafia dos Sítios Arqueológicos**

A profundidade do material arqueológico de certa forma seguiu o padrão geológico (ou geomorfológico) da região, ou seja, os sítios implantados em encosta na Bacia do Rio Manso, caracterizada pelas rochas do Grupo Cuiabá, apresentam materiais em níveis mais rasos. A base estéril desses sítios é bem característica, representada por rocha parcialmente alterada que forma, de modo bastante irregular, bolsões de dimensões variadas. Isso, muitas vezes, pode confundir a leitura estratigráfica do sítio, já que materiais arqueológicos podem penetrar nesses locais.

Considerando a possibilidade de distribuição não horizontal do material arqueológico, em função de fatores naturais e/ou antrópicos, quantidades muito reduzidas desse material, localizadas em profundidades maiores do que no restante do sítio foram cautelosamente consideradas como níveis individualizados.

Já os perfis estratigráficos dos sítios da Bacia do Rio Casca, caracterizada por cobertura arenosa residual e coluvial das Formações Botucatu e Furnas, são, em geral, mais profundos. Pelas datações disponíveis e pela análise dos materiais, a profundidade do material arqueológico está relacionada ao processo natural de formação dos perfis, que caracteriza-se por grande aporte de material arenoso.

Os perfis estratigráficos dos sítios localizados em planície de inundação, onde o perfil estratigráfico recebeu influência direta dos rios Manso e Casca, também são profundos, decorrentes de grande aporte de sedimentos no processo de formação da estratigrafia, não significando necessariamente ocupações de longa duração.

Assim, segue a descrição individualizada de cada sítio, que pode ser visualizada nas figuras 2 a 11, relacionadas no fim deste capítulo.

#### **3.5.1 Sítio Ribeirão Vermelho 6**

O sítio Ribeirão Vermelho 6 está implantado em ambiente de encosta. O material cerâmico esteve localizado desde a superfície até 30 cm e o lítico, até 50 cm de profundidade.

Os perfis estratigráficos desse sítio demonstram certa irregularidade entre si e os mais profundos estão localizados nas cotas altimétricas mais baixas. São constituídos por uma a três camadas, sempre finalizadas por rocha parcialmente alterada.

A primeira camada apresenta textura silto-argilosa, de cor marrom-avermelhado. Sua espessura varia de 12 cm a 20 cm. Em alguns perfis observa-se a ausência dessa primeira camada ou, ainda, textura silto-arenosa.

A segunda camada apresenta mesma textura e cor marrom-clara. Sua espessura varia de 8 cm a 12 cm.

A terceira camada apresenta-se semelhante à segunda; no entanto, diferencia-se desta por apresentar grande quantidade de cascalhos angulosos. Sua espessura varia de 12 cm a 20 cm. Sua base é limitada pelo embasamento composto de rocha parcialmente alterada.

Nesses perfis, o material arqueológico foi localizado até a segunda camada estratigráfica e, eventualmente, na terceira camada.

Os perfis rasos ocorrem nos perfis mais distantes do Rio Manso, com apenas uma camada siltosa de cor marrom-claro, de aproximadamente 20 cm de profundidade.

Ocorrem, ainda, perfis com padrão diferenciado, localizados na linha de direção E-W (N), onde a primeira camada caracteriza-se por apresentar textura argilosa e cor cinza-claro, com espessura de aproximadamente 10 cm. A segunda camada apresenta textura siltosa, cor marrom-clara e presença de cascalhos angulosos. Possui espessura de aproximadamente 20 cm. Ambas camadas foram divididas em até dois níveis estratigráficos.

### 3.5.2 Sítio Poção

No sítio Poção, o material cerâmico esteve localizado desde a superfície até 40 cm e o lítico, até 50 cm de profundidade.

A partir das observações de campo e de perfis, verificou-se que o sítio Poção localiza-se parte em planície fluvial e parte em encosta. Foram identificados dois padrões

de perfis com material arqueológico. O primeiro padrão é verificado na maior parte do sítio, exceto nas áreas de cotas altimétricas mais baixas, onde se verifica um segundo tipo. No primeiro padrão citado, a primeira camada possui textura areno-argilosa, de cor marrom-escuro, com presença de raízes. Sua espessura atinge até 210 cm.

A segunda camada possui a mesma textura da camada anteriormente descrita, eventualmente argilosa, com presença de raízes e cor amarela. Observam-se fragmentos de rocha parcialmente alterada. Essa camada atinge até 20 cm de espessura.

A terceira camada possui textura areno-argilosa e cor vermelha. Observam-se fragmentos de carvão e de rocha parcialmente alterada. Sua espessura atinge até 10 cm.

O segundo padrão citado ocorre de forma restrita, predominantemente no quadrante S-W da área do sítio onde o relevo é aplainado. A proximidade do Rio Manso e as características da estratigrafia indicam ser, provavelmente, uma área de influência fluvial, podendo ter sido uma planície ou um patamar.

Nesse caso, a primeira camada possui textura argilosa, cor marrom-escuro, grande quantidade de raízes. Sua espessura atinge 10 cm.

A segunda camada de cor marrom-amarelado, caracteriza-se pela presença de raízes e, eventualmente, de fragmentos de rocha alterada. Essa camada possui espessura que varia de 10 cm a 20 cm.

A terceira camada possui as mesmas características da terceira camada do padrão anterior.

A base da terceira camada foi estabelecida pela abertura de dois ou mais níveis artificiais de escavação, com ausência de material arqueológico.

### 3.5.3 Sítio Mundo Novo

O sítio Mundo Novo está implantado em planície fluvial. O material cerâmico ocorreu desde a superfície até 80 cm de profundidade e o lítico, até 120 cm de profundidade.

Os perfis estratigráficos apresentam profundidades variadas. Os perfis realizados ao longo da linha de direção N-S apresentam quatro camadas estratigráficas, com presença de material arqueológico.

A primeira camada possui textura areno-argilosa, de cor cinza-escuro, apresenta espessura que varia de 10 cm a 40 cm. A textura fina e a coloração escura da camada evidenciam influência fluvial de baixa energia. Na porção norte do sítio, os perfis não apresentam essa camada.

A segunda camada apresenta textura areno-argilosa e possui cor marrom. Apresenta fragmentos angulosos de até 10 cm. Possui espessura que varia de 10 cm a 40 cm.

A terceira camada apresenta textura arenosa, de cor bege, com grande quantidade de fragmentos angulosos de até 15 cm. Possui espessura que varia de 10 cm a 120 cm.

A camada quatro, ocorrente somente na porção norte do sítio, é constituída predominantemente por cascalhos coluvionares e areia grossa e com ausência de material arqueológico. Possui cor bege e espessura que varia de 5 cm a 20 cm. Os fragmentos presentes nessa camada evidenciam a contribuição de material proveniente da encosta na sua formação. Essa camada ocorre sobre o embasamento constituído por rocha parcialmente alterada.

Os perfis realizados na direção E-W possuem similaridade com os perfis de direção N-S, porém com algumas particularidades. Não ocorrem perfis rasos, variam de 110 cm a 200 cm, onde se verifica a presença de material arqueológico.

A primeira e a segunda camada se repetem ao longo de cada perfil. A terceira camada ocorre de forma mais expressiva, sendo dividida em até onze níveis artificiais de 10 cm. Sua base foi delimitada pela repetição de níveis artificiais de 10 cm com ausência de material arqueológico. A quarta camada, presente na linha N-S, não foi verificada, provavelmente pelo fato de que a encosta se localiza a norte dos perfis em questão. Ocorre eventualmente uma quinta camada de textura arenosa e de cor amarela, bastante compacta, sem material arqueológico associado, que ocorre na base de alguns dos perfis com até 40 cm de profundidade e dividido em até quatro níveis artificiais.

#### 3.5.4 Sítio Pantanalzinho

O sítio Pantanalzinho está implantado em planície fluvial. O material cerâmico ocorreu desde a superfície até 50 cm de profundidade e o lítico até 90 cm de profundidade.

Os perfis estratigráficos do sítio Pantanalzinho demonstram certa irregularidade entre si, são constituídos por uma a três camadas, com presença de material arqueológico. Os perfis possuem textura predominantemente arenosa com camadas argilosas intercaladas. A mobilidade do rio evidenciado pelos canais abandonados, identificados sobretudo na fotointerpretação, pode resultar na presença de camadas de diferentes texturas como as verificadas nesse sítio.

A primeira camada, de cor cinza, possui textura arenosa com lentes de argila, presença de raízes. Sua espessura varia de 10 cm a 35 cm.

A segunda camada, de cor marrom, possui textura arenosa, com presença de argila (pegajosa, quando molhado) e baixa presença de raízes. Sua espessura varia de 10 cm a 60 cm.

A terceira camada também possui textura arenosa e apresenta cor marrom-avermelhada. Sua espessura atinge, localmente, 20 cm e, freqüentemente, 90 cm.

Ocorrem ainda perfis estratigráficos com apenas a primeira camada, outros com a primeira e a segunda e, ainda, aqueles com a primeira e a terceira camadas, descritas acima.

#### 3.5.5 Sítio Fartura

O sítio Fartura implantado em encosta.

Os perfis são constituídos por duas camadas, onde ocorre material arqueológico. A primeira camada apresenta textura arenosa, cor marrom-clara e espessura que varia de 10 cm a 30 cm. A segunda camada apresenta textura arenosa, cor alaranjada e espessura que varia de 70 cm a 90 cm de comprimento. A primeira camada foi dividida em até três níveis artificiais de 10 cm. Os demais níveis artificiais ocorrem na segunda camada. A base da segunda camada foi estabelecida pela abertura de dois a sete níveis artificiais de escavação, com ausência de material arqueológico.

### 3.5.6 Sítio São Roque

Os materiais cerâmico e lítico estiveram presentes, no sítio São Roque, da superfície até o nível de 10 cm.

Os perfis estratigráficos do sítio São Roque são constituídos por duas camadas, com presença de material arqueológico.

A primeira camada apresenta textura argilosa, grande quantidade de raízes e cor marrom-escuro. Sua espessura varia de 10 cm a 20 cm.

A segunda camada possui textura argilosa e cor alaranjada. Sua espessura varia de 5 cm a 20 cm. Sua base é limitada pela presença de rocha parcialmente alterada.

### 3.5.7 Sítio Roncador

O sítio Roncador está implantado parte em planície fluvial e parte na encosta. O material cerâmico e lítico estiveram localizados desde a superfície até o nível de 40 cm.

O perfil estratigráfico desse sítio é profundo, atingindo até 100 cm. É composto por três camadas estratigráficas, onde foi localizado material arqueológico.

A primeira camada, de cor cinza-escuro, possui textura arenosa e grande quantidade de raízes. Sua espessura varia de 5 cm a 20 cm de profundidade.

A segunda camada possui textura silto-argilosa, com raízes, e apresenta cor cinza-amarronzado. Sua espessura varia de 30 cm a 50 cm de profundidade.

A terceira camada possui textura silto-arenosa e apresenta cor marrom-clara. Sua espessura varia de 30 cm a 50 cm de profundidade. A base dessa camada foi estabelecida pela abertura de quatro a sete níveis artificiais de escavação, com ausência de material arqueológico.

Não obstante, ocorrem perfis que diferem do padrão anteriormente descrito. São perfis com três camadas estratigráficas, apresentando as características mencionadas a seguir. Ressalte-se que o local onde encontram-se esses perfis são áreas que se distinguem das demais, pois são “pantanosas”, mais próximas ao Rio Casca.

A primeira camada possui textura argilosa com areia grossa, apresenta cor cinza-escuro e grande quantidade de matéria orgânica. Sua espessura atinge até 20 cm.

A segunda camada possui textura arenosa, apresenta cor cinza-claro e lentes argilosas ao longo do perfil. Sua espessura atinge até 40 cm, com pequena quantidade de material lítico associado.

A terceira camada possui textura silto-argilosa, apresenta cor cinza-claro e sua espessura é de aproximadamente 10 cm. Essa camada caracteriza-se pela ausência de material arqueológico.

Os perfis estratigráficos indicam contribuição fluvial de baixa energia, evidenciado textura argilosa da primeira camada de deposição, possivelmente planície de inundação.

#### 3.5.8 Sítio Estiva 1

O sítio Estiva 1 está implantado em planície fluvial. O material arqueológico cerâmico foi localizado desde a superfície até o nível 40/50 cm e o lítico até 50/60 cm.

Os perfis estratigráficos desse sítio são constituídos por três camadas.

A primeira camada, de cor cinza-escuro, é composta por solo rico em matéria orgânica, textura argilosa, com grande quantidade de raízes. Sua espessura varia de 20 cm a 50 cm.

A segunda camada apresenta textura siltosa, pequena quantidade ou ausência de raízes, pequenos seixos angulosos e subarredondados e cor mais clara do que a camada anterior (cinza-claro). Sua espessura varia de 10 cm a 20 cm.

A terceira camada apresenta solo de textura areno-siltoso, com cascalhos de tamanhos maiores que da camada anterior, angulosos. Apresenta cor cinza-clara e espessura que varia de 10 cm a 20 cm.

#### 3.5.9 Sítio Milharal



O sítio Milharal está implantado em patamar. O material cerâmico ocorreu desde a superfície até o nível de 70/80 cm e o lítico até 70 cm de profundidade.

Os perfis estratigráficos do sítio Milharal são constituídos por duas ou quatro camadas, com presença de material arqueológico.

A primeira camada apresenta cor cinza-escuro, textura arenosa, com presença de material orgânico. A espessura varia, na maioria dos casos, de 10 cm a 25 cm; no entanto, na porção oeste, ela atinge cerca de 50 cm.

A segunda camada apresenta cor marrom, textura arenosa, com menor frequência de raízes. A espessura varia de 10 cm a 40 cm.

A terceira camada apresenta cor marrom-escura, textura arenosa e ausência de raízes. A espessura varia de 20 cm a 30 cm.

A quarta camada apresenta cor marrom-avermelhada e textura arenosa. A espessura varia de 30 cm a 50 cm.

#### 3.5.10 Coca-Cola

O sítio Coca-Cola está implantado em planície fluvial. O material cerâmico ocorreu da superfície até o nível de 40 cm e o lítico até 30 cm de profundidade.

Os perfis estratigráficos desse sítio são constituídos por espesso pacote de sedimentos arenosos, com duas ou três camadas com presença de material arqueológico.

A primeira camada possui cor marrom-escura, textura arenosa com presença de raízes e com baixo teor de argila. Sua espessura varia de 10 a 35 cm.

A segunda camada possui textura arenosa, porém de textura mais fina que a camada anterior, apresenta pequena quantidade de raízes e cor marrom-avermelhada. Essa camada está presente somente na porção sudeste do sítio, provavelmente devido à influência fluvial. Sua espessura é de cerca de 20 cm.

A terceira camada também possui textura arenosa fina, ausência de raízes e cor vermelho-alaranjada. Sua espessura varia de 10 cm a 70 cm. A base dessa camada foi

estabelecida pela abertura de dois a sete níveis de artificiais de escavação, com ausência de material arqueológico.

A primeira e a segunda camadas foram divididas em até três níveis artificiais de 10 cm. Os demais níveis artificiais ocorrem na terceira camada.

### **3.6 Caracterização Geral do Material Arqueológico**

#### **3.6.1 Material Cerâmico**

O material cerâmico dos sítios estudados por esta pesquisa<sup>33</sup> é composto por cerca de 7.759 fragmentos de cerâmica, dos quais somente cerca de 530 peças são bordas.<sup>34</sup> Esse total de fragmentos representa cerca de 78% do total de fragmentos cerâmicos presentes em todos os sítios da região do vale do Rio Manso.

Pela análise desse material, constatou-se que se trata de uma indústria composta basicamente por vasilhames utilitários, pouco decorados e de formas variadas. A argila destes é de pasta heterogênea, em termos de cor e composição, atestado conforme análise petrográfica de lâmina delgada, o que denota diferentes pontos de captação da argila (anexo 1). Pela análise de distribuição espacial das diferentes fontes de matéria-prima de argila, observa-se que estão localizadas nos rios Manso, Casca e Quilombo e em seus afluentes, podendo se destacar as áreas próximas aos sítios arqueológicos Mundo Novo e São José.

Os antiplásticos para a pasta da argila também poderiam ser coletados no ambiente próximo aos sítios, dentre eles pode-se mencionar o vegetal (cariapé), encontrado em ambiente de cerrado e de mata galeria,<sup>35</sup> e o cauixi, nos ambientes fluviais, áreas pantanosas, como na região do sítio arqueológico Pantanalzinho.

---

<sup>33</sup> Todos os dados que aqui serão apresentados baseiam-se em Viana et al. (2002).

<sup>34</sup> Todos os dados quantitativos apresentados nesse capítulo referem-se aqueles coletados pelo método sistemático.

<sup>35</sup> Ceramistas atuais da região utilizam o cariapé como antiplástico, com isso, foi possível acompanhar as atividades de processamento de fabricação de vasilhames cerâmicos, que se iniciaram com a coleta de cariapé presente tanto em ambiente de cerrado (nome científico cega-machado) como de mata galeria (identificação em processamento).

### 3.6.1.1 Características gerais do material cerâmico

O material cerâmico encontra-se localizado de forma diferente entre os dez sítios em estudo e, em termos quantitativos, observou-se que os sítios Poção, Mundo Novo, Fartura e Pantanal estão melhor representados com, respectivamente, cerca de 2.813, 1.180, 1.148 e 863 fragmentos. Sítios com quantidades medianas de material estão representados pelos sítios Ribeirão Vermelho 6, com cerca de 648 fragmentos e Milharal, com cerca de 613 fragmentos. Quantidades ainda menores de material estão presentes nos sítios Estiva 1, Roncador, Coca-Cola e São Roque, com, respectivamente, cerca de 194, 155, 127 e 18 fragmentos.

Ressalta-se que são principalmente os sítios de dimensões maiores (cf. tabela 7) que apresentam maior quantidade de material e onde foram encontradas bolotas de argila. As demais classes de materiais foram comuns a todos, com exceção de um fuso encontrado no sítio São Roque.

**Tabela 8: Material cerâmico**

SÍTIOS	TOTAL	FRAG.	BORDAS	BASES	GARGALOS	BOLOTAS	FUSO
RV6	648	599	21	24	4		
PO	2.813	2.578	140	82	7	6	
MN	1.180	940	130	97	11	2	
PZ	863	688	93	54	4	24	
FA	1.148	1.011	59	64	4	10	
SR	18	13	3	1			1
RO	155	134	12	9			
ES 1	194	175	10	9			
MI	613	508	54	29	4	18	
CC	127	116	8	3			

A técnica predominante de confecção dos recipientes cerâmicos é o acordelado. O tratamento de superfície é, em geral, rudimentar, com predomínio em ambas as faces para o alisamento. Fragmentos com vestígios de polimento, embora estejam presentes em quase todos os sítios, ocorrem de forma bastante limitada. Fragmentos com marcas de erodidos são bastante representativos. Isso indica não somente a ação natural do meio atuando nestes sítios, já que muitos fragmentos foram coletados em níveis superficiais, bem como indiretamente pode estar relacionado à tecnologia da cerâmica, na qual o acabamento da peça não foi priorizado e a queima foi pouco redutora. Aditivos de espessura avantajada também contribuem para o desgaste do material, mas, no presente caso, esse elemento

parece não ter atuado, já que, como será visto adiante, a grande maioria é composta por aditivos finos, de menos de 2 mm.

**Tabela 9: Material cerâmico – tratamento de superfície (%)**

Sítios	FACE EXTERNA			FACE INTERNA		
	Erodido	Alisado	Polido	Erodido	Alisado	Polido
RV6		75,8	24,2	50,32	49,68	
PO	28,73	70,88	0,39	39,69	60,06	0,25
MN	9,94	86,16	3,9	16,21	81,24	2,55
PZ	7,86	90,24	1,9	11,42	86,91	1,67
FA	19,4	80,6		21,34	78,4	0,26
SR	5,55	77,78	16,67	5,56	83,33	11,11
RO		81,29	18,71	50,32	49,68	
ES 1	15,46	83,51	1,03	15,98	82,47	1,55
MI	16,16	82,66	1,18	16,5	82,32	1,18
CC	20,47	77,17	2,36	17,33	80,31	2,36

Um tratamento de superfície mais elaborado pode ser atestado também pela presença expressiva - no sítio Poção, seguido dos sítios Mundo Novo, Milharal e Pantanal – de engobo. Já a decoração propriamente dita foi muito pouco representativa, presente praticamente em todos os sítios.

**Tabela 10: Material cerâmico – decoração (quantidade)**

	EB	EV	EP	PV	PP	PP e PV	INC ISO	INCISO/PADRÃO	UNGU LADO	ENTA LHADO	EXCI SO	FO LHA	MARCA DE TECIDO	PON TEADO	MODE LADO
RV6		9	1				1		2						
PO	1	746						1		1	1				
MN		161	6	4	1	3									
PZ	1	62	1	1						1					
FA		8													
SR				1				1				1	3		
RO	1	5		3	1										
ES 1		1		1				1	1		1			1	1
MI		89		2			2								
CC		8													

Em geral o material cerâmico desses sítios recebeu queima não redutora e os tipos predominantes foram o B e o F que, em termos de resistência, se contrapõem: o primeiro é pouco resistente e impermeável, de coloração homogênea (do cinza ao pardo) e o segundo apresenta pasta homogênea, compacta e impermeável, de coloração também homogênea,

(do cinza escuro ao preto). Nota-se que, em sítios como Mundo Novo, São Roque, Roncador, os dois tipos ocorrem de forma bastante equilibrada. Também é interessante destacar que nos sítios maiores, como Poção, Mundo Novo, Pantanalzinho, Fartura e Milharal, há uma ocorrência expressiva do tipo B, que representa vasilhames pouco resistentes.

**Tabela 11: Material cerâmico – queima (%)**

SÍTIOS	QUEIMA A	QUEIMA B	QUEIMA C	QUEIMA D	QUEIMA E	QUEIMA F	QUEIMA G
RV6	10,96	27,31	6,94	9,26	0,47	45,06	
PO	10,61	41,58	12,64	8,94	1,07	25,13	0,03
MN	13,67	30,31	14,18	9,17	0,25	32,34	0,08
PZ	21,7	39,19	13,44	11,77	1,18	12,6	0,12
FA	6,15	27,56	18,52	13,61	1,23	32,93	
SR	11,76	35,29	11,8	5,88		35,27	
RO	27,1	30,32	6,45	3,23		32,9	
ES 1	7,73	20,1	11,86	17,01	3,64	39,66	
MI	14,48	34,34	11,28	16,67	1,01	22,05	0,17
CC	3,94	15,75	22,83	9,45	2,36	45,67	

**Queima A** = pasta homogênea, compacta, resistente e impermeável, coloração homogênea (amarelo ao alaranjado); **queima B** = pouco resistente e impermeável, coloração homogênea (cinza ao pardo); **queima C** = pasta friável, permeável, com fissuras e coloração heterogênea (núcleo escuro e camadas internas e externas clara); **queima D** = pasta friável, permeável, com fissuras e coloração heterogênea (faixa escura na face interna e clara na externa); **queima E** = pasta friável, permeável, com fissuras e coloração heterogênea (faixa clara na face interna e escura na externa, núcleo escuro e camada externa); **queima F** = pasta homogênea, compacta, resistente e impermeável, coloração homogênea (cinza escuro ao preto); **queima G** = pasta homogênea e friável.

Quanto aos antiplásticos utilizados na pasta da argila, nota-se o predomínio dos vegetais cariapé A e B, que ocorrem sozinhos ou associados com caco moído, carvão e/ou cauxi. É importante observar que os únicos sítios que apresentam fragmentos com caco moído associados ou não a outros aditivos é o Ribeirão Vermelho 6, Poção, Estiva 1 e Mundo Novo, mas em ínfima proporção. Já o cauxi, associado ao cariapé, ao carvão ou sozinho, ocorre nos sítios Roncador, Estiva 1 e Ribeirão Vermelho 6, também de forma pouco expressiva.

**Tabela 12 : Material cerâmico – antiplástico (%)**

ST	M	CPb	CPa	CC	CPa + CPb + CV	CPb + CV	CPa +CV	CV	CPa + CPb	CP+ CV+ CX	CC+ CV	CX	CPb + CV + CC	Cpa + CC	CPb + CX	Cpa+ CPb+ CX+ CV
RV6	2	3	2,47	0,2	3,2	75	5,3	5,1	1,5		0,9	0,1				
PO	2	2	0,07	0,1	0,4	94	0,1	0,8	0,1		0,1		0,1			
MN	0	4	2,29		2,5	89	0,9	0,2	1					0,08		
PZ	0	6			0,2	93										
FA	0				5,2	95			0,1							
SR					5,9	94										
RO						99				0,65						
ES 1	2	5		1,6	1,6	71		0,5		13,4	0,5				5,15	0,5
MI																
CC																

M = mineral; CPa = cariapé a; CPb = cariapé b; CV = carvão; CC = caco moído; Cx = cauixi.

A espessura dos antiplásticos é predominantemente considerada fina, ou seja, com menos de 2 mm de espessura. Antiplásticos acima desse limite ocorreram, de forma pouco representativa, nos sítios Ribeirão Vermelho 6, Poção, Mundo Novo, Pantanalzinho e Fartura.

**Tabela 13: Material cerâmico – espessura do antiplástico (%)**

SÍTIOS	ESPESSURA GROSSA	ESPESSURA FINA
RV6	2,78	97,22
PO	2,38	97,62
MN	0,52	99,48
PZ	0,12	99,88
FA	0,44	99,56
SR		100
RO		100
ES 1		100
MI		100
CC		100

Quanto à espessura dos fragmentos e bordas, não houve variação representativa entre os sítios, tendo em geral atingido uma média entre 7 mm a 9 mm. As bases são mais espessas, com uma média variável entre 15 mm a 17 mm de espessura, conforme apresentado na tabela a seguir.

**Tabela 14: Material cerâmico – espessura dos fragmentos**

	ESPESSURA DAS PAREDES E BORDAS (mm)					ESPESSURA DAS BASES (mm)				
	Menor	Maior	Média	Mediana	Desvio Padrão	Menor	Maior	Média	Mediana	Desvio Padrão
RV6	3	19	9,8	10	2,71	7	23	15,2	16	4,96
PO	2	24	9,34	9	3,022	6	35	15,39	15	5,08
MN	3	21	9,08	9	2,98	7	36	14,74	15	5,02
PZ	1	18	7,1	7	2,86	8	36	14,6	14	4,71
FA	3	25	9,3	9	3,34	7	33	17,1	15	5,61
SR	5	20	11,1	10		0	0	0	0	0
RO	1	20	4,7	4	2,81	6	18	12,1	13	3,83
ES 1	4	20	9,8	10	2,71	11	21	16	15	3,59
MI	2	19	7,7	7	2,88	6	27	15	15	5,01
CC	2	17	8,6	8	2,76	9	11	16	16	

Devido ao seu estado bastante fragmentado, os fragmentos das bordas tiveram análise diferenciada. Quanto a sua forma e espessura, todos os lábios puderam ser analisados. Já a análise do contorno, da inclinação, do diâmetro e da reconstituição dos vasilhames, procedeu conforme o estado de preservação desse material. De forma geral, observa-se o predomínio da forma arredondada dos lábios das bordas. A média da espessura dessas bordas varia entre 3,4 mm e 6,2 mm.

**Tabela 15: Material cerâmico - bordas**

SÍTIOS	FORMA DO LÁBIO						ESPESSURA DO LÁBIO (mm)			
	Total Bordas	1	2	3	4	*	Menor	Maior	Média	Mediana
RV6	21	17	2		2		2	9	4,8	4
PO	140	123	2	11	3	1	1	15		
MN	130	112	1	12	2	3	1	12	4,75	4
PZ	93	79		14			1	9	3,6	3
FA	59	54		3		2	2	10		
SR	1	1					6			
RO	12	11		1			1	6	3,4	3
ES 1	10	10					4	8	6,2	6
MI	54	49		1	1	3	2	8	4	4
CC	9	7		2			4	6		

1 = lábio de forma arredondada; 2 = lábio biselado; 3 = lábio plano; 4 = lábio apontado;

\* = não possível de ser medido.

No que diz respeito ao contorno da parede das bordas, nota-se maior expressão para os diretos e extrovertidos. Já a inclinação mais expressiva foi a externa. A média dos diâmetros dos vasilhames variou entre 11,7 cm e 21,37 cm.

**Tabela 16: Material cerâmico - bordas**

SÍTIOS	CONTORNO					INCLINAÇÃO					DIÂMETRO (cm)			
	5	6	7	8	9	10	*	11	12	Menor	Maior	Média	Mediana	
RV6	9	8			2	6		21		10	26	20	24	
PO	61	51		1	14	59	66	5		10	46			
MN	56	60	1	4	16	58	52	1		10	52	21,37	20	
PZ	50	32		5	10	38	40		2	8	46	11,7	11	
FA	19	27		2	3	23	31		2	6	30	14,8	14	
SR	1				1			1		28				
RO	6	5		1	1	6	4			8	38	21,7	21	
ES 1	8	1				5	5			14	22	16,2	16	
MI	26	22		3	5	22	24	1		8	32	18,9	20	
CC	5	4		3	1	4	1			12	30	21,7	20	

5 = contorno direto; 6 = contorno extrovertido; 7 = contorno introvertido; 8 = inclinação vertical; 9 = inclinação interna; 10 = inclinação externa; 11 = reforço; 12 expandida; \* não possível de ser analisado.

Sobre as formas dos vasilhames cerâmicos, foram classificados 11 tipos, reunidos com base nos critérios propostos por Sheppard (1968). De forma sintética, pode-se apresentar essa tipologia considerando a presença de três grandes classes de recipientes cerâmicos: recipientes de contorno direto (ou simples), que podem ser abertos (diâmetro máximo localizado na boca) ou fechados; recipientes fechados (diâmetro maior no bojo) e recipientes de independentes, quando o contorno apresenta um ponto de inflexão. Para refinar essa análise, foram também calculados os seguintes elementos: relação diâmetro da borda/altura do vasilhame; relação bojo/altura do vasilhame; relação altura do recipiente/diâmetro do gargalo; tamanho e diâmetro do gargalo (figuras 12 e 13):

- **aberto simples 1** - a relação diâmetro da borda/altura do recipiente varia de 1:1 até 5,5:1 (5:1), ou seja, nesse tipo estão recipientes que apresentam diâmetro até 5,5 vezes maior que sua altura;
- **aberto simples 2** - a relação diâmetro da borda/altura do recipiente é maior que 5,6 (5,6:1), podendo chegar, em alguns casos, a 52 (52:1), ou seja, nesse tipo os recipientes apresentam diâmetro de 5 a 52 vezes maior que a altura do



recipiente. Caracterizam-se, portanto, como vasilhames mais rasos do que o tipo anterior e estão representados na literatura como ‘pratos’;

- **aberto infletido** - a relação diâmetro da borda/altura do recipiente varia de 1:1 até 5:1. Assim, os recipientes apresentam diâmetro igual ou até 5 vezes maior do que a altura. No entanto, o que diferencia esse tipo dos demais abertos é a presença do contorno infletido;
- **fechado simples 1** - apresenta ângulo de borda variando de 20° a 89°, diâmetro de 8 cm a 44 cm e a relação diâmetro de bojo/altura do recipiente varia de 1,1:1 até 2:1. Os recipientes apresentam diâmetro máximo até duas vezes maior do que a altura;
- **fechado simples 2** - apresenta menor variação de ângulo de borda, de 20° a 70°. O diâmetro é também menor, variando de 6 cm a 26 cm, e a relação bojo/altura do recipiente é maior que dois, podendo chegar até 4,3 vezes. São notavelmente mais rasos em relação ao subtipo anterior. A boa conservação das bordas confirma essa classificação, uma vez que, na maioria dos casos, as bordas estão acompanhadas pelas paredes e pela parte da base;
- **fechado independente 1 A** - apresenta ângulo de parede de 45° a 89°, diâmetro de 6 cm a 52 cm. Esse tipo foi ainda subdividido em “a” e “b”, conforme sua relação diâmetro/altura do recipiente e relação altura do recipiente/largura do gargalo. No tipo FIIAa, a relação diâmetro/altura do recipiente é maior que 0,6 e a relação altura/largura do gargalo é menor ou igual a 1,8. São os recipientes infletidos, com inclinação de borda extrovertida e tamanho do gargalo menor ou igual a 4 cm, mais rasos. Por outro lado, o subtipo FIIAb é composto pelos recipientes cuja relação diâmetro/altura é menor ou igual a 0,6 e a relação altura/largura do gargalo é maior que 1,8, são os recipientes infletidos, mais fundos<sup>36</sup>;
- **fechado independente 1B** - apresenta ângulo de parede de 20° a 89° e diâmetro de 12 cm a 28 cm. Todos os vasilhames desse subtipo foram classificados como

FI1Ba, por apresentarem as mesmas características do subtipo “a”, descrito acima. A exceção foi para um recipiente que apresentou relação diâmetro/altura do recipiente de 0,4 e relação altura recipiente/largura do gargalo de 2,3, portanto, mais profundos;

- **fechado independente 2 A** - apresenta ângulo de parede de 45° a 89° e diâmetro de 16 cm a 50 cm. Esse tipo foi também subdividido em “a” e “b”, considerando-se a relação diâmetro da borda/altura do recipiente e a relação altura do recipiente/largura do gargalo para definir os subtipos. O subtipo FI2Aa apresenta relação diâmetro/altura do recipiente maior que 0,6 e relação altura do recipiente/largura do gargalo menor ou igual a 1,8, está representada pelos recipientes infletidos, com inclinação de borda extrovertida, mais rasos. O subtipo FI2Ab apresenta relação diâmetro/altura do recipiente menor ou igual a 0,6 e relação altura do recipiente/largura do gargalo maior que 1,8, está representado pelos vasilhames mais fundos;
- **fechado independente 2B** - apresentou ângulo de parede de 45°. Considerando-se a relação diâmetro/altura do recipiente e a relação altura/largura do gargalo, todos os exemplares enquadram-se em um único tipo “a”, já descrito acima.

A distribuição das formas de recipientes por sítios encontra-se descrita a seguir:

**Tabela 17: Material cerâmico – tipo de vasilhames**

SÍTIOS	TIPO DE VASILHAMES										
	AS1	AS2	AI	FS1	FS2	FI1B	FI1Aa	FI1Ab	FI2Aa	FI2Ab	FI2B
RV6		X		X			X	X	X		
PO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
PZ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
FA	X			X			X	X	X		
SR				X							
RO	X	X		X	X		X	X	X		
ES 1	X		X	X		X	X	X	X		
MI	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
CC	X		X	X			X	X			

<sup>36</sup> O subtipo FI1Ab ocorreu apenas no sítio Poção.

Sobre o tamanho desses recipientes, há uma grande variedade de capacidade de volume, que se inicia com recipientes que podem armazenar somente até 1 litro até aqueles maiores, que suportam até mais de 100 litros. Essa variação é detectada no interior dos próprios sítios. Todavia, pode-se destacar que recipientes grandes, acima de 50 litros, estão presentes somente nos sítios maiores, como Poção, Mundo Novo, Pantanalzinho e Milharal.

**Tabela 18: Material cerâmico – volume dos recipientes**

SÍTIOS	VOLUME DOS RECIPIENTES							
	A	B	C	D	E	F	G	H
RV6	X	X	X	X	X	X		
PO	X	X	X	X	X	X	X	
MN	X	X	X	X	X	X	X	
PZ	X	X	X	X	X	X	X	
FA	X				X			
SR						X		
RO	X	X	X	X	X	X		
ES 1	X	X	X	X	X	X		
MI	X	X	X	X	X	X	X	X
CC	X		X	X	X	X		

A = até 1 litro; B = de 1,1 litro a 2 litros; C= de 2,1 litros a 5 litros; D= de 5,1 litros a 10 litros; E = de 10,1 litros a 20 litros; F = de 20,1 litros a 50 litros; G = de 50,1 litros a 100 litros; H = > 100 litros.

Quanto às bases dos recipientes cerâmicos, pode-se observar, na tabela a seguir, o predomínio daquelas de tipo plana. Devido ao estado fragmentado do material das bases, em poucas foi possível calcular a forma e o diâmetro.

**Tabela 19: Material cerâmico – base**

Sítios	FORMA DA BASE					
	Total	Planas	Pedestal	Côncava	Convexa	*
RV6	24	20				4
PO	82	65	2			15
MN	97					
PZ	54	46		3	3	2
FA	64	63				1
SR	1	1				
RO	9	9				
ES 1	9	8			1	
MI	29	26	2			1
CC	3	3				

\*informação impossível, devido ao significativo estado de fragmentação da peça.

### 3.6.2 Material Lítico

A cultura material lítica dos sítios em estudo é, assim como nos demais sítios da região do vale do Rio Manso, bastante expressiva em termos quantitativos e qualitativos. Ressalta-se que a abundância de matérias-primas utilizadas para confecção dos artefatos líticos e a expressiva quantidade de material lítico arqueológico nos sítios lito-cerâmicos colocam essa área, conforme ressalta Wüst (1999 b), em posição de destaque em relação às outras áreas do Mato Grosso nas quais foram realizadas pesquisas arqueológicas.

#### 3.6.2.1 Características preliminares do material cerâmico

O material lítico dos sítios estudados por esta pesquisa encontra-se localizado de forma diferencial, conforme pode-se observar na tabela a seguir.

**Tabela 20: Material lítico**

SÍTIOS	A	B	C	D	E	F	G	H
RV6	1573	1168	35	121	211		31	7
PO	150	115	07	4	11	1	12	
MN	406	335	05	32	28		6	
PZ	293	247	04	26	15	1		
FA	89	72	04	4	7	1		1
SR	27	15	-	1	8		3	
RO	16	10	02	2	2			
ES 1	1383	1270	08	29	70	1	5	
MI	196	170	01	18	4	2	1	
CC	32	30	-	2				

**A**= Total de peças; **B** = lascas unipolares; **C** = núcleos unipolares; **D** = produtos bipolares; **E** = instrumentos retocados; **F** = instrumentos polidos ou picoteados; **G** = instrumentos utilizados brutos; **H** = peças duvidosas, incluindo arte mobiliár

Nota-se que, nos sítios Ribeirão Vermelho 6 e Estiva 1, o material lítico é expressivamente maior do que no restante dos sítios e, ao fazer uma correlação entre o material cerâmico e o lítico, constata-se que, nos referidos sítios, a proporção lítico/cerâmica é da ordem de 20/1, ao passo que, nos demais sítios, é de 1/4.

As matérias-primas utilizadas foram o arenito, o sílex, o quartzo, o argilito e o siltito, em proporções notadamente diferenciadas. Nota-se, pelo cálculo de peso (em kg),

que o arenito, em quase todos os sítios, é predominante, conforme demonstra tabela a seguir.

**Tabela 21: Material lítico – peso da matéria-prima**

SÍTIOS	SÍLEX	ARENITO	QUARTZO	SILTITO	ARGILITO	DIABÁSIO
RV6	31.480 gr	80.826 gr	3890 gr	3.490 gr	3.070 gr	
PO	1.920 gr	14.68 gr	4.010 gr			
MN	4.060 gr	35.415 gr				
PZ	4.095 gr	4.045 gr	210 gr	95 gr		
FA	1.715 gr	3.025 gr	250 gr	165 gr	5 gr	30 gr
SR	2.126 gr	3.995 gr	455 gr			
RO	1.617 gr	2.065 gr				
ES 1	1.231 gr	8.760 gr	2.545 Kg	880 gr	135 gr	
MI	2.310 gr	2.660 gr	125 gr	50 gr		50 gr
CC	1.160 gr	35 gr				

Todavia, para os sítios em estudo, essa informação não significa que ocorreram mais peças em matéria-prima de arenito, mas sim que estas são mais volumosas. Essa informação pode ser constatada na tabela a seguir.

**Tabela 22 – Material Lítico – Matéria-Prima (quantidade de peças)**

SÍTIOS	SÍLEX	ARENITO	QUARTZO	SILTITO	ARGILITO	DIABÁSIO
RV6	831	670	4	22	8	
PO	96	33	18			
MN	304	88	6			
PZ	250	40	2	1		
FA	63	14	1		1	
SR	15	9	1			
RO	9	2				
ES 1	1.089	255	21	8	4	
MI	155	38	1	1		1
CC	31	1				

Ressalta-se que, para o processamento da estratégia unipolar foram utilizados somente o arenito e o sílex e, em menor proporção, o quartzo, ao passo que o polimento e o picoteamento foram processados no argilito e no silito.

## CAPÍTULO 4

### SISTEMA DE CONFECÇÃO DOS INSTRUMENTOS

Neste capítulo será apresentada a análise dos instrumentos lascados dos dez sítios selecionados. Inicialmente será discutido em que consiste esse instrumento - até então tem o alvo, diretamente ou não, de toda discussão apresentada - já que todo processo tecnológico tem como um dos seus objetivos a produção do instrumento para que os homens possam realizar uma ação.<sup>37</sup> Em outras palavras, além de sua função social, um dos objetivos (fim útil) do instrumento é a transformação de uma matéria que o homem não quer ou não pode executar utilizando apenas a sua própria força ou o seu próprio corpo (CRESWELL, 1989).

Para definir esse instrumento, a presente pesquisa poderia basear-se somente na discussão de Pelegrin (1993) acerca das *imagens mentais* presentes desde os sistemas tecnológicos mais arcaicos e explicadas com base nos fenômenos cognitivos e psicomotores que subjazem os fatos técnicos. Tal abordagem busca a investigação dos comportamentos (fatores mentais) relacionados ao sistema técnico. O comportamento “ideo-motor”<sup>38</sup> produzido não se restringe apenas à manufatura propriamente dita de um determinado instrumento, a qual se destaca pela posição e localização do ponto de impacto, pelas características morfotecnológicas da superfície, pelo ângulo aplicado na percussão etc., mas também se relaciona a fenômenos comportamentais, que vão desde a seleção da matéria-prima, que leva em conta sua qualidade, massa e forma até os diferentes tipos de percutores relacionados a atividades diferenciadas. O artesão que concebe o instrumento é guiado por uma série de imagens mentais de formas existentes em sua mente, sendo a situação real comparada a todo momento com a imagem mental idealizada a ser praticada no próximo estágio.

---

<sup>37</sup> Aqui não é considerada a função simbólica dos instrumentos nas sociedades e tão pouco os objetos simbólicos.

<sup>38</sup> Segundo Pelegrin (1993), o “comportamento ideo-motor”, que combina pontos de vista da anatomia humana com atividades técnicas e pode ser analisado em termos neuropsicológicos, foi tratado primeiramente por Leroi-Gourhan (1985; 1983:68-84, apud Pelegrin, 1993).

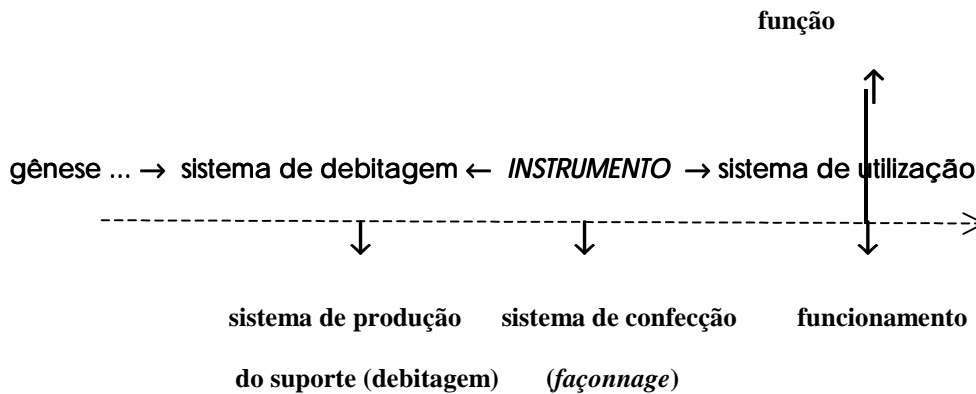
A presente pesquisa considera a importância dessa abordagem por elucidar certas questões, como, por exemplo, a concepção “não-aleatória” da elaboração do objeto a ser produzido. Isso reforçaria a idéia de que, mesmo entre os instrumentos pouco transformados, como é o caso dos instrumentos líticos dos sítios de Manso, há uma preconcepção mental de sua estrutura. Nas palavras de Deforge (1985, p.53), “tous les objets que l’homme a inventés, produits et utilisés sont bien évidemment le fruit d’une réflexion.”

Todavia, essa abordagem não explora com a mesma acuidade o aspecto tecno-social e tecno-cultural, o saber-fazer que corresponde às operações intuitivas baseadas na experiência pessoal do artesão (BOËDA, 1997). Tampouco busca a gênese das estruturas e as linhagens genéticas que subjazem a estrutura dos instrumentos, bem como não explora o caráter dinâmico das propriedades intrínsecas e extrínsecas de um instrumento em ação. Para identificar a(s) cadeia(s) operatória(s) de produção de um instrumento, é preciso antes ter conhecimento do que é esse instrumento, pois se está tentando reconstituir o esquema tecnológico do quê, de que tipo de objeto? Devido a variabilidades culturais e tecnológicas, normalmente as séries líticas são compostas por mais de uma cadeia operatória.

A presente pesquisa pretende se desenvolver considerando a discussão postulada por Pelegrin (1993) e por Boëda (1997). Para tanto, parte-se do princípio de que a análise do instrumento na verdade não finaliza com a produção do suporte (debitagem) e a confecção propriamente dita do instrumento, mas, de outra maneira, a partir do instrumento “pronto” inicia-se uma outra fase, composta pela sua função e pelo seu funcionamento.

Pensando-se numa linha de raciocínio, o instrumento, na verdade, não está nem no começo e nem no final da análise tecnológica; ele está no centro. Ao imaginar uma linha horizontal, num primeiro momento estão os processos relacionados à gênese e às linhagens genéticas que guiaram a produção da estrutura do instrumento, a partir de um sistema de debitagem específico e, numa fase posterior dessa mesma cadeia, há a sua produção propriamente dita, representada pelo sistema de confecção (*façonnage*). Finalmente, numa linha vertical (posterior) estão representados o funcionamento e a utilização desse instrumento, pois um objeto não se constitui em instrumento somente por sua ação. A idéia de funcionamento amplia a noção de instrumento, normalmente restrita a sua ação. O

funcionamento é compreendido por Boëda (1999, p. 52) como o “l’ensemble des caractères techniques opérationnels qui concernent tout aussi bien la partie transformative de l’outil que as partie préhensive”, a manipulação que o operador exerce sobre ele.



É importante, pois, saber o que são esses instrumentos; a qual concepção de debitagem estão relacionados; como eles foram feitos (maneiras de fazer); em que estrutura eles foram preparados; a quais conhecimentos estariam relacionados; para que serviram; como foram utilizados; como ocorreram seus funcionamentos; quais são suas zonas ativas e se sofreram reavivagens.

Para compreender o instrumento em ação, é preciso considerá-lo, conforme destacado, como uma *entidade mista* e, de acordo com Pierre Rabardel (1995), amparado por uma visão antropológica. Assim, busca-se compreender o instrumento na sua totalidade, ou seja, constituído por (1) uma análise prodicional, representada por um esquema de produção de suporte (debitagem), de um esquema de moldagem do volume (atividades de *façonnage*)<sup>39</sup> e de organização do gume (retoque) e (2) um esquema de utilização e funcionamento. Segundo Boëda (2001, p. 52), estas duas dimensões, ainda que associadas, são independentes entre si, “en effet, à un même schème d’utilization peuvent correspondre différents types d’objets et à un même type d’objet différents schèmes d’utilisations”.

---

<sup>39</sup> Note-se que as retiradas de *façonnage* são procuradas por suas conseqüências técnicas e não por elas mesmas (Boëda, 1999).



Esse raciocínio segue na mesma direção acerca da noção de estrutura volumétrica apresentada anteriormente, na qual é possível reagrupar em um mesmo esquema estruturas volumétricas com morfologias diferentes e, no oposto, diferenciar as estruturas volumétricas das morfologias. Sobre a relação de forma e estruturas volumétricas, Boëda (1997, p. 8) assim escreve:

Chaque objet se traduit par une forme, portée par une structure, elle-même composée d'autres éléments – des caractères techniques – liés entre eux de sorte que la spécificité de leur agencement crée la forme requise. De ce fait, la forme n'est qu'une des composantes de la structure. Si la forme peut être considérée comme la manifestation extérieure de la structure, cela n'implique pas que la structure puisse être réduite à la forme (BOËDA, 1997, p. 8).

Homem, artefato/instrumento e matéria – esta é a tríade que vai direcionar a compreensão do instrumento. O artefato, inserido num contexto tecnológico de produção, ou como instrumento propriamente dito, quando desempenha uma função e tem um funcionamento próprio sempre, em ambos os casos, tem presente o homem com suas capacidades psicomotoras (imagens mentais), intelectuais (conhecimentos) e físicas (saber-fazer), apreendidas no decorrer da vida do lascador pela experiência, pela organização, pela memorização, por meio de aprendizagem, por contato ou por uma aprendizagem natural (habilidade, por exemplo) (BOËDA, 1995 b e 1997). É, portanto, por meio da compreensão global dessas qualidades que será possível compreender o instrumento como um todo e, conforme esclarece Boëda (1997, p. H):

Pour pouvoir atteindre ce niveau de lecture, il était nécessaire d'aller au-delà d'une description de la forme d'un objet. Nous avons appréhendé l'objet comme un ensemble de caractères organisés se traduisant, entre autres, par une ou plusieurs formes. Cet objet organisé peut s'analyser selon un aspect structurel et un aspect fonctionnel.

O instrumento pré-histórico, enfim, é tratado como uma estrutura que tem uma gênese e que, por sua vez, evoluiu segundo uma linhagem genética cuja mudança segue os aspectos tecnológicos da cultura em que está inserido como também segue conforme a evolução do homem: há uma co-evolução dada entre o homem e o instrumento (BOËDA: 2004).

#### 4.1 O Instrumento Como Entidade Mista

Um instrumento é mais do que uma entidade intermediária entre o sujeito e o objeto sobre o qual sua ação será desenvolvida: ele, o instrumento é adaptado ao sujeito e objeto. Essa adaptação é possível pela composição dualista do instrumento (entidade mista), a partir da qual se observa uma evolução dos esquemas de exploração. Esta dualidade foi trabalhada por Rabardel (1995) e Boëda (2001) especificamente para a indústria lítica pré-histórica que, por sua vez, relacionaram a essas categorias os conceitos de instrumentalização e instrumentação.

Os processos de **instrumentalização** estão relacionados à emergência e à evolução dos instrumentos, em outras palavras, à produção e à transformação do objeto técnico (estrutura, funcionamento etc.). Segundo Rabardel (1995), a instrumentalização pode ser definida como um processo de enriquecimento das propriedades dos artefatos pelo sujeito. O objeto *strictu sensu*, representante do processo de instrumentalização, está constituído por propriedades intrínsecas e extrínsecas.

As propriedades **intrínsecas** correspondem às opções técnicas adotadas. Pela análise estrutural de um instrumento, busca-se a identificação das características volumétricas intrínsecas em seu suporte (morfologia, comprimento, largura, espessura, matéria, qualidade do gume, entre outros), que estarão estruturadas de forma a receber diferentes tipos de modificações, por meio da *façonnage* e/ou do retoque (BOËDA, et al., no prelo).

Já as restrições **extrínsecas** correspondem à matéria-prima a ser transformada; ao ambiente, que oferece informações em termos de qualidade, de disponibilidade e de acessibilidade sobre a matéria-prima a ser trabalhada; à memória técnica e ao conhecimento tecnológico da cultura (tradição cultural) (BOËDA et al., no prelo e BOËDA, 2001).

En effet, la psychologie du travail nous indique notamment à travers le concept d'affordance que le choix et l'utilisation d'un outil résultent de la capacité que possède l'homme de percevoir et d'utiliser à des fins précises les propriétés des éléments de son environnement, sous-tendant nécessairement un ajustement entre l'action et les moyens utilisés (LAPORAL, 2000, p. 125).

Estas propriedades (intrínsecas e extrínsecas) refletem os conhecimentos específicos de um grupo de indivíduos, cujas opções se dão sobre a estrutura volumétrica do instrumento e seu modo de produção e sobre o modo de funcionamento escolhido para tornar o instrumento operacional independente das restrições técnicas relacionadas (BOËDA, 2001).

Os processos de **instrumentação**, por sua vez, tratam do objeto em ação, relacionando-o à emergência e à evolução dos esquemas de utilização e de ação instrumentada, ou seja, ao modo de funcionamento, que compreende a relação entre o conjunto de características técnicas operacionais presentes tanto na porção transformativa do instrumento como no seu local de apreensão.

Segundo Boëda (2001; no prelo), a dinâmica dos processos de instrumentação se inscreve em três tipos de restrições que atuam tanto sobre a parte apreensiva do instrumento como sobre a transformativa: (1) restrição do instrumento com a matéria – são investigadas em termos da eficácia e do saber-fazer e o material a se transformar; (2) restrição da mão do homem com o instrumento – gestos determinados com a presença ou não de um intermediário; (3) restrição do homem, do instrumento e da matéria-prima em uma relação de espacialidade.

A investigação dessas restrições é proposta por Boëda (1997) mediante um esquema diacrítico capaz de evidenciá-las e aplicado para cada instrumento. Essas restrições refletem uma organização particular de retiradas cujas conseqüências técnicas agem em sinergia para aplicação de um caractere técnico remarcável e coerente, denominado UTF, definida como “comme un ensemble d’éléments et/ou caractères techniques qui coexistent dans une synergie d’effects...” (BOËDA, 1997, p. 34)

Essas UTFs estão dispostas em diferentes partes do instrumento. E, partindo do princípio de Lepot (apud BOËDA, 1997) de que o instrumento em ação está composto por três unidades funcionais: uma transformativa, sobre a qual porta a ação, uma apreensiva, receptiva de energia, e outra transmissora de energia, as UTFs localizam-se em cada uma dessas unidades.

Em termos teórico-metodológicos, o procedimento de análise de identificação dessas unidades funcionais consiste em dois momentos: primeiramente a identificação das

consequências técnicas dos negativos de retirada e, num segundo momento, a análise do esquema de organização dessas retiradas. Boëda completa este planejamento acrescentando que se tenta-se reconstituir cada uma das retiradas em termos de intenções técnicas.

Ces intentions se marquent sur chaque face par l'individualisation de sous-ensembles techniques, homogènes, correspondant probablement à des parties d'Unités Techno-Fonctionnelles. Une fois chacune des faces ainsi caractérisée, nous devons confronter l'emplacement des différents sous-ensembles de chacune des deux faces. Cela nous permet de mettre en évidence, ou non, des cohérences de situation correspondant à des possibles Unités Techno-Fonctionnelles. Ces dernières, seront ensuite analysées sous l'angle de leur logique d'aménagement propre, les unes vis à vis des autres. Ce stade d'analyse nous amène à proposer et à localiser de façon très précise les Unités Technologiques Fonctionnelles en présence, sans préconiser de leur rôle. L'approche de la dynamique motrice de l'objet résulte d'une analyse comparative des différents types d'Unité Techno-Fonctionnelle (BOËDA, 2001, p. 54).

O número de UTFs presente num instrumento dependerá de sua evolução técnica nos objetos concretos. Por exemplo, nos bifaces esse número restringir-se-á a uma UTF de cada tipo (transformativa, preensiva e transmissora de energia). Não obstante, em qualquer tipo de instrumento esse número, assim como sua localização, não é aleatório, ele é previsto antes de sua produção e está inscrito na estrutura volumétrica da peça (BOËDA, 2001).

Tendo em vista que a morfologia do objeto concreto está estreitamente ligada à funcionalidade e à manutenção feita pela reavivagem do instrumento, não se deve modificar essa morfologia:

La morphologie de la pièce étant une contrainte de fonctionnement, ce ré-affûtage ne doit rien modifier de la morphologie, ni des dimensions. De façon générale ce ré-affûtage est donc inscrit dans la constructin volumétrique de la pièce (BOËDA, 2001, p. 54).

Ao fazer um paralelo entre os objetos concretos e abstratos, constata-se que, se nos primeiros as UTFs tanto transformativas quanto preensivas são limitadas, nos instrumentos abstratos podem ocorrer várias composições em distintos locais da peça, pois sua estrutura permite:

[Sobre os objetos abstratos] Mais par ailleurs, qu'importe le plan de coupe et le plan de section? Qu'importe si les réaffutages sucessifs modifient la morphologie de la pièce? L'essentiel est de conserver l'aptitude de certaines parties du support à être fonctionnalisées et ces caractéristiques techniques sont conçues de façon à supporter la variabilité du support. Ici donc, pas de synergie fonctionnelle entre la forme globale de l'objet et la fonction ni entre les différentes parties transformatives (BOËDA, 1997, p. 41).

## 4.2 Voltando às Restrições e Identificando as UTFs

A restrição **homem e matéria** está relacionada à eficácia do instrumento na transformação/modificação da matéria. Parte-se do princípio de que a zona ativa do bordo, denominado por Boëda (1997) de plano de bico, deva possuir propriedades físicas e tecnomorfológicas adaptadas a sua ação, entre outras características, ser mais resistente do que o objeto a ser modificado. No entanto, a zona ativa do instrumento não se resume ao seu gume. Há uma seção anterior, denominada de plano de corte.

Os planos de corte, criados pela interseção das superfícies, podem se constituir naturalmente ou serem produzidos. Eles podem, em certos casos, ser o objeto de um retomada em vista de uma funcionalização do bordo. Embora o plano de corte não necessariamente entre em contato direto com a matéria a ser transformada, colabora no direcionamento e na estabilidade da ação. Uma UTF transformativa constitui-se, portanto, numa relação sinérgica entre o plano de bico, o plano de corte e a matéria a ser transformada.

As características tecnomorfológicas do plano de bico variam, todavia sempre há a busca por superfície inferior inversa plana, bem como por um gume com ângulo de ataque variável conforme a estrutura e a função do instrumento que influencia diretamente na eficiência da ação, já que corresponde à funcionalização da peça. Os planos de bico e de corte estão intimamente correlacionados, pois se o plano de bico é feito em último lugar, é porque um plano de corte foi organizado ou escolhido (no caso de ser natural) anteriormente, o que indica uma antecipação global de utilização dessa zona (BOËDA, no prelo).

Segundo Laporal (2000), o ângulo do gume de uma UTF transformativa é formado pela superfície descartada e pela superfície de ataque. Segundo Boëda (com. pessoal, 2004),

o valor do ângulo varia conforme o tipo de ação a ser desempenhada: as atividades de raspar necessitam de gume com ângulo em torno de 70° a 90°; as de cortar precisam de gume com ângulo em torno de 40° a 60°, mas um ângulo menor permite corte deslizante; as atividades de perfurar e de bater dependerão do gesto, da matéria, entre outros. Essa variação angular refere-se a ações específicas, segundo Boëda (1997), e está relacionada às funções universais que ultrapassam o tempo. Portanto, está presente, tanto em instrumentos antigos como em contemporâneos, pois um gume de 30° partilha a mesma finalidade tecnofuncional seja ele em metal, em plástico ou em cerâmica.

Ressalta-se que quanto maior o ângulo, mais resistente ele será, o que exige maior energia motriz para penetrar no objeto a ser transformado. Sobre essa questão, Laporal (2000) destaca que, normalmente, a matéria trabalhada oferece uma resistência não somente ao avanço do instrumento, mas também à penetração do gume. A soma dessas duas restrições constitui o que se denomina esforço do corte, cuja intensidade varia segundo o valor do ângulo de ataque.

Para Achard (1999, p. 30) que estudou as lâminas de aço contemporâneas, a forma da linha do gume é também importante, “la forme de la ligne de coupe est primordiale pour déterminer la capacité d’une lame à accomplir les trois opérations que sont: la coupe, la taille et la frappe.” Ele completa sua argumentação notificando que as linhas de corte curvas são mais eficazes para cortar e talhar e, por sua vez, menos eficazes para atividades de perfurar. Já as lâminas com linha de corte reta são bastante eficientes para furar e fatiar, mas, em contrapartida, terão pouca eficiência para cortar e talhar. Sobre a forma da linha do gume, Boëda (com. pessoal, 2005) ressalta também que uma linha de gume reta tem um funcionamento distinto de uma linha de gume curva. O funcionamento da primeira limita-se a uma área menor da ação (em sentido “vai-e-vem”). Já o gume curvo tem uma área de ação maior, pois o gume é melhor aproveitado.

Há ainda de ser considerada, nos gumes denticulados, a largura dos dentes. Segundo Boëda (com. pessoal, 2004), dentes grandes não são apropriados para cortes que necessitam precisão, já os gumes microdenticulados desempenham melhor tal função. Destaca-se ainda a importância das pontas nos gumes de corte, que podem ser formadas a partir da convergência de dois bordos. Nesse caso, são apropriadas para furar e podem não ter uma relação direta com o gume de corte. Quando as pontas são em bisel, há uma relação bem próxima com a linha do gume de corte, pois a ponta (formada por uma extremidade retilínea e pelo gume cortante) direciona o instrumento e, portanto, oferece uma melhor precisão da ação.

Entre os instrumentos recuperados no vale do Rio Manso, aqueles reunidos no tecnótipo 1 representam de forma exemplar os gumes denticulados com ponta.

A espessura do gume é outro ponto levantado por Achard (1999, p. 33):

L'épaisseur du tranchant est lui aussi le résultat d'un compromis entre solidité et pouvoir de coupe. Un tranchant fin aura un excellent pouvoir de coupe mais sera fragile et risquera de s'ébrécher lors du contact avec un corps dur comme un os. A l'opposé un tranchant épais sera très solide mais ne coupera pas aussi bien qu'un tranchant fin.

Observa-se, assim, que uma série de elementos intrínsecos caracteriza a eficiência do gume: sua espessura, o ângulo, a espessura do dorso e a forma da linha do gume. No entanto, Leroi-Gourhan (apud CRESWELL, 1989, p. 324) já distinguia os instrumentos segundo o ângulo de ataque: há aqueles que atacam a matéria em sentido perpendicular, fazendo com que seja separada em pedaços; outros, segundo o ângulo oblíquo, cortam os pedaços para modelar a matéria trabalhada, o corte é raso. Existe ainda uma diferença entre percussão perpendicular ativa, que pode ser linear (faca, cepilho, machado etc.), puntiforme (agulha, picareta etc.) ou difusa (martelo).

A localização da porção preensiva do instrumento, denominada UTF preensiva, está diretamente relacionada à UTF transformativa. Pela sua própria natureza, possuirá características tecnomorfológicas e ângulos específicos.

Segundo Laporal (2000), para objetos pontiagudos, com função de perfuração, privilegia-se a precisão em detrimento da força. Quanto menor a distância que separa a parte ativa da matéria a ser trabalhada, maior será a precisão. Em outras palavras, o trabalho será mais preciso quanto mais os dedos estiverem próximos da matéria trabalhada. Alguns elementos condicionam essa precisão, como o potencial anatômico e funcional da mão, as características do próprio objeto, como seu peso, volume, forma, consistência, rugosidade e o próprio objetivo da ação: empurrar ou tirar.

#### **4.3 As Mãos que Confeccionam o Instrumento nem Sempre São as Mesmas que o Utilizam**

A compreensão global do instrumento baseada na concepção antropocêntrica da técnica também passa pela abordagem ergonômica dos métodos de produção e utilização dos suportes, cuja definição, em termos gerais, é investigar as capacidades biomecânicas do *homo sapiens sapiens* (RABARDEL, 1995). Segundo Warnier (1999), pelas pesquisas de abordagem ergonômica contemporâneas, sabe-se que as percepções e os movimentos do sujeito são coordenados, e que essa coordenação é fruto de um aprendizado sensorial e motor.

Os instrumentos líticos pré-históricos são peças confeccionadas artesanalmente e utilizadas pelas mãos, daí a importância da investigação ergonômica das mãos entre os instrumentos pré-históricos. Cabe, no entanto, ressaltar que nem sempre o artesão que confecciona o artefato é o mesmo que utiliza a peça como instrumento. Volta-se a uma discussão do capítulo 2, no qual se destaca que nem sempre saber-fazer significa poder-fazer. Da mesma forma saber-fazer também não significa necessariamente poder-usar.

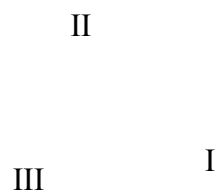
O aspecto ergonômico é importante tanto no momento de fazer o instrumento como no modo de operá-lo. A apreensão do instrumento pode ser feita diretamente com as mãos ou por meio de um cabo. Em ambos os casos, a eficiência da ação dependerá do instrumento considerado como um todo.



Mas, além dessas propriedades intrínsecas do instrumento, há, segundo Laporal (2000), as características fisiológicas próprias das mãos que, segundo esse autor, com um extraordinário potencial de adaptação e de criatividade, poderão agir com habilidade, força e precisão, garantindo o sucesso da ação desejada, seja ela raspar, cortar, furar, etc. Para melhor aprofundamento dessa questão, esse autor considera que a topografia funcional da mão pode ser dividida em três partes, utilizando-se os seguintes dedos: o polegar, o indicador, o dedo médio, o anular e o auricular:

- o polegar contribui com a quase totalidade das ações e funções da mão;
- o indicador e o dedo médio formam as tomadas de precisão tal como as pinças poli, bi ou tri-digitais;
- o anular e o auricular que, associados ao resto da mão, são essenciais às tomadas palmares. O polegar constitui com o indicador e o médio, a mão externa e formam um primeiro conjunto I e II que, enquanto associado ao conjunto III, constitui a mão interna.

Figura 14 – Topografia funcional da mão



Fonte: Laporal (2000, p. 100)

Conforme Kapandji (apud LAPORAL, 2000, p.101) destaca, a mão é ainda mais do que isso:

Notons toutefois que la main n'est pas seulement un organe d'action, mais aussi un récepteur sensoriel extrêmement sensible et précis dont les données sont indispensables à son action même. Elle est pour le cortex un éducateur de la vue par les informations qu'elle procure sur les épaisseurs et les distances; sans elle, la vision du monde qui nous entoure serait plate et sans relief. La main forme donc avec le cerveau un couple fonctionnel indissociable où chaque terme réagit dialectiquement à l'autre.

Finalmente, conforme destaca Laporal (2000), o estudo do potencial funcional biomecânico da mão mostra que a manipulação de um instrumento de corte manual obedece a objetivos e a restrições de precisão e de força que não são resultantes do acaso. O instrumento em ação produz um campo de ação, um registro funcional que lhe é próprio.

Não querendo ir ao extremo, como Pelegrin (1993) fez ao comparar “imagens mentais” de artesãos de indústria muito pouco desenvolvida (Oldowan) e outra já com conhecimentos tecnológicos bastante elaborados, com produção de bifaces (Acheulian), mas ficando numa situação intermediária na qual se enquadram as séries líticas dos sítios do vale do Rio Manso, nota-se que os instrumentos aqui em estudo, embora alguns apresentem ações mais circunstanciais, com retoques pouco expressivos, sem uma aparente padronização e buscando resultados práticos (instrumentos da categoria 2), há, por outro lado, instrumentos que denotam uma “imagem mental” mais organizada, proveniente de suportes predeterminados mais elaborados (instrumentos da categoria 1).

Esses instrumentos, embora não apresentem ações técnicas precisas que tenham levado à confecção de peças tecnicamente bem elaboradas ou, como dito por Boëda (1997), instrumentos “concretos”, são provenientes de um esquema de produção de suporte (debitagem) específico, de um esquema de moldagem do volume (atividades de *façonnage*) e/ou de organização do gume (retoque). No entanto, diferente de um biface, entre os instrumentos de Manso embora atividades de *façonnage* estejam presentes, elas constituem-se em peças unificiais, nas quais as retiradas de *façonnage* não eliminam totalmente a forma original da peça. Em muitos casos, observa-se uma lógica técnica da qual a zona não organizada do suporte (representada pela confecção intencional de um dorso, ou de um bulbo proeminente ou discreto, entre outros) é parte integrante da construção volumétrica do instrumento. Nota-se, assim, uma forte adequação entre a forma e a função (referência, por exemplo, aos instrumentos da categoria 1).

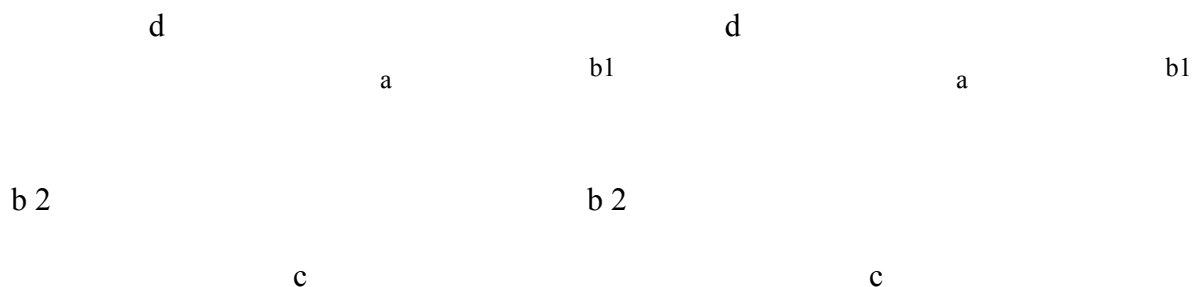
Outros elementos que reforçam um domínio operacional real são as repetições e padronizações de certas ações técnicas de confecção, funcionamento e utilização dos instrumentos que revelam a manipulação e a aplicação de conhecimentos técnicos precisos e relacionados a um certo nível de faculdades operacionais e conceituais, como poderá ser visto posteriormente nos agrupamentos dos instrumentos em tecnotipos específicos. Pode-se ainda destacar a evidência de utilização de percutores “macios”, perceptível seja pelos retoques específicos deixados na peça, seja pela presença de certas lascas de *façonnage* e retoques, que denotam, segundo Pelegrin (1993) não somente uma escolha seletiva do instrumento de percussão como também suas ações técnicas relacionadas à sua preparação.

Sobre a análise de produção dos instrumentos foram classificadas duas grandes categorias, compostas por diversos tecnotipos:

- Instrumentos confeccionados a partir de *façonnage* e com uma estrutura volumétrica específica.

Os suportes desses instrumentos são espessos e provêm do sistema de debitagem “C” ou são suportes não lascados presentes no ambiente e foram naturalmente aproveitados por apresentarem características necessárias à produção do instrumento desejado não sendo, portanto, necessário produzi-los.

De uma forma esquemática, podem-se apresentar esses 17 tecnotipos em figuras geométricas, como demonstrado nas pranchas 1 a 5. Em geral, esses instrumentos apresentam uma estrutura específica que, se vista a partir de uma seção, pode ser caracterizada por três ou quatro faces distintas: a) peças espessas; b) dorso proeminente oposto a um gume; c) superfície inferior plana; d) superfície externa oblíqua ou levemente convexa.



- Instrumentos pouco elaborados, ausência de retiradas de *façonnage* e de estrutura volumétrica específica

Caracterizam-se por apresentarem peças pouco espessas, com pouca massa. A modificação da forma é também pouco expressiva, mas a sua principal diferença em relação ao outro grupo é o fato de não possuir uma estrutura volumétrica específica. Sua confecção limita-se a retoques marginais. Os suportes foram obtidos por debitação de núcleos “C”, discóide e piramidal e aproveitamento de fragmentos não lascados, portando características específicas.

Sobre a função e o funcionamento dos instrumentos, observa-se que, em geral, nas duas categorias o gume tem tendência a formar denticulados, sejam eles grandes ou pequenos. Nos instrumentos com *façonnage* observa-se, ainda, uma ocorrência notória de pontas, formada a partir da convergência dos dois bordos ou de um bordo com uma das extremidades, neste último caso, há maior ocorrência de outros tipos de UTFs.

#### **4.4 Procedimentos Metodológicos Específicos**

Em linhas gerais, pode-se dizer que a análise dos instrumentos baseou-se, em coerência com o referencial teórico apresentado, nas concepções tecnológicas de produção, função e funcionamento. Ressalta-se que todos os instrumentos presentes nas indústrias foram analisados, no entanto, nem todos foram representados por desenhos. A análise tecnológica, apresentada de forma resumida no esquema a seguir, consistiu-se na identificação de traços tecnológicos. Para essa identificação, apoiou-se, principalmente, em Inizan et al. (1995), Tixier, et al. (1980), Crabtree (1972) e Fogaça (2001). Já a análise tecnológica de produção dos instrumentos e a identificação das UTFs transformativas e prensivas e a definição dos tecnotipos foram baseadas em Boëda (1997; 2001; no prelo).

**Tabela 23: Roteiro geral para análise dos instrumentos líticos retocados**

DIMENSÕES (segundo o eixo tecnológico) : COMP. (mm) X LARG. (mm) X ESPES. (mm)
SUORTE DO INSTRUMENTO: lasca unipolar; produto bipolar; a partir de debitagem; a partir de matéria-prima não lascada. Descrição geral e comparação com os produtos de lascamento.
POSIÇÃO DOS RETOQUES: direta; inversa; alterna; alternante ou de nervura;
LOCALIZAÇÃO DOS RETOQUES (só em peças onde foi possível identificar o eixo de debitagem): direita; esquerda; proximal; mesial; distal; em todo o gume.
EXTENSÃO DOS RETOQUES: submilimétrico (* 1 mm); curto (de 1 mm a 4 mm); longo ( 4 mm - sem ultrapassar a metade da peça) ou invasor (ultrapassa a metade da peça).
MORFOLOGIA DOS RETOQUES: paralela; subparalela; escamosa; escalariforme; clactoniense (para coches únicas).
Tentativa de reconstituição das características do suporte inicial do instrumento, a partir da identificação do que negativos da face externa que são anteriores (relacionados a debitagem) e os que são posteriores (relacionados a produção do instrumento) .
Identificação, dentre os negativos relacionados à confecção do instrumento, aqueles que podem ser de <i>façonnage</i> e de retoque;
Identificação das UTFs transformativas a partir da identificação dos planos de bico e de corte; forma destes planos: côncava, convexa ou plana e ângulo de cada um.
A partir da identificação da (s) UTF(s) transformativa (s), identificar possíveis áreas referentes às UTFs de preensão.

A seguir, encontra-se a caracterização dos tecnotipos inseridos nas categorias 1 e 2.

## **4.5 Instrumentos Lascados do Vale do Rio Manso**

### **4.5.1 Instrumentos da Categoria 1**

A categoria 1 está representada por 17 tecnotipos presentes nos dez sítios estudados, com exceção do sítio Coca-Cola, onde não ocorreu nenhum tipo de instrumento.

## - Tecnotipo 1

Os instrumentos que compõem o tecnotipo 1 estão presentes nos sítios Ribeirão Vermelho 6 (n= 27), Mundo Novo (n=3), São Roque (n=2) e Estiva 1 (n= 9). Tratam-se de peças volumosas cujas dimensões podem ser agrupadas em dois conjuntos:

- peças de tamanhos avantajados: o maior comprimento verificado media cerca de 140 mm e o menor, 50 mm (média de 74 mm); a maior largura media 110 mm e a menor, 40 mm (média de 50 mm); a maior espessura media 50 mm e a menor, 30 mm (média de 32 mm);
- peças menores: o maior comprimento verificado media 80 mm e o menor, 60 mm (média de 71,3 mm); a maior largura media 65 mm e a menor, 30 mm (média de 45,4 mm); a maior espessura media 35 mm e a menor, 20 mm (média de 28 mm).

São peças pouco modificadas e debitadas a partir de percussão interna com percutor duro, produzindo peças com gumes denticulados. Pelo estudo de produção das peças, nota-se serem provenientes, na maior parte dos casos, de procedimentos unipolares e, em menor escala, bipolares (n=2). A matéria-prima utilizada foi o arenito e o sílex, os quais representam cerca de 51% e 49 % respectivamente, ambos, em geral, de boa qualidade, exceção para a matéria-prima dos bipolares.

Nota-se que houve uma escolha de suportes específicos para serem debitados, caracterizados por seixos ou veios que apresentam na superfície arestas e são de aspectos volumosos, podendo ter superfícies convexas.<sup>40</sup> A partir desses suportes, foram retiradas volumosas lascas com dorso presente na lateral e/ou nas extremidades distal e proximal. Na maior parte deles é possível observar quantidades expressivas de córtex (em torno de 70%). Os suportes desses instrumentos apresentam ainda convexidade naturalmente proeminente, mantida e utilizada no funcionamento geral dos instrumentos. Também notou-se que, além da utilização de lascas volumosas (algumas iniciais com superfície externa totalmente cortical) como suportes, outras lascas serviram a esse propósito: tratam-se de produtos de lascamento explorados ainda na fase inicial do núcleo (num segundo momento). Também

---

<sup>40</sup> Em menor escala também foram utilizados como suporte fragmentos não lascados os quais apresentavam dorso em um ou mais locais do objeto.

apresentam as características mencionadas, mas o talão não é cortical e a face externa além do córtex apresenta alguns poucos negativos anteriores (em geral um único negativo na face externa).

Os suportes obtidos por procedimentos bipolares são representados por lascas do tipo “gomos”, A zona menos espessa recebeu os retoques. Os seixos explorados apresentam dimensões de 100 mm a 150 mm de comprimento, todos de nódulo de sílex.



Em um único caso foi registrado um suporte distinto dos demais, trata-se de um instrumento retomado. Nota-se que o instrumento antigo apresenta em uma lateral três seqüências de retiradas (de ângulo semi-abrupto), sendo a última caracterizada por uma seqüência de retoques que definiram a formação de um gume microdenticulado. Observa-se, ainda, que o gume antigo do instrumento está esgotado. Em algumas zonas o ângulo chega a 120° e com fio “cego”. A retomada do instrumento ocorreu no bordo oposto. A diferença de pátina entre essas duas áreas é nitidamente clara. As características tecnológicas desse segundo instrumento seguem as mesmas do restante das peças que formam o tecnotipo 1 e são descritas a seguir.

Em geral, a estrutura volumétrica dos instrumentos do tecnotipo 1 é composta por três grandes faces (face interna/face externa/dorso) e sua organização segue uma lógica técnica da qual a zona não organizada do suporte, ou seja, a área não confeccionada (com ou sem córtex) é parte integrante da construção volumétrica do instrumento. Observa-se, assim, uma forte adequação entre a forma e a função. A zona não organizada (natural) está correlacionada às três partes desses instrumentos:

- superfície interna – a face interna apresenta-se total ou parcialmente aplanada. Nesse último caso a região plana coincide com a zona trabalhada ;

- superfície externa convexa (ou inclinada) – a outra face da lasca apresenta convexidade ou inclinação em torno de 60°, garantida pela proeminência natural dos seixos;
- extremidades abruptas – essas áreas estão representadas pelo dorso e por uma das extremidades da peça (adjacentes ao dorso); ora ocorrem de forma natural ora apresentam vestígios tecnológicos, o que indica terem sido confeccionadas.

	Superfície convexa		Superfície inclinada
d		d	
o		o	
r		r	Zona
s	Zona	s	
o	trabalhada	o	trabalhada
	Superfície plana		Superfície plana

As áreas confeccionadas desses instrumentos estão formadas por

- 1) gume denticulado – o gume desses instrumentos é formado por retiradas seqüenciais que criam o aspecto “denticulado”. Esse gume está sempre oposto à superfície abrupta (dorso).
  - ➔ As retiradas estão sobre a zona mais alongada dos instrumentos; encontram-se na porção distal da lasca, quando se trata de lascas cujo maior comprimento está na largura e não no comprimento, ou em um dos bordos laterais, quando se trata de lascas de forma de tendência alongada (retangular). A forma da linha do gume é de tendência retilínea.
- 2) ponta – é formada pela união da superfície abrupta (dorso ou extremidade proximal ou extremidade distal) com o bordo confeccionado (onde se localiza o denticulado).
  - ➔ A ponta não é formada pela convergência simétrica de bordos, trata-se de uma ponta desviada encontrada no prolongamento de uma superfície abrupta com o bordo confeccionado. Sua forma não é pontiaguda, o que lhe favorece uma maior resistência.
- 3) dorso – pode ocorrer de forma natural ou ter sido confeccionado. Encontra-se sempre oposto ao gume denticulado. Representa a porção mais espessa do instrumento.
- 4) extremidade abrupta – também pode ocorrer de forma natural ou intencionalmente produzida.



Uma representação esquemática da linha de produção desse tecnotipo teria a seguinte seqüência:

**1ª intenção** – produção de suporte com **dorso** ou seleção de fragmentos que apresentem naturalmente tal característica

**2ª intenção** – produção de **extremidade abrupta** ou seleção de fragmentos com tal característica

**3ª intenção** – produção de **gume denticulado e ponta**

extremidade  
abrupta

Extremidade abrupta

dorso

dorso

dorso

## **Instrumento**

### **Análise Tecnológica de Produção dos Instrumentos**

Em termos gerais, os gumes desses instrumentos são formados por retiradas seqüenciais. Essas retiradas formam uma seqüência de coches nítidas, caracterizadas como gume denticulado, que, em geral, ocupa toda a extensão do gume da peça. Há pouca sobreposição de negativos. Estes são, em geral, de tamanho mediano e forma de tendência

quadrangular, que em geral parte de uma superfície a outra – são longos, porém não invasores (pranchas 6 a 17).

Pela análise dos negativos das retiradas observa-se que as lascas que saíram desses instrumentos têm, em geral, o perfil levemente refletido ou mesmo retilíneo, o contrabulbo bem marcado e o ângulo de retirada das lascas abrupto e semi-abrupto (em geral de 100° a 120°). Essas características específicas estão presentes em praticamente todos os instrumentos, exceção ocorre para o sítio Mundo Novo, onde as retiradas são pequenas e estão localizadas na periferia da peça. Percebe-se que houve pouca transformação para se chegar ao contato transformativo (peças MN = 1 e MN = 486).

Quanto à largura das coches (dentes) que formam o gume denticulado, constata-se que o gume microdenticulado ocorre entre as peças de dimensões menores. Nos instrumentos grandes, o gume denticulado varia de 10 mm a 35 mm e a sua extensão, na maioria das vezes, ocupa toda a extremidade do bordo. A análise da silhueta dessas reentrâncias acusou alguns padrões:

1) uma retirada grande seguida de outras menores. Destaca-se que a ponta fica na extremidade da retirada maior;

2) retiradas seqüências de tamanhos e formas mais ou menos padronizadas;

3) duas ou mais retiradas grandes, intercaladas por outras menores, realizadas posteriormente;

4) microdenticulado, observado para as peças de dimensões pequenas.

Embora as retiradas que formam o gume denticulado tenham ocorrido em um único bordo, podem ocorrer em algumas peças negativos localizados na parte inferior. Nesse caso, tais negativos estão relacionados à regularização da superfície inferior e não ao retoque. Em poucos casos observam-se retoques também localizados na região dorsal, mas eles não formam um padrão definido. Na grande maioria dos casos os retoques ocorreram de forma direta. Nota-se que os negativos de retoque sempre estão associados a uma face oposta plana e/ou sem irregularidades.

### **UTFs Transformativa e Preensiva**

Nota-se, por fim, que há uma interação sinérgica entre as diferentes partes do instrumento, claramente caracterizadas por UTFs transformativas, formadas pelas regiões denticuladas com ou sem ponta e UTFs preensivas, compostas por extremidades abrutadas (pranchas 18 a 25).

Ressalta-se que todo o gume denticulado disposto de forma contínua foi considerado uma única UTF, pois, embora ocorram várias coches, elas funcionam de forma global.

Em vários desses instrumentos o plano de corte e o plano de bico são caracterizados pelas mesmas retiradas. Também podem ser observadas pequenas retiradas posteriores, mas na maior parte das vezes elas não são padronizadas e nem contínuas, o que parece ser resultado de utilização ou pequenos retoques de afiação e não exatamente de “produção” de um plano de bico.

O plano de bico da maioria das UTFs transformativas (60%) tem ângulo menor ou igual a 70°. Os planos de cortes dessas UTFs mais rasantes, em geral, são maiores ou

iguais a seu plano de bico correspondente. O ângulo das pontas sofre pouca variação, ficando entre 45° a 50°. Considerando que esses instrumentos eram utilizados para atividades de corte, nota-se, pelo tamanho expressivo dos dentes que formam os gumes denticulados, que somente os dentes entravam em contato direto com a matéria a ser transformada. Os planos de corte, por terem ângulação maior que a dos planos de bico, funcionavam como “barreiras”. Serão necessárias atividades experimentais para clarear essa situação.

Em algumas peças (RV6 - 4948, RV6 – 5170 e RV6 – 1401) foram identificadas outras UTFs, com características distintas das anteriores. Possuem ângulo de bico e de corte mais abertos (em torno de 80° a 90°), estão localizadas em áreas bem restritas e foram classificadas como oportunistas, por não se integrarem ao funcionamento do restante do instrumento.

As UTFs preensivas estão marcadas, como já mencionado, por áreas, naturalmente aproveitadas, como superfícies abruptas caracterizadas pelo dorso, talão abrupto e extremidades proximal e distal e convexidade inferior ou posterior do próprio seixo.

Ressalta-se que em algumas peças esse “dorso natural” (com córtex) não existe, mas o seu equivalente pode ser observado durante a fase de produção do suporte (debitagem) (por exemplo, peça RV6 – 4917) ou em fase posterior. Nesse caso, teria-se um instrumento com uma retirada de *façonnage* (por exemplo, peça RV6 – 72). Nota-se que somente nesse caso foram observados negativos de *façonnage* entre instrumentos do tecnotipo 1.

Para entender o funcionamento dos instrumentos que compõem esse tecnotipos é preciso observar o conjunto: a forma da linha do gume, de tendência retilínea, associada a uma ponta localizada na extremidade e o dorso, localizado em direção oposta ao gume. A localização e a morfologia da ponta sugerem que deveria ter sido utilizada não exatamente para atividades de furar, mas para direcionar uma ação, por exemplo, de riscar. Utilizaria-se para isso o dedo indicador, enquanto a mão se acomodaria na região do dorso. Desse modo, as funções do instrumento, nesse caso, seriam de trinchar, ou seja, rasgar com pouca precisão (para os gumes com denticulados grandes) e cortar (para os microdenticulados), em ambas a ponta agiria na função mencionada (direcionar e riscar).

Note-se ainda que a forma da linha do gume retilínea sugere movimento de “vai-e-vem” contra a matéria a ser processada.

## **- Tecnotipo 2**

As peças que compõem o tecnotipo 2 são todas provenientes dos sítios Ribeirão Vermelho 6 (n= 5). Tratam-se de instrumentos volumosos de forma arredondada (semi-circular) e de grandes dimensões: o comprimento varia de 80 mm a 125 mm (média de 105 mm), a largura varia de 50 mm a 95 mm (média de 82 mm) e a espessura, de 30 mm a 60 mm (média de 40 mm).

Pela análise de produção, nota-se serem provenientes de procedimentos unipolares. Apresentam grandes semelhanças em relação ao tecnotipo1: houve uma clara escolha de suportes específicos para serem debitados, caracterizados por seixos de sílex e arenito de aspecto volumoso e superfícies convexas.

A partir desses suportes foram retiradas volumosas lascas iniciais (80% a 100% de córtex) com uma das extremidades abruptas. Essa extremidade é representada por um espesso talão ou por um bordo lateral naturalmente presente, ou seja, ele não foi produzido. As peças apresentam uma convexidade naturalmente proveniente, utilizada no funcionamento geral dos instrumentos.

A estrutura volumétrica é composta por três grandes faces e sua organização seguiu uma lógica técnica da qual a zona não organizada do suporte é parte integrante da construção volumétrica do instrumento. A área não confeccionada está correlacionada a duas partes específicas desses instrumentos:

- superfície plana ou convexa – uma das faces (interna ou externa) apresenta-se parcialmente aplanada. Essa face refere-se tanto à superfície interna onde o bulbo é pouco proeminente ou superfície externa, que em contrapartida terá um bulbo avantajado;
- dorso – porção representada pelo talão ainda preservado e de grandes dimensões ou área naturalmente presente no suporte.

Já a área confeccionada está representada por grandes retiradas formando um gume denticulado. Ressalta-se que a forma da linha do gume é arredondada e os retoques acompanham, de certa forma, a morfologia das lascas-suporte, que, por sua vez, também são de aspecto arredondado.<sup>41</sup>

### **Análise Tecnológica de Produção dos Instrumentos**

A confecção destes instrumentos, restrita aos bordos, em geral, é feita por mais de uma seqüência de retiradas, caracterizadas por grandes coches que formam um gume denticulado e ocupa toda a extensão da peça. Os negativos são, em geral, de tamanho médio e de formato retangular. Quanto ao comprimento, alguns chegam a ser longos, porém nunca invasores (pranchas 26 a 29).

Pela análise dos negativos das retiradas nota-se que as lascas que saíram desses instrumentos têm, em geral, perfil helicoidal ou retilíneo, talão avantajado e contrabulbo bem marcado, com ângulo de retirada abrupto e semi-abrupto.

A largura das coches varia, inclusive alguns negativos da primeira seqüência podem chegar até mais de 3 mm. A silhueta do gume apresenta a seguinte configuração:

---

<sup>41</sup> Nota-se que, diferentemente do tecnotipo 1, nesses instrumentos não ocorrem ponta e há somente uma extremidade abrupta.

## **UTFs Transformativas e Preensivas**

Assim como no tecnotipo 1, há uma interação sinérgica entre as zonas confeccionadas e as naturais desses instrumentos. Os retoques que formam o gume estão dispostos de forma contínua e, em virtude de suas características serem, de certa forma, padronizadas,<sup>42</sup> foram classificadas uma ou, no máximo, duas UTFs transformativas com ângulo de bico que varia de 70° a 85°. Nota-se também que, em geral, o plano de corte é menor do que o de bico (pranchas 30 a 33).

Constata-se ainda a presença de outras UTFs transformativas localizadas mais afastadas e com angulação bem distinta das demais. Já as UTFs preensivas são caracterizadas pelas áreas naturais (dorso e superfície convexa).

Ressalta-se que no tecnotipo 1 a forma da linha do gume é retilínea, o que, como visto, sugere uma ação de cortar a partir de um movimento de “vai-e-vem”. Nesse tecnotipo o gesto utilizado é totalmente diferente, tendo em vista que a forma da linha do gume é arredondada. E, como visto no início desse capítulo, o funcionamento de uma linha de gume reta é diferente da curva: o funcionamento da primeira limita-se a uma área menor do gume (sentido “vai-e-vem”), ao passo que o gume curvo tem uma área de maior ação, ou seja, o gume é melhor aproveitado.

Novamente fazendo uma correlação com o tecnotipo 1, supõe-se que os instrumentos do tecnotipo 2 fossem utilizados para talhar, no sentido de destrinchar a matéria sem muita precisão, tendo como base principalmente as características dos denticulados (tamanho e morfologia), dos ângulos de bico e de corte e da forma dos planos de bico e de corte.

---

<sup>42</sup> Em toda a linha do gume o ângulo varia cerca de 5°. Há também uma certa variação na forma do plano de bico. No entanto, essas alterações foram consideradas decorrentes de uso e/ou afiação.

### - Tecnotipo 3

O tecnotipo 3 foi identificado em peças dos sítios Ribeirão Vermelho 6 (n=13), Pantanalzinho (n=1?), Fartura (n=1) e Estiva 1 (n=1). Tratam-se de peças que, assim como o tecnotipo 1 e 2, foram pouco modificadas. A área não modificada faz parte do funcionamento total do instrumento, utilizada como preensiva. A matéria-prima predominante foi o arenito, com cerca de 72%, proveniente de seixos de rio. As dimensões desses instrumentos variam de 50 mm a 90 mm de comprimento (média de 54 mm), 30 mm a 70 mm de largura (média 46,5 mm) e de 15 mm a 30 mm de espessura (20,6 mm).

Esses instrumentos foram confeccionados em suportes de lascas unipolares do tipo “C” , obtidas por procedimentos unipolares e apenas uma foi obtida por procedimento bipolar. Dentre as lascas unipolares podem-se destacar lascas corticais, lascas que apresentam na face externa uma nervura e lascas do tipo modular. Quanto ao suporte bipolar, ele é caracterizado por uma lasca do tipo “calota”.

Com exceção de algumas poucas peças, dentre elas a bipolar, a estrutura volumétrica desse tecnotipo pode ser caracterizada da seguinte forma:

- superfície interna aplainada;
- superfície externa também aplainada ou levemente inclinada;
- dorso em uma das laterais;
- na lateral oposta ao dorso ocorrem duas grandes coches, nem sempre simétricas, que formam uma ponta.

De forma esquemática, todos os instrumentos podem ser representados apresentando a seguinte organização tecnológica:

**Superfície plana ou  
inclinada verticalmente**

**d  
o  
r  
s  
o**



## **Análise Tecnológica de Produção dos Instrumentos e as UTFs Transformativas e Preensivas**

A partir da análise tecnológica desse tecnotipo, considera-se que a formação da ponta proveniente da composição da dupla de coches representa a primeira intenção do artesão. Essa ponta tem formato não muito pontiagudo e seu ângulo de penetração gira em torno de 50° a 70° e, em geral, de modo retilíneo (pranchas 34 a 47).

Todavia, outras UTFs transformativas foram ainda confeccionadas. Elas localizam-se, por exemplo, no prolongamento do gume, nas adjacências da ponta. Não formam nenhuma organização específica, foram por isso consideradas como secundárias.

A UTF preensiva é marcada notadamente pelo dorso abrupto que, juntamente com a superfície externa levemente inclinada, proporciona uma boa apreensão do instrumento.

### **- Tecnotipo 4**

Os instrumentos que compõem o tecnotipo 4 são todos do sítio Ribeirão Vermelho 6 (n=10). São peças homogêneas entre si e possuem estrutura volumétrica definida. Têm morfologia quadrangular e dimensões semelhantes, o comprimento mede em torno de 50 mm a 60 mm (média de 54 mm), a largura mede de 35 mm a 50 mm (média de 46 mm) e a espessura, de 30mm a 43 mm (média de 35 mm).<sup>43</sup>

Os suportes destas peças são os próprios seixos (instrumentos sob blocos), provenientes de sílex, arenito ou quartzo (este ocorre em proporção ínfima, mas de qualidade boa). Esses seixos apresentam características morfológicas bastante específicas: têm pouca massa, são quadrangulares, de faces bem achatadas e laterais abruptas, criando bordos angulosos. Em dois casos nota-se que os suportes não são seixos, mas as lascas modulares, presentes nas séries líticas do sítio, cuja análise constatou ser proveniente de debitage “C”. Esses suportes modulares foram modificados somente em suas laterais, já que apresentavam superfícies naturalmente achatadas (cf. descrição de lascas modulares cap. 4), de modo que ao final sua forma assemelha-se aos referidos seixos. Por meio dessa

---

<sup>43</sup> Somente um instrumento apresentou dimensões bem menores: mede aproximadamente 30 mm de

situação é possível constatar que, quando a forma não está presente, em seu estado natural, seu equivalente foi produzido.

Os instrumentos do tecnotipo 1 são pouco transformados. A forma natural do suporte é parte integrante da construção volumétrica da peça. Em todos os instrumentos observam-se áreas comuns não organizadas, trata-se de dorsos e superfícies corticais. Essas “zonas não organizadas”, como já mencionado para os tecnotipos anteriores, são partes integrantes da construção volumétrica do instrumento, relacionado ao funcionamento geral do instrumento.

A área modificada desses instrumentos representa a “zona ativa”, exceto em dois casos em que a modificação, além de função transformativa, também está relacionada à preensão.

Em termos gerais, a transformação desses instrumentos resume-se em retiradas que partem de uma superfície do seixo e atingem a superfície oposta, em outras palavras, tomam todo comprimento lateral do seixo, indo de uma extremidade à outra.

### **Análise Tecnológica de Produção dos Instrumentos**

Quanto ao esquema de organização das retiradas, nota-se que elas foram produzidas de forma seqüencial, produzindo, em geral, um gume formado por uma grande coche e, em uma de suas adjacências, segue um gume denticulado. Ressalta-se que nem sempre a coche foi realizada no primeiro momento da confecção do instrumento (pranchas 48 a 51).

coche

denticulado

Dorso natural ou  
produzido

---

comprimento, 30 mm de largura e 15 mm de espessura.

Essa retirada maior, que caracteriza a coche, é mais larga do que comprida, ao passo que as demais tendem ao formato retangular. Ressalta-se que há pouca sobreposição de retiradas, quando presentes elas estão localizadas em áreas específicas onde as UTFs transformativas estão presentes.

As lascas que saíram desses instrumentos seriam, em geral, lascas com face externa cortical ou semi-cortical (exceto nos instrumentos em suporte de lasca modular), com uma nervura mais ou menos central ou, ainda, lisas com uma ou duas nervuras centrais. Ressalta-se ainda a presença de algumas lascas ultrapassadas. Também seriam lascas de talão espesso, cortical ou liso. O ângulo da face interna com o talão seria, em geral, de 90° a 110°.

### **UTFs Transformativa e Preensiva**

Nota-se que há uma interação sinérgica entre partes específicas do instrumento, claramente caracterizadas pelas UTFs transformativas, formadas pelas coches e pelos denticulados e zonas preensivas, formadas por áreas naturalmente organizadas ou produzidas (pranchas 52 a 53).

Foram localizadas várias UTFs transformativas, no entanto, observou-se um padrão: uma retirada maior e, na sua adjacência, a formação de um gume denticulado. A UTF transformativa pode estar localizada tanto na coche como no gume denticulado.

Em vários desses instrumentos o plano de corte e o plano de bico quase se confundem. O plano de bico na sua maioria possui ângulo igual ou superior a 70°, mas não ultrapassa 80°. Já entre os planos de corte o ângulo fica entre 65° e 80°. Esses instrumentos teriam sido utilizados para raspar.

As zonas preensivas estão marcadas, como já mencionado, por áreas naturalmente aproveitadas, como o dorso, ou por uma retirada abrupta em torno de 90°. As peças se acomodam melhor quando os dedos polegar e indicador são utilizados. Ressalta-se que os atributos que levaram à identificação dessas UTFs preensivas produzidas foram não

somente o ângulo de valor alto ( $90^{\circ}/100^{\circ}$ ), mas também a ausência do plano de bico e sua localização estratégica em relação às UTFs transformativas.

#### **- Tecnotipo 5**

Os instrumentos que compõem o tecnotipo 5 são provenientes de três sítios: Pantanalzinho (n=1), Mundo Novo (n=1) e Ribeirão Vermelho 6 (n=1). As peças são de forma triangular e de tamanhos variados. A menor mede 35 mm de comprimento, 25 mm de largura e 20 mm de espessura e a maior mede 70 mm de comprimento, 65 mm de largura e 30 mm de espessura.

O suporte desses instrumentos é, em geral, caracterizado por espessas lascas obtidas por procedimentos unipolares ou fragmentos não lascados escolhidos por sua forma característica. Todos foram confeccionados em sílex translúcidos ou opacos de qualidade boa. A pequena quantidade de córtex e mesmo sua ausência, observado na maioria das peças, torna impossível relacionar a matéria-prima quanto a sua forma de apresentação (seixo ou veio), com exceção de duas peças com claras evidências de córtex de seixo de rio e bloco de arenito.

A estrutura volumétrica desse tecnotipo é constituída por lascas de seção trifacial (três faces), em geral com dois bordos retocados que se convergem formando uma ponta. As extremidades são formadas por uma ponta oposta à região abrupta (dorsal), natural ou produzida. Constatam-se, ainda na face superior da peça, pequenos retoques de nervura, que diminuem as arestas deixadas pelos negativos de retoque. Dessa forma, pode-se sintetizar a composição do tecnotipo 3 da seguinte forma:

- dois bordos com retoques assimétricos que se convergem formando uma ponta;
- superfície abrupta localizada em direção oposta à ponta;
- pequenos retoques de nervuras;

Quanto ao esquema de organização das retiradas que caracterizam o instrumento, nota-se pela análise dos bordos foram trabalhados de forma assimétrica. Constatase, em todas as peças, que um dos bordos é menos trabalhado que o outro. Essa área menos trabalhada é destacada por uma retirada de tamanho maior. A leitura diacrítica das retiradas não permite afirmar se os bordos foram trabalhados alternadamente, haja vista que os negativos das retiradas dos bordos não se sobrepõem. Observam-se, ainda em relação aos bordos, peças com uma seqüência de retiradas e peças com duas seqüências (estando presentes lascas de *façonnage* e retoque), além de uma seqüência, mais recente, de microrretiradas relacionadas à afiação (plano de bico) ou à utilização (pranchas 54 e 55).

Em uma peça com duas seqüências (RV-3722) notam-se dois momentos de produção. O primeiro é considerado como primeira intenção já que teria dado a forma inicial do instrumento. O segundo momento é oportunístico, provavelmente realizado depois que a ponta do primeiro instrumento (mais antigo) foi fragmentada, constituindo, assim, uma forma de reaproveitamento da estrutura da peça. Nesse segundo momento de produção (mais recente), observam-se duas UTFs. Quanto às características das lascas que teriam saído dessa peça, as da primeira seqüência seriam maiores que as demais, de formato quadrangular ou mais largas do que compridas, algumas ultrapassadas e com ângulo de retirada em torno de 130° a 125° ; já as lascas da segunda retirada seriam quadrangulares ou retangulares e com ângulo de retirada maior, em torno de 120°. Apresentam ainda perfil curvo ou retilíneo, talão liso e com menos de 10 mm de espessura.

Quanto à organização da superfície abrupta, em dois casos ela foi naturalmente aproveitada, provavelmente como preensão. No entanto, em outros instrumentos a superfície abrupta foi produzida por duas seqüências de retiradas. Pela análise dos

negativos presentes nessa área, constata-se a presença de lascas de tamanho pequeno, de ângulo mais reto, em torno de  $90^{\circ}$  a  $110^{\circ}$ , de perfil pouco curvo e com talão não proeminente.

No que se refere às pontas, elas são simétricas, obtidas pela organização dos bordos retocados de forma direta, convergindo para a extremidade superior.

Na face inferior da peça, ocorrem ainda retiradas mais antigas, bem rasas e na direção da referida ponta. Aparentemente estão relacionadas à organização da superfície, ou seja, uma busca por uma superfície plana para confecção do plano de bico.

Foram identificadas na superfície superior pequenos retoques de nervura, que não formam nenhum padrão visível, parecem estar relacionados ao desbaste das arestas provocadas pelo encontro dos negativos. Provavelmente teria contribuído para uma melhor apreensão do instrumento. São retoques curtos realizados depois que o instrumento já tinha obtido uma forma definida.

### **UTFs Transformativas e Preensivas**

A quantidade, a localização e as características das zonas transformativas variaram entre os instrumentos: ponta, bordos direito e esquerdo e superfície abrupta, mas em todas a primeira intenção refere-se relativo a utilização da ponta (pranchas 56 a 57).

Como já mencionado, a produção da ponta não provém de uma organização não idêntica dos bordos. Segundo Boëda (1997), essa diferença de tratamento dá impressão que os dois bordos representam UTFs transformativas diferentes ou idênticas, mas utilizadas de forma independente. Nesse caso, além da UTF constituída pela ponta, outras UTFs secundárias podem ocorrer. Em outro caso, em um dos bordos ocorre uma UTF transformativa e em outro ocorre uma UTF preensiva.

O instrumento do sítio Mundo Novo (MN 842) é distinto dos demais por apresentar uma única UTF transformativa formada pela ponta. As dimensões reduzidas desse objeto limitam sua área útil de exploração. As retiradas presentes nos dois bordos parecem estar relacionadas à preensão do instrumento, bem como à superfície abrupta naturalmente presente em área oposta à ponta. Os elementos que favorecem essa hipótese são o ângulo

elevado das retiradas –  $100^\circ$  do plano de bico e  $85^\circ$  do plano de corte – e a pouca área útil disponível, já que a referida ponta, não é estreita.

No que diz respeito às demais pontas, elas estão presentes em todas as peças e o ângulo de penetração mede em torno de  $65^\circ$  a  $75^\circ$ . Em uma peça (MN 842) ocorrem negativos na face interna que teriam por objetivo organizar o plano de forma a “levantar” (imbicar) a ponta. Essas características fazem pensar em uma utilização manual não apoiada numa superfície, mas adaptada aos dedos (indicador e polegar) e à parte da palma da mão.

O instrumento do sítio Pantanalzinho (PZ 48) parece Ter, nos dois bordos, UTFs transformativas que, embora semelhantes – com comprimento do fio com cerca de 25 mm e de tendência côncava, com ângulo de plano de bico em ambas de  $75^\circ$  e forma côncava e ângulo de plano de corte de  $70^\circ$  e  $80^\circ$ , ambos de forma convexa –, utilizadas independentes. Note-se ainda uma outra UTF localizada num dos bordos de características bem distintas: ângulo de plano de bico de  $65^\circ$  e de plano de corte de  $60^\circ$ , ambos de forma côncava. Já a ponta desse instrumento tem plano de bico e de corte de  $65^\circ$ , ambos de forma retilínea.

### **- Tecnotipo 6**

Os instrumentos que compõem o tecnotipo 6 são provenientes do sítio Ribeirão Vermelho 6 (n=4). As peças em geral são de formato retangular e de tamanho pouco variado. Medem em média cerca de 56 mm de comprimento, 40 mm de largura e 20 mm de espessura. Os suportes desses instrumentos são lascas unipolares modulares e fragmentos não lascados. Todos são em sílex de ótima qualidade e sem córtex.

A estrutura volumétrica desses tecnotipos é bem característica, organizada de tal forma que as peças são morfologicamente homogêneas entre si. Apresentam seção triangular: dois lados do triângulo formam ângulo reto ( $90^\circ$ ), enquanto o outro tem inclinação de cerca de  $50^\circ$ . Pode-se sintetizar a organização dessa estrutura a partir da seguinte ordem:

→ retoques em dois bordos:

- 1) retoques de gume, compostos por duas coches pequenas;
  - 2) retoques de nervura, compostos por uma coche grande; em pelo menos uma peça trata-se de uma retirada de nervura;
- dorso natural ou produzido;
  - extremidades abruptas, sendo uma delas resultado de lasca ultrapassagem.

**Lado 1**

**Lado 2**



Gume denticulado  
Extremidade abrupta  
Dorso  
Ponta

### **Análise Tecnológica de Produção dos Instrumentos**

Em termos gerais, a transformação destes instrumentos é caracterizada por retoques curtos ou longos e pela ausência de retiradas de *façonnage*. Embora tenham sido identificadas várias zonas transformativas, notou-se em algumas peças um padrão específico que poderia ser classificado como “primeira intenção” : duas retiradas pequenas localizadas em direção oposta à uma coche de tamanho maior. Note-se que embora a peça como um todo tenha sido bastante retocada, a seção triangular da lasca se manteve (prancha 58 a 61).

De um modo geral, as lascas que saíram da produção destes instrumentos seriam médias ou pequenas em forma de escamas e, em menor escala, retangulares. Teriam bulbo bem marcado de perfil principalmente convexo ou helicoidal e talão liso, com menos de 10 mm de espessura e com ângulo de retirada entre 100° /110°. Quanto à outra face externa, teriam sido retiradas principalmente lascas de superfície lisa, lascas com nervuras dispostas em sentido longitudinal ou mesmo paralelas, em função da presença dos retoques que se sobrepõe entre si.



## **UTFs Transformativas e Preensivas**

Foram identificadas várias UTFs transformativas dispostas principalmente nos gumes de bordo e de nervura (pranchas 62 a 65).

No padrão composto pelas coches maiores, os planos de bico e de corte algumas vezes coincidem. O ângulo do plano de bico varia de 60° a 80° e do ângulo de corte de 65° a 85°.

Já no padrão formado pelas retiradas de duas coches pequenas, observa-se em alguns casos a formação de uma pequena ponta, o ângulo predominante do plano de bico é em torno de 75°. Teriam sido utilizadas em atividades de raspar.

As UTFs preensivas estão compostas pelos dorsos dos lados do triângulo (quando não foi modificado por UTF transformativa) e por extremidades abruptas, e uma delas coincide com um espesso talão. Para essa composição, os dedos polegar e indicador são fundamentais para o funcionamento do instrumento.

### **- Tecnotipo 7**

Os instrumentos que compõem o tecnotipo 7 são provenientes de três sítios: Pantanalzinho (n=1), Mundo Novo (n=1) e Ribeirão Vermelho 6 (n=1). Apresentam forma piramidal e praticamente as mesmas dimensões, que giram em média de 50 mm de comprimento, 50 mm de largura e 30 mm de espessura. Destaca-se a espessura avantajada dessas peças. O suporte desses instrumentos está constituído por fragmento de lascas espessas, confeccionadas a partir de procedimentos unipolares com percutor duro.

Dois instrumentos são em sílex e um em arenito, todos de boa qualidade. A presença de córtex foi constatada somente em uma peça, que, após certificado, constatou-se tratar de matéria-prima proveniente de seixo.

A estrutura volumétrica desse tecnotipo apresenta seção piramidal, formada a partir de uma ou duas seqüências de retiradas de *façonnage*. A composição desse tecnotipo pode ser sintetizada da seguinte forma:

→ formação de uma ponta criada a partir da convergência de duas extremidades;

→ um bordo oposto com um gume formado por duas coches ou por gumes microdenticulados.

Em dois instrumentos as retiradas saem da base da lasca se convergindo para uma extremidade (ápice) que, posteriormente, foi desbastada. Em outro instrumento (PZ 3) as retiradas saem tanto da base da lasca como a partir da extremidade:

### **Análise Tecnológica de Produção dos Instrumentos**

Quanto ao esquema de organização das retiradas, nota-se pela análise diacrítica dos negativos que há uma certa homogeneidade se cada peça for analisada na sua totalidade. Em todas estão presentes retiradas provenientes de atividades de *façonnage* dispostas em uma ou duas seqüências, além dos negativos de retoques e das seqüências de microrretiradas relacionadas à afiação ou à utilização, dispostas em várias áreas dos bordos. Em geral essas lascas são retangulares e foram retiradas seqüencialmente, de forma que o negativo de uma lasca forma uma nervura que favorece o direcionamento da retirada da próxima lasca e assim sucessivamente (pranchas 66 a 68).

No que se refere à ponta, ela é formada a partir de duas coches que também convergem para a extremidade superior e se entrecruzam; uma delas apresenta forma mais larga do que comprida e a outra tendência retangular; ambas formam uma nervura da qual sairá uma ponta. Essas retiradas apresentam-se um pouco mais rasantes do que as demais presentes na peça.

Em geral, as lascas que teriam saído desses instrumentos não seriam muito diversificadas, seriam lascas retangulares ou mais largas do que compridas, com nervuras em sentido longitudinal (central ou paralelas), com ângulo semi-rasante (105° a 115°).

Pela análise diacrônica dos negativos, nota-se que a produção das peças não obedeceu a uma seqüência contínua em sentido horário ou anti-horário, ou de forma alternada. De outra maneira, observa-se que cada bordo foi confeccionado a seu tempo.

MN 1007	2 <sup>a</sup> seqüência	P o n t a	RV6 4001	1 <sup>a</sup> seqüência	P o n t a
3 <sup>a</sup> seqüência		1 <sup>a</sup> seqüência	2 <sup>a</sup> seqüência		2 <sup>a</sup> seqüência
				1 <sup>a</sup> seqüência	

### UTFs Transformativas e Preensivas

A quantidade e as características das zonas transformativas variaram entre as peças. Constata-se que, em geral, cada peça é formada por dois instrumentos específicos que não se inter-relacionam. É possível, inclusive, fazer um corte imaginário no centro da peça, conforme pode ser visualizado nas pranchas (66 a 71). Os dados indicam que a primeira intenção é a utilização da ponta e, em seguida, das duas coches pequenas. Notam-se ainda retoques formando gumes não padronizados, classificados como oportunistas. As descrições sucintas desses instrumentos encontram-se a seguir e podem ser observadas nas referidas pranchas.

#### MN – 1007 – UTFs Transformativas

- 1<sup>a</sup> intenção = duas coches formando ponta, com ângulo de 75° e plano de corte plano;
- 2<sup>a</sup> intenção = duas coches pequenas, com planos de bico de 60° e 75° e de corte de 65° e 75°;
- 3<sup>a</sup> intenção = oportunista, com plano de bico e de corte com 65°.

#### PZ – 3 – UTFs Transformativas

- 1<sup>a</sup> intenção = microdenticulado, com plano de bico de 70° e plano de corte de 50°;
- 2<sup>a</sup> intenção = retoques definindo uma ponta, com plano de bico de 80° em sentido convexo;
- 3<sup>a</sup> intenção = oportunista, com plano de bico 95° e de corte 60°.

## **RV6 – 4001 - UTFs Transformativas**

- 1<sup>a</sup> intenção = coches formando ponta, com ângulo de bico de 65° em sentido convexo;
- 2<sup>a</sup> intenção = microdenticulado, com plano de bico de 65° e plano de corte 70° ;
- 3<sup>a</sup> intenção = oportunista, com planos de bico e de corte de 80° .

O funcionamento dessas UTFs transformativas teria sido garantido pela superfície plana da base do instrumento, bem como pela própria estrutura piramidal dos instrumentos. A prensão desse instrumento teria sido facilitada pelas coches que não somente produziram a ponta, mas também formaram uma zona (plano de corte) curva que propiciou uma adaptação dos dedos polegar e indicador para utilização da ponta. É importante ainda perceber que o desbastamento do ápice teria sido fundamental para a conforto da mão ao operar o instrumento.

Ressalta-se que a peça do sítio Pantanalzinho é atípica, já que houve um aproveitamento natural de uma extremidade já existente. Por outro lado, microrretoques foram produzidos para definir melhor a ponta.

### **- Tecnotipo 8**

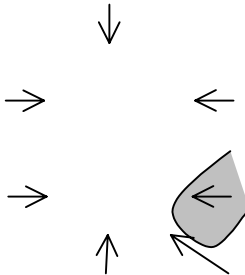
As peças que compõem o tecnotipo 8 são provenientes de dois sítios: Pantanalzinho (n=1) e Mundo Novo (n=1). As dimensões dessas peças são semelhantes entre si e medem em torno de 70 mm de comprimento, 50 mm de largura e 35 mm de espessura. O suporte desses instrumentos está constituído por espessas lascas modulares, confeccionadas a partir de procedimentos unipolares com percutor duro.

Os instrumentos foram confeccionados em sílex opacos de qualidade boa, mas com intrusões localizadas em áreas específicas da peça e em arenito proveniente de seixo de rio, provavelmente de grandes dimensões, dado o volume das peças.

A estrutura volumétrica desse tecnotipo é caracterizada por uma seção quadrangular, de aspecto modular, e apresenta a seguinte organização tecnológica, composta por lascas de *façonnage* e de retoque:

→ extremidade proximal composta por uma grande retirada abrupta;

- extremidade distal composta também por uma retirada abrupta, mas de menor dimensão.
- bordos laterais com mais de uma seqüência de retiradas;
- face inferior irregular; a região mais plana coincide com pelo menos parte dos gumes dos bordos;
- presença de negativos dispostos em sentido transversal.



**Linha sagital**

Ressalta-se que nos bordos laterais não há exatamente um padrão quanto ao número de seqüências de retiradas, de outra maneira, há uma lógica técnica, descrita a seguir.

A primeira seqüência é composta por lascas maiores, espessas e de ângulo de retirada rasante; a segunda seqüência é composta por lascas menores, mais finas e ângulo mais abrupto; e finalmente a terceira, quando presente, é formada por negativos com dimensões ainda menores e com ângulo de retirada também abrupto.

### **Análise Tecnológica de Produção dos Instrumentos**

Quanto ao esquema de organização das retiradas nota-se pela análise dos negativos que há uma certa homogeneidade se se analisar cada peça na sua totalidade. Em ambas as peças estão presentes retiradas provenientes de atividades de *façonnage* e de retoques. Nas superfícies laterais as retiradas de *façonnage* são mais longas, às vezes quase invasoras e nelas estão presentes o maior número de seqüências de retiradas e, em geral, têm ângulo mais rasante. Já as extremidades são menos trabalhadas e mais abruptas. Constata-se ainda

uma seqüência composta por microrretiradas relacionadas à afiação ou à utilização disposta em várias áreas dos gumes dos bordos e das extremidades (pranchas 72 e 73).

Pela análise diacrônica dos negativos constata-se que as peças apresentam em uma das extremidades um negativo anterior disposto em sentido transversal e de ângulo rasante. Nota-se que ele fica no limite entre a extremidade e o bordo lateral. De forma que parece “unir” esas duas áreas.

Constata-se que a modificação nessa área (retirada transversal) foi realizada antes das demais retiradas do instrumento. Quanto aos bordos laterais, não foi possível certificar se eles foram trabalhados alternadamente ou não.

As lascas que teriam saído desses instrumentos seriam bem variadas, conforme descrição a seguir: lascas retangulares de ângulo abrupto e de perfil retilíneo ou helicoidal; de tamanho médio (até 5 mm), com face externa lisa ou com pouco córtex, de perfil curvo, ângulo de retirada semi-rasante e forma quadrangular. Outras lascas teriam ângulo mais aberto, formas variadas e face externa com uma nervura central, com duas nervuras paralelas ou ainda com várias nervuras, não formando padrão específico. Lascas menores e microlascas teriam ângulos variados, face externa com nervuras em “Y”, muitas nervuras, com nervura sem sentido central, paralelas e lisas.

### **UTFs Transformativas e Preensivas**

Essas peças são compostas por várias UTFs transformativas localizadas principalmente nos bordos laterais em áreas específicas. Também são constituídas por características específicas, relativas tão são somente ao plano de bico e ao plano de corte. As UTFs transformativas apresentam, em geral, ângulo de gume acima de 70°, algumas chegam a 90°. Uma UTF de ângulo menor foi identificada numa zona determinada da peça PZ 169, com ângulo de plano de bico de 50° em sentido côncavo e plano de corte de 70°. As características das UTFs transformativas indicam serem instrumentos utilizados para raspar, com exceção da UTF de menor valor, descrita acima, que poderia indicar que o gume foi utilizado para atividades de corte (pranchas 74 e 75).

Sobre a manipulação desses instrumentos para utilização dessas diferentes UTFs localizadas nos bordos direito e esquerdo, nota-se que as retiradas maiores e sem muita sobreposição, localizadas nas extremidades, foi fundamental. Ao manusear as peças, nota-se que elas se encaixam de forma confortável tanto na mão esquerda para utilizar o bordo direito, como na mão direita, nesse caso, para utilizar o bordo esquerdo. Merece ser destacado que o bordo esquerdo da peça PZ 169 praticamente não apresenta microrretoques, bem como apresenta base não muito plana e angulação das retiradas por volta de 80°. Essa zona, portanto, poderia estar relacionada à utilização da UTF transformativa localizada no bordo direito. Um outro destaque deve ser dado às retiradas transversais, elas diminuíram as arestas da peça, contribuindo, portanto, para melhor acomodação da mão sobre o instrumento.

Para o funcionamento das poucas UTFs localizadas nas extremidades, as retiradas de *façonnage* localizadas mais ou menos simetricamente nas laterais e sua curvatura acentuada podem ter funcionado como áreas preensivas.

#### **- Tecnotipo 9**

A peça que compõe o tecnotipo 9 é proveniente do sítio Pantanalzinho (n= 1). Apresenta cerca de 90 mm de comprimento x 65 mm de largura e 40 mm de espessura. O suporte é representado por volumosa lasca obtida num primeiro momento de exploração do núcleo. A matéria-prima é em arenito, com vestígio de córtex de seixo de rio, certamente de dimensões avantajadas, haja vista o volume deste instrumento.

A estrutura volumétrica deste tecnotipo é constituída por lasca de seção trapezoidal, e apresenta a seguinte lógica técnica:

- a região proximal foi explorada como debitagem;
- a região distal (oposta) apresenta gume denticulado;
- em uma das laterais foi formada uma ponta;
- a outra lateral é abrupta.

Outra característica da estrutura desse tecnotipo é a presença de um certo ritmo nas retiradas.

#### **Gume denticulado**

*Façonnage* – 1ª seqüência – lascas espessas

*Façonnage* – 2ª seqüência – lascas mais finas

**lateral**  
**abrupta**

**lateral**  
**formando**

**debitagem**

### **Análise Tecnológica de Produção dos Instrumentos**

Quanto ao esquema de organização das retiradas, nota-se a presença de diferentes áreas trabalhadas, todas confeccionadas de forma assimétrica e, pela análise diacrônica, constata-se que a produção dessas áreas foi seqüencial (e não simultânea) (prancha 76).

Essa organização diferencial pode ser sintetizada da seguinte forma: uma área está representada por uma seqüência de debitagem; essas retiradas não são seqüenciais, possuem forma retangular, de tamanho médio e com ângulo de retirada semi-abrupto em torno de 65° a 60°.

Já a outra área, oposta ao local de debitagem, está marcada por uma retirada grande de *façonnage*, que toma a maior parte dessa superfície. Esse negativo tem o maior comprimento na largura, a lasca que saiu desse negativo seria espessa, de perfil côncavo e de ângulo de retirada mais rasante, cerca de 60° a 55°. Já as lascas posteriores, da segunda seqüência, são menores, mais finas e com ângulo de retirada um pouco mais abrupto do que o da seqüência anterior.

Em termos diacrônicos, depois da confecção dessas duas áreas, foram produzidas as laterais, sendo uma com o objetivo de formar uma ponta de aspecto arredondado.



Ressalta-se que a superfície interna não é totalmente plana, não obstante, no local onde as referidas UTFs se encontram, elas apresentam tal característica. Por fim, observa-se que a confecção dessa ponta não é resultado de bordos convergentes, assim, ela não é simétrica, mas desviada.

**Simétrico**

**Assimétrico**

### **UTFs Transformativas e Preensivas**

Foram constatadas várias UTFs transformativas. Não foi possível hierarquizar as intenções, devido às particularidades de cada uma e sua localização no suporte (prancha 77).

Toda a extremidade distal do suporte está marcada por gume microdenticulado, em que foram identificadas três UTFs transformativas, com plano de bico e de corte em torno de  $70^\circ$  e  $75^\circ$ . Na porção mesodistal direita (na intercessão da extremidade distal com a lateral), foi identificada uma UTF transformativa do tipo ponta. Ela é arredondada e tem ângulo em torno de  $50^\circ$  em sentido plano. Ainda no bordo direito há duas coches formando uma discreta ponta, pelo que se percebe a intenção não era utilizar a referida ponta, mas o gume côncavo formado pelas coches; o ângulo do plano de bico delas é de cerca de  $75^\circ$  e do plano de corte, de cerca de  $60^\circ$ . Ressalta-se ainda a presença de uma outra UTF transformativa, bem distinta das demais, localizada na porção proximal, onde localizam-se as retiradas de debitagem. Tratam-se de coches bem profundas, realizadas a partir de vários golpes dados no mesmo local, provocando uma reentrância de cerca de 5 mm. A repetição dos golpes formaram UTFs de ângulo superior a  $90^\circ$ , chegando a  $110^\circ$  e  $115^\circ$ , em sentido côncavo. Com exceção da ponta, as UTFs transformativas desse instrumento indicam terem sido utilizadas para raspar.

Quanto à preensão, o bordo oposto, onde ocorreu a debitagem, teria servido como área preensiva. As retiradas desse local foram abruptas propícias a uma boa preensão. É mesmo possível que essa série composta por três retiradas não seqüenciais, mas bastante

padronizadas e consideradas *a priori* como de bitagem, possa, na verdade, estar relacionada à produção dessa UTF preensiva. Uma terceira alternativa seria considerar as duas possibilidades.

O funcionamento da ponta teria dependido não somente da referida área preensiva, como também da extremidade abrupta, localizada na sua direção oposta.

### **- Tecnotipo 10**

A peça que compõe o tecnotipo 10 é proveniente do sítio Roncador (n=1). Apresenta cerca de 85 mm de comprimento, 65 mm de largura e 40 mm de espessura. O suporte é representado por uma volumosa lasca pré-determinada.<sup>44</sup>

Essa peça em geral assemelha-se ao tecnotipo 9, apresenta seção trapezoidal e a seguinte lógica técnica:

- um dos bordos dessas espessas lascas foi explorado como de bitagem;
- no outro bordo ocorre uma única grande coche;
- na extremidade mesodistal ocorrem duas pequenas coches que formam uma ponta;
- a extremidade proximal é marcada por um espesso talão ainda preservado.

### **Análise Tecnológica de Produção dos Instrumentos**

Os bordos dessa peça são marcados por uma organização diferencial, serão descritos a seguir e podem ser observados na prancha 78.

O bordo direito está marcado por retiradas seqüenciais de de bitagem, em que a nervura da primeira serve de direção para a retirada da seguinte e assim sucessivamente. Assim como no tecnotipo 9, a de bitagem pode ter ocorrido por si mesma (exploração dessa matéria-prima), como também aproveitou-se para produzir um dorso necessário para o funcionamento das UTFs transformativas, localizadas no outro bordo. As lascas que daí

saíram apresentam-se bastante homogêneas, são de tendência retangular, de tamanho médio e com ângulo de retirada semi-abrupto em torno de 70° a 65°.

Já o bordo esquerdo, oposto ao local de debitagem, está marcado por uma única retirada, de tamanho grande, que toma toda a superfície. Esse negativo tem sua maior dimensão na largura, a lasca que saiu desse negativo teria espessura avantajada, perfil côncavo e ângulo de retirada seria em torno de 60° a 55°.

Em termos diacrônicos, depois da confecção dessas duas áreas, foram produzidas outras retiradas menores, aplicadas na porção mesodistal com o objetivo de formar uma extremidade pontiaguda. O ângulo de retirada dessas lascas acusa ângulo em torno de 55°. Nota-se que essa ponta não é resultado de bordos convergentes, ou seja, ela não é simétrica, mas desviada.

### **UTFs Transformativas e Preensivas**

As UTFs transformativas estão localizadas na porção mesodistal, caracterizada pela ponta, que apresenta extremidade bem pontiaguda, com ângulo de penetração de 55°. Nessa área há ainda uma outra UTF transformativa, caracterizada por uma pequena coche com ângulo de bico igual a 80°. O funcionamento dessas UTFs teria sido garantido tanto pelo dorso inclinado produzido pela seqüência de debitagem, como pelo grande negativo da coche. Essas UTFs parecem ter sido de primeira intenção (prancha 79).

Outra UTF transformativa poderia ser o gume da própria coche, com ângulo de plano de bico igual a 55°, embora os indícios não sejam muito claros (o fio do gume está bem “vivo”). Nesse caso, o funcionamento desse instrumento seria realizado a partir da preensão da mão na região do dorso e do talão abrupto.

---

<sup>44</sup> A prédeterminação dessa lasca pode ser identificada pelo seu comprimento, buscado a partir da convexidade da lasca.

## **- Tecnotipo 11**

As peças que compõem o tecnotipo 11 são provenientes de dois sítios: Pantanalzinho (n=1) e Ribeirão Vermelho 6 (n=1). As dimensões dessas peças são reduzidas e medem aproximadamente 40 mm de comprimento, 25 mm de largura e 20 mm de espessura. O suporte desses instrumentos está constituído por fragmentos não lascados e pequenas lascas modulares.

Todos foram confeccionados em sílex translúcido ou opaco, de qualidade boa. Constata-se ausência total de córtex, o que tornou impossível relacionar a matéria-prima à sua forma de apresentação (seixo ou veio).

A estrutura volumétrica desse tecnotipo tem um aspecto quadrangular (modular) e apresenta a seguinte seqüência lógica:

→ lascas espessas e modulares que foram fragmentadas ou aproveitamento de fragmentos não lascados com características naturalmente presentes;

→ fragmentos de lascas trabalhados nas suas extremidades, formando um gume reto, porém de direção oblíqua e coche num dos bordos laterais;

A face superior desses instrumentos é composta por uma superfície aplainada, menor do que a base, que também é aplainada. Ambas têm tendência retangular.

## **Análise Tecnológica de Produção dos Instrumentos**

Em todas elas estão presentes retiradas provenientes de atividades de *façonnage*, caracterizada pela primeira fratura do suporte (prancha 80).

As lascas que teriam saído dessas peças seriam pequenas, de forma retangular e de perfil convexo.

## **UTFs Transformativas e Preensivas**

Os negativos localizados nas laterais da peça PZ 435 compõem a área preensiva do instrumento, que possui superfícies abruptas em torno de 95°. Já nas extremidades distal e

proximal localizam-se as UTFs transformativas, caracterizadas por coches com ângulo de plano de bico de 70° e 85° e plano de corte de 70° e 80° (prancha 81).

Já a peça RV6 4327 apresenta na lateral uma UTF transformativa com ângulo de plano de bico de 65°. Outras UTFs localizam-se numa das extremidades, uma delas com ângulo de plano de bico de 100° (UTF transformativa?). Em outra área a UTF tem plano de bico de ângulo em torno de 70°.

## **- Tecnotipo 12**

O tecnotipo 12 é formado por uma única peça (MN 132) proveniente do sítio Mundo Novo. Suas dimensões são de cerca de 75 mm de comprimento, 50 mm de largura e 30 mm de espessura. A matéria-prima é o sílex opaco, sem presença de córtex. Quanto ao suporte, trata-se de uma espessa lasca, produzida por meio de procedimentos unipolares, apresentando na sua superfície superior grandes negativos de retiradas anteriores. Chama atenção o seu perfil acentuadamente curvilíneo.

Quanto à estrutura volumétrica desse tecnotipo, se for realizado um corte no sentido longitudinal da peça, observa-se um perfil convexo. Por outro lado, se o corte for feito no sentido lateral, nota-se um perfil modular. Pela análise diacrônica, pode-se observar que essa estrutura é composta por duas grandes seqüências lógicas de retiradas (dois momentos de produção), sendo que a última representa uma modificação do instrumento original. Todavia, ressalta-se que essa segunda modificação não alterou a estrutura geral da peça.

A primeira seqüência é formada por retiradas maiores distribuídas em áreas específicas:

- nas laterais as retiradas formam um gume denticulado;
- numa das extremidades as retiradas formam uma superfície abrupta e gume também denticulado;
- da outra extremidade não há muito o que dizer, já que os negativos das retiradas posteriores foram maiores e camuflaram as antigas; pode-se observar apenas a presença de um negativo possivelmente grande e de ângulo rasante, que provavelmente teria servido como ponta.

Já as retiradas da segunda seqüência localizadas nas laterais e na extremidade abrupta são, em geral, menores, em forma de escamas e homogêneas entre si. Os negativos formam um gume microdenticulados bem homogêneos.

### **Análise Tecnológica de Produção dos Instrumentos**

Pela análise diacrônica dos negativos, nota-se que há um negativo anterior disposto em sentido central e de ângulo rasante. Esse negativo é sobreposto por duas retiradas, uma de cada lado, que apresentam ângulo um pouco mais abrupto; uma vem do bordo lateral direito e outra do esquerdo (prancha 82).

#### **Ponta**

As lascas que teriam saído desses instrumentos seriam bem variadas: lascas retangulares de ângulo rasante e de perfil retilíneo ou helicoidal; lascas médias (até 5 mm) de *façonnage* com face externa lisa ou com pouco córtex, perfil curvo, ângulo de retirada semi-rasante e forma quadrangular; lascas de *façonnage* menores, com ângulo de retirada entre 70° a 80°, de formas variadas e face externa com nervura central, com duas nervuras paralelas ou ainda com várias nervuras; lascas menores de retoque e microlascas de ângulos variados, face externa com nervuras em “Y”, em sentido central, paralelas ou lisas ou com muitas nervuras, sem padrão definido.

### **UTFs Transformativas e Preensivas**

A UTF transformativa representada pela ponta está formada por um plano de cerca de 45°. Seu formato (4 lados) e seu plano de corte mais rasante parece mais adequado às atividades de cutucar/plainar (prancha 83).

Outras UTFs transformativas foram identificadas e estão localizadas nas laterais e na extremidade oposta à ponta, compostas por planos de bico e de corte bastante diversificados. Todas têm ângulo de plano de bico entre 70° e 85° (côncavos) e plano de corte entre 65° e 80° (retilíneo e côncavo).

### **- Tecnotipo 13**

Os instrumentos do tecnotipo 13 estão presentes nos sítios Mundo Novo (n=1) e Ribeirão Vermelho 6 (n=1). Os dois instrumentos ocorrem em sílex de seixo de qualidade ruim, com muitas incrustações. Suas dimensões são de aproximadamente 90 mm e 80 mm de comprimento, 65 mm e 60 mm de largura e 55 mm e 30 mm de espessura.

Apresentam-se bastante semelhantes entre si, os suportes escolhidos são volumosas lascas obtidas a partir de procedimentos unipolares, exploradas a partir de debitage “C”, cujo ângulo de percussão foi rasante (55°), necessário para retirada de lasca com talão de espessura avantajada.

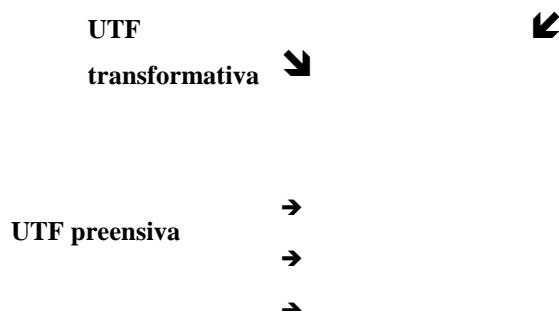
A construção volumétrica desse tecnotipo ocorreu mediante a organização de uma das laterais e da extremidade distal.

### **Análise Tecnológica de Produção dos Instrumentos e UTFs Transformativas e Preensivas**

Observa-se que as retiradas laterais localizadas na porção mesoproximal devem estar relacionadas à preensão, ao passo que uma grande retirada localizada na porção meso distal dessa mesma lateral, bem como uma coche localizada na porção distal, parece ter sido realizada para criar uma extremidade pontiaguda de sentido desviado (pranchas 84 e 85).

As UTFs dessas pontas têm planos de bico abrupto com ângulo em torno de 85° a 105°; já os planos de corte são mais rasantes, com ângulo de 75°. Note-se que a face interna desses suportes possui muitas intrusões, principalmente nos locais onde ocorrem as retiradas laterais (com ângulo de bico em torno de 80°), o que reforça a idéia de elas

estarem relacionadas à apreensão do objeto. Ressalta-se ainda que o talão espesso teria contribuído para a essa atividade (pranchas 86 e 87).



#### **- Tecnotipo 14**

O tecnotipo 14 foi identificado entre os instrumentos dos sítios Ribeirão Vermelho (n=2) e Estiva (n=1). Os instrumentos foram confeccionados em sílex e arenito. As dimensões desses instrumentos são em torno de 65 mm de comprimento, 70 mm de largura e 25 mm de espessura; 60 mm de comprimento x 50 mm de largura e 35 mm de espessura e 60 mm de comprimento x 50 mm de largura x 30 mm de espessura.

São instrumentos confeccionados a partir de procedimentos unipolares, explorados a partir de debitage de tipo “C”, que produziu lascas volumosas.

A construção volumétrica é marcada por um grande negativo central localizado na face externa do suporte. Em pelo menos duas dessas lascas o talão está ausente e na porção proximal do referido negativo está presente o contrabulbo da retirada. Baseando-se nesse fato, constata-se que esse negativo foi realizado depois da produção do suporte, sendo, portanto, considerado como de *façonnage*. Em termos diacrônicos observa-se que, após a retirada dessa lasca, outras foram extraídas em sentido perpendicular, dispostas nos bordos, formando diversas UTFs transformativas (pranchas 88 a 90).



## **UTFS Transformativas e Preensivas**

As UTFs transformativas, em geral, possuem planos de bico com ângulo abrupto de forma côncava ou retilínea (pranchas 91 a 93).

### **- Tecnotipo 15**

As peças que compõem o tecnotipo 15 são provenientes dos sítios Ribeirão Vermelho 6 (n= 5) e São Roque (n=1). Tratam-se de instrumentos de sílex e arenito, pouco modificados. As dimensões variam, o comprimento fica em torno de 40 mm a 70 mm (média de 56 mm); a largura, de 20 mm a 50 mm (média de 32 mm); e a espessura, de 20 mm a 40 mm (média de 30 mm).

Tratam-se de instrumentos pouco volumosos, estruturados a partir de três grandes faces: dorso, face interna e face externa. Apresentam algumas características semelhantes às de outros tecnotipos, em especial do tecnotipo 1: dorso oposto ao gume trabalhado e pelo menos uma das extremidades abrupta. Ressalta-se que a região mais espessa é formada por esse dorso. Todavia, o que o distingue é exatamente o gume trabalhado, pois suas peças apresentam retoques alternos.

Quanto ao suporte, há peças provenientes de lascas unipolares e bipolares. Os instrumentos bipolares são provenientes da exploração de pequenos seixos de rio (em torno de 80 mm de comprimento). Os suportes utilizados foram as lascas tipo em “gomo” e o próprio nucleiforme. Pela presença diferencial de coloração de patina, observam-se peças retomadas, confeccionadas em outro momento e, posteriormente, reaproveitadas.

## **Análise Tecnológica de Produção dos Instrumentos e UTFs Transformativas e Preensivas**

Os retoques, em geral, são sequenciais, mas não tomam todo o bordo. Eles definem um gume com forma de “S” bem acentuada. Há peças em que os retoques são muito pequenos e há várias sobreposições; o gume não é muito espesso e o perfil da forma do gume é caracterizado por curvas não muito definidas (pranchas 96 e 97).

Nas lascas em “gomo”, as UTFs transformativas localizam-se na convergência do gume mais fino. As retiradas são periféricas e algumas vezes utilizou-se o fio natural do gume sem necessidade de retocá-lo. Já no instrumento confeccionado em suporte de nucleiforme, observa-se que, a partir de um golpe por procedimento bipolar, foi criado um plano de percussão, de onde teria saído uma lasca em forma de “calota”. E a partir da abertura desse plano, os retoques foram realizados de forma alterna, porém não padronizadas, compondo um gume em forma de “S”.

Os instrumentos nas lascas bipolares têm ângulos de plano de bico e de corte maiores, em torno de  $85^{\circ}$  a  $90^{\circ}$ . Já nos demais, o plano de bico e de corte são menores, em torno de  $65^{\circ}$ , de sentido côncavo. Deve-se ainda mencionar as UTFs da peça RQ 8, em que numa das laterais o gume microdenticulado está bastante gasto e com isso o ângulo de bico está em torno de  $70^{\circ}$  e o de corte em torno de  $40^{\circ}$ .

Supõe-se que essas peças tenham sido utilizadas para cortar, com exceção dos instrumentos bipolares, já que apresentam ângulo de plano de bico abrupto, o que dificulta tal atividade.

### **- Tecnotipo 16**

As peças que compõem o tecnotipo 16 são todas provenientes do sítio Ribeirão Vermelho 6 (n= 4). Quanto às suas dimensões, o comprimento médio é em torno de 50 mm, a largura média é em torno de 41,5 mm e a espessura média é de 35 mm.

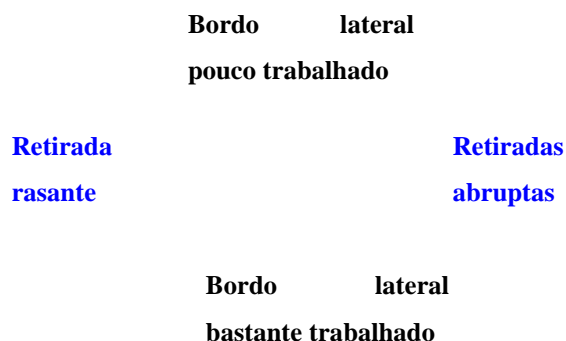
Os suportes destes instrumentos provêm de lascas espessas. A confecção foi feita a partir de procedimentos unipolares com percutor duro. Todavia, as modificações

posteriores retiraram traços diagnósticos para uma melhor caracterização tecnológica desses suportes. Todos foram confeccionados em sílex opaco, de qualidade boa. A pouca e mesmo ausência de córtex observada, na maioria das peças, torna impossível relacionar a matéria-prima quanto a sua forma de apresentação (seixo ou veio), com exceção de uma única peça com claras evidências de córtex de seixo de rio.

A estrutura volumétrica desse tecnótipo é constituída por uma seção trapezoidal e segue uma lógica técnica caracterizada da seguinte forma:

- a porção mais longa é formada por dois bordos, cujas áreas foram trabalhadas de forma assimétrica;
- uma das áreas mais estreitas é composta por uma única retirada rasante e sua extremidade oposta é formada por um área abrupta, presente em sua forma natural ou produzida;
- superfície interna plana, podendo ocorrer negativos relacionados à confecção de UTF transformativa.

Esse padrão pode ser sintetizado a partir do seguinte esquema:



### **Análise Tecnológica de Produção dos Instrumentos**

Quanto ao esquema de organização das retiradas, nota-se pela análise das áreas laterais que ambas foram trabalhadas de forma assimétrica: uma mais trabalhada que a outra. Na área menos trabalhada está sempre presente uma retirada de tamanho maior em

relação aos outros negativos do instrumento (exceção para a peça RV6 4225). Pela leitura diacrítica, constata-se que a confecção da peça pode ter sido realizada a partir de duas maneiras (pranchas 98 a 100):

→ o bordo lateral menos trabalhado foi confeccionado primeiro, a seguir veio a produção do outro bordo, podendo ter mais de uma seqüência de lascamento, bem como maior quantidade de retiradas e, posteriormente, a(s) extremidade(s) foi produzida;

→ a outra maneira distingue-se porque a peça foi confeccionada a partir da(s) extremidade(s) e não pelas laterais.

Quanto às lascas que teriam saído dessas peças, as da primeira seqüência seriam maiores que as demais, possuiriam formato quadrangular ou seriam mais largas do que compridas, de tamanho médio ou grande, algumas levemente ultrapassadas. Outras lascas teriam tamanho médio a pequeno, têm formas retangulares, quadrangulares e mesmo triangulares ou desviadas, presentes em somente uma peça. O perfil dessas lascas teria sido, na sua grande maioria, refletido ou retilíneo. A face externa dessas lascas seria lisa, com uma nervura central ou periférica ou, ainda, com duas nervuras paralelas. Observa-se que o

ângulo de retiradas das primeiras seqüências, em torno de  $60^\circ$ , favoreceu o aspecto “delgado” dessas peças. Esse ângulo aumentou na segunda seqüência de retiradas. O ângulo das lascas provenientes da extremidade abrupta sempre foi maior, entre  $70^\circ$  e  $80^\circ$ , já a extremidade oposta tem ângulo de retirada menor, em torno de  $60^\circ$ .

Observaram-se também a presença de retiradas mais antigas, bem rasas, localizadas na face inferior em três instrumentos. Ao que parece elas estão relacionadas à organização da superfície, ou seja, uma busca por uma superfície plana para a confecção do plano de bico.

## **UTFs Transformativas e Preensivas**

Várias UTFs transformativas foram identificadas ao longo dos bordos das laterais e das extremidades, mas todas agindo de forma independente umas em relação às outras. A presença de um bordo mais trabalhado do que outro leva a pensar na hipótese de o gume mais trabalhado ser de contato transformativo, ao passo que o outro representa UTF preensiva. Essa área mais trabalhada está constituída por microrretoques confeccionados sobre uma base plana, apresenta gume, em geral, de tendência denticulada, mas com várias unidades específicas. O ângulo do plano de bico varia entre  $60^\circ$  e  $75^\circ$  e do plano de corte entre  $60^\circ$  e  $70^\circ$  (pranchas 101 a 103).

Também a extremidade rasante teria sido utilizada. O ângulo do plano de bico foi mais ou menos constante entre,  $55^\circ$  e  $65^\circ$ , de forma côncava ou retilínea; já no plano de corte, o ângulo ficou em torno de  $60^\circ$  e de forma convexa ou côncava.

Já a extremidade abrupta, na maioria das peças está naturalmente presente e deve ter sido mantida para auxiliar na preensão. Tomando-se por referência a peça RV6 – 4813, nota-se que essa região abrupta foi confeccionada, e, considerando-se a porção mais abrupta do bordo esquerdo (mais trabalhado) desse instrumento, essas duas áreas formaram uma UTF transformativa composta por um gume pontiagudo. Essa UTF é aquela que tem maior angulação –  $95^\circ$  para o plano de bico e  $80^\circ$  para o plano de corte – e forma côncava, que passa abruptamente para o retilíneo, formando, nesse momento, o plano de corte.

### **- Tecnotipo 17**

O tecnotipo 17 foi subdividido em dois, 17a e 17b. Essa separação ocorreu porque, embora a análise tecnológica tenha demonstrado tratarem-se de instrumentos distintos, eles a princípio assemelham-se entre si e serão descritos juntos para que os elementos comparativos estejam mais próximos. Os instrumentos que compõem esse tecnotipo são provenientes de dois sítios: Poção (n = 2) – tecnotipo 17 a – Estiva 1 (n = 1) – tecnotipo 17b. Para uma melhor caracterização, essas peças serão descritas individualmente.

## **Análise Tecnológica de Produção dos Instrumentos**

### **Tecnotipo 17 a - PO – 10**

Trata-se de um instrumento em arenito de cor vermelha, sem córtex e de qualidade excepcional, o que o difere dos demais instrumentos desse sítio, bem como de todos os outros estudados na região. Quanto às suas dimensões, mede cerca de 110 mm de comprimento, 45 mm de largura e 20 mm de espessura. O suporte desse instrumento provém de uma lasca de tendência laminar e perfil original ligeiramente helicoidal. O talão liso e os estigmas característicos da extremidade proximal da face inferior estão bem preservados: bulbo e esquilha nítidos, bem como algumas ondas de percussão por toda essa face do suporte (prancha 104).

Sobre a face superior pode-se observar um amplo negativo anterior liso, preservado na metade distal, que indica a debitagem de uma lasca-suporte com face superior lisa, sem nervuras para guiar o desenvolvimento da retirada, ou com nervura localizada nas laterais, mas que não está perceptível, já que teria sido “encoberta” pelos negativos do *façonnage*. A primeira seqüência de *façonnage* concentra-se nas porções mesoproximais de ambas as bordas. Tratam-se de retiradas longas e largas (com extensão de até 18 mm e largura de até 16 mm), quadrangulares, profundas, semi-abruptas (ângulo médio em torno de 55°) e com perfis convexos, com contrabulbos marcados e a face superior podem ser anteriores à debitagem da lasca-suporte, visando reforçar o ângulo e eliminar a cornija antes da debitagem. Uma segunda seqüência de *façonnage* concerne apenas a metade mesodistal do instrumento. Nessa região, as retiradas são bem menos longas (com extensão de até 10 mm e largura de até 8 mm), também quadrangulares, ainda semi-abruptas, mas um pouco mais abertas (ângulo médio entre 60° e 65°). Apenas o ápice da extremidade distal foi preservado.

Nota-se, de um modo geral, que o trabalho de *façonnage* regularizou assim um volume plano-convexo (mais precisamente, de seção trapezoidal), simétrico em seção transversal e segundo o eixo de debitagem (= eixo morfológico). Tal organização é percebida desde o negativo anterior (de produção do suporte) de direção oblíqua, que contribuiu para a convexidade dos negativos em *façonnage*.

Finalmente, a peça recebeu retoques curtos, escamosos em várias seqüências e contínuos principalmente na borda direita (nas porções proximal, mesial e mesodistal); esses retoques aproximam o ângulo do gume de valores abruptos, apresentando média entre 65° e 70°. Na borda oposta, retiradas curtas, descontínuas, parecem apenas visar à regularização do delineamento geral do gume após o *façonnage*. O instrumento possui, portanto, duas bordas convergentes numa extremidade arredondada, sendo o gume direito formado por dois segmentos regulares e retilíneo – convexo (segundo sentido horário de leitura).

### **- Tecnotipo 17 a - PO –11**

Trata-se de uma peça em sílex, sem córtex e de qualidade boa. Essa peça, assim como aquela anteriormente descrita, apresenta estrutura volumétrica plano-convexa. Sobre o suporte desse instrumento, as informações são limitadas, tendo em vista se encontrar fragmentado. Observa-se que é uma lasca com uma face interna bastante lisa, porém não totalmente plana, com vestígios bem sutis de ondas e estrias. É complexo falar do perfil da lasca, devido ao seu estado fragmentado, porém pode-se notar que tende para o helicoidal. O tamanho “atual” do instrumento é de 50 mm de comprimento, 40 mm de largura e 15 mm de espessura (prancha 105).

Nota-se que sobre a quebra foram efetuadas retiradas de *façonnage* e retoques, cujas características distinguem-se do instrumento antigo. Trata-se, portanto, de um instrumento retomado. Ressalta-se que a descrição da peça será feita com base nesses dois momentos.

#### **Primeiro instrumento**

A superfície externa é composta basicamente por negativos de *façonnage* e retoque, já que os negativos anteriores, relacionados ao suporte, estão ausentes, em virtude principalmente dos negativos que compõem o segundo momento do instrumento. Sobre os negativos de *façonnage* do primeiro momento notam-se duas seqüências, a primeira formada por negativos mais longos (retangulares) e de perfil convexo (com extensão de até 20 mm e largura de 15 mm), com ângulo de 35° (bordo esquerdo) e 45° (bordo direito); a segunda seqüência é formada por negativos mais quadrangulares, de perfil mais retilíneo, com ângulo de retirada mais fechado, de 60° (bordo esquerdo) e 75° (bordo direito).

Assim como a peça anterior, o trabalho de *façonnage* regularizou um volume plano convexo (de seção trapezoidal) simétrico em seção transversal.

Finalmente, a peça recebeu microrretoques curtos, escamosos em várias seqüências e contínuos, com maior intensificação no bordo direito. Esses retoques também aproximam o ângulo do gume de valores abruptos, apresentando média entre 75° e 80°. No bordo oposto, as microrretiradas não são contínuas. Assim como o outro instrumento, parecem estar relacionadas ao delineamento geral do gume após o *façonnage*.

A representação final da seção transversal dos dois instrumentos, embora seja simétrica, apresenta diferença entre os bordos: no bordo direito os negativos de *façonnage* e de retoque propiciaram a formação de uma lateral mais abrupta em relação à outra borda. Essa diferença, como será visto posteriormente, pode estar relacionada às UTFs transformativas e preensivas.

### **Segundo instrumento**

Esse instrumento é composto por duas áreas que parecem não estar relacionadas. Uma delas localizada na porção distal da peça é composta por negativos de *façonnage* de ângulos rasantes (20° e 25°) que invadem a superfície externa do instrumento antigo (porção distal); essas retiradas medem cerca de 23 mm x 20 mm. Na superfície interna foram aplicadas retiradas menores, com cerca de 10 mm x 15 mm e ângulo de retirada um pouco menos rasante, em torno de 50°, formando, portanto, um gume de retiradas alternadas.

A outra zona confeccionada localiza-se na porção proximal e é caracterizada por uma seqüência de negativos paralelos, pequenos (10 mm x 10 mm), com contrabulbo bem marcado, refletidos e com ângulo de retirada mais abrupto em relação aos demais, em torno de 75°.

### **UTFs Transformativas e Preensivas**

Sobre o instrumento PO 10, notam-se duas grandes divisões que devem ser acompanhadas pelo desenho gráfico, localizado nas pranchas 106 e 107. A porção proximal



e a mesial teriam sido utilizadas para apreensão (utilizada manual ou com cabo). Nota-se que, nessa área, a seção não é convexa e as retiradas são mais refletidas do que o restante da peça. Essas retiradas formam um plano de bico e de corte em torno de 60° a 70°, em sentido côncavo.

A porção mesodistal e distal é composta por três grandes UTFs transformativas: (a) representada numa pequena zona, nela há o plano de bico de maior grau, que gira em torno de 75°, e o plano de corte de 65°, ambos convexos; (b) caracterizada pela extremidade arredondada, com plano de bico em torno de 60° e de corte de 55°, ambos convexos; (c), no outro bordo, um gume de tendência retilínea formado por ângulo de bico em torno de 60° e plano de corte de 45°, também convexos. Gumes utilizados para raspar (?).

Ressalta-se que as zonas reconhecidas como apreensivas poderiam também agir como transformativas.

No que se refere à peça PO 11, é possível considerar somente as UTFs transformativas do segundo momento de produção. Essas UTFs localizam-se em extremidades opostas, sendo uma delas composta por retoques alternados. Esta apresenta plano de bico e de corte em torno de 65° planos, de função duvidosa, devido à sua pequena extensão. Já na outra extremidade o ângulo de bico e de corte mede em torno de 80° e de forma também plana, utilizada provavelmente para atividades de raspagem.

### **- Tecnotipo 17 b - ES 1 – 1732**

Trata-se de um instrumento volumoso, em sílex, sem córtex, de qualidade média, com 98 mm de comprimento, 53 mm de largura e 32 mm de espessura. Sobre o suporte original da peça é complexo tecer comentários detalhados, já que toda superfície externa encontra-se tomada por negativos posteriores. Todavia, o talão e outros estigmas tecnológicos estão presentes, como ondas e estrias. O ângulo da face interna com o talão é de 110°, o bulbo está ausente devido à presença de um lascamento bulbar, bem como pela presença de intrusões no local. Na porção proximal da face externa há negativos bem refletidos relacionados à preparação do talão. A face interna tem perfil convexo e com várias intrusões (prancha 108).

Essa peça distingue-se daquelas que compõem o tecnotipo 20 nos seguintes aspectos, embora possa ser observado que toda sua face externa foi trabalhada por atividades de *façonnage* e retoque, compondo três grandes áreas confeccionadas e independentes: bordo direito e esquerdo e extremidade distal, no entanto, elas não se inter-relacionam, não há sinergia entre os negativos.

Nota-se que as retiradas de *façonnage* concentraram-se, sobretudo, na metade esquerda da peça e na extremidade distal. Tratam-se de várias seqüências. A primeira é composta por alguns negativos invasores, com ângulo de retirada de 50° a 60°. Ressalta-se que algumas são refletidas e medem até 20 mm de extensão. Especificamente no bordo esquerdo nota-se que a primeira seqüência é composta por uma grande retirada (35 mm de comprimento, 55 mm de largura e ângulo de 60°) que toma praticamente toda a superfície. Negativos menores, refletidos e mais abruptos estão dispostos de forma descontínua sobre essa grande retirada.

As retiradas dos retoques localizam-se em toda a periferia do gume do instrumento. Essas lascas são curtas, o ângulo de retirada é maior, oscilando entre abrupto e semi-abrupto. Muitas estão bastante refletidas, acompanhando o delineamento criado anteriormente pelas retiradas de *façonnage*, podendo ser resultantes de várias reavivagens de gumes.

### **UTFs Transforamativas e Preensivas**

As UTFs transformativas são em número de quatro e localizam-se na porção mesial e distal. Todas apresentam gume microdenticulado com ângulo de plano de bico em torno de 70° e 75°, de forma côncava, e de plano de corte em torno de 60° e 75°, de forma plana, com exceção de uma UTF que apresenta ângulo de plano de bico e de corte de 65°, de forma plana. Possivelmente essas UTFs estão relacionadas às atividades de raspagem (prancha 109).

## **Algumas Considerações Acerca dos Instrumentos da Categoria 1**

Embora a grande maioria dos tecnotipos (categorias 1 e 2) esteja enquadrada numa estrutura volumétrica específica ou seu suporte esteja relacionado aos sistemas de debitagem identificados, a categoria 17 a constitui-se numa exceção e é sobre ela que o texto irá, nesse momento, se debruçar.

O tecnotipo 17a está representado por dois instrumentos do sítio Poção. Esses instrumentos caracterizam-se por uma estrutura plano-convexa, ou seja, as retiradas dos dois bordos convergem entre si, em sentido convexo, entrecruzando-se em algumas partes. Essas retiradas foram realizadas a partir de uma base não trabalhada, plana.

Seção da porção proximal

Seção da porção distal

O único instrumento que, num primeiro momento, poderia se assemelhar a esse tecnotipo é o 17b (ES1 - ). No entanto, além das diferenças apontadas anteriormente entre os subtipos 17a e 17b, nota-se que no 17b, embora as retiradas ocorram nos dois bordos e se entrecruzem em algumas partes, a organização da superfície é plana – convexa, ou seja, em um dos bordos o sentido das retiradas é convexo e no outro é plano, conforme apresentado na figura a seguir.

Seção da porção proximal

Seção da porção distal

Ressalta-se que nos demais tecnotipos presentes nos outros sítios, dificilmente os instrumentos apresentam organização em ambas os bordos e, quando isso ocorre (por exemplo, nos tecnotipos 5, 8 e 12), tende a formar uma organização da superfície como a da figura apresentada a seguir.

Todavia, essa discussão não gira somente em torno da organização da superfície externa desses instrumentos. É preciso ainda observar a “harmonia” entre as diferentes partes do instrumento do tecnotipo 17a, em especial a peça PO 10. Nota-se, nesse instrumento, que o trabalho de *façonnage* regularizou um volume convexo. Tal organização é percebida, a princípio, pelo negativo anterior (de produção do suporte) de direção oblíqua, que contribuiu para a convexidade dos negativos em *façonnage*, e, posteriormente, pela seqüência de retoques. Aqui fala-se em “harmonia” e não exatamente em “sinergia”, como proposto para estruturas concretas. Segundo Boëda (com. pessoal 2005), esses instrumentos de superfícies convexas e bases planas da região Centro-Oeste do Brasil estariam num “caminho intermediário” entre instrumentos concretos e abstratos. Não são exatamente concretos porque podem ser retomados, ou seja, em caso de algum acidente, por exemplo, como uma quebra, os gumes podem ser retomados, com funções similares ou não do instrumento original.

Para exemplificar essa possibilidade de retomada do instrumento, nada melhor do que mencionar o tecnotipo 17a – peça PO 11, que apresenta, num primeiro momento, os bordos originais confeccionados formando uma superfície convexa similar ao instrumento PO 10. O segundo momento de confecção desse instrumento pode ser conferido nas extremidades adjacentes aos bordos, onde ocorrem retoques bastante distintos dos bordos laterais. Ressalta-se que, após análise cuidadosa, não se observou diferença de pátina entre as áreas do instrumento antigo e do mais recente.

Outro aspecto que destaca a singularidade do tecnotipo 17a em relação aos demais instrumentos da categoria 1 está relacionado ao sistema de debitagem, em outras palavras, à gênese do suporte, como proposto por Boëda (1997). Com base na peça PO –10, já que a outra está fragmentada, constata-se que o suporte desse instrumento provém de uma lasca de tendência laminar. Não há, entre os núcleos observados deste ou de outros sítios, algum que possa ter relação com esse tipo de suporte. Poder-se-ia pensar numa debitagem fora do sítio, situação bastante comum nessa região para confecção de instrumentos da categoria 1, como observou-se, em especial, no capítulo 4. Todavia, nesse caso, deveriam ser encontradas na coleção outras lascas com características semelhantes, mas, ao contrário, se forem observadas as lascas provenientes desse sítio, nota-se que são bem distintas. Ademais, é digno de observar que, no sítio Poção, com exceção desses instrumentos, não foi identificada nenhuma peça da categoria 1.

Ressalta-se ainda que a matéria-prima em arenito desse instrumento é notavelmente de melhor qualidade em relação a qualquer outro instrumento deste ou de outro sítio. E, finalmente, não houve na indústria lítica do sítio Poção lascas de *façonnage* e retoque que pudessem remeter com segurança à confecção desse tipo de instrumento.

Diante do exposto, trabalha-se com a hipótese de as peças que compõem o tecnotipo 17a serem oriundas de outras regiões e/ou de estarem relacionadas a um outro horizonte cultural dessa região. Sabe-se que instrumentos portando tais características são comuns na região Centro-Oeste, principalmente em Serranópolis (SCHMITZ et al. 1989). Ademais, na região do vale do Rio Manso, segundo Viana et al. (2002), foram encontrados quatro sítios apresentando horizonte cultural de caçadores-coletores, com datação mais antiga em torno de 6.000 AP. Dessa maneira é possível que esse material tenha sido confeccionado por esses ou outros grupos antigos da região do Rio Manso. Ressalta-se que, embora tenham sido identificados instrumentos tecnologicamente bem planejados, eles são raros.

#### **4.5.2 Instrumentos da Categoria 2**

A categoria 2 está representada por 19 tecnotipos, numerados de A a S, presentes em todos os sítios estudados.

## **- Tecnotipo A**

Os instrumentos que compõem o tecnotipo “A” são provenientes dos sítios Poção (n=1), São Roque (n= 1), Roncador (n=1), Estiva 1 (n= 2), Pantanalzinho (n=1) e Ribeirão Vermelho 6 (n= 9). Apresentam formas retangulares e dimensões médias a pequenas. A peça de maior comprimento mede cerca de 60 mm e a menor, 20 mm (média de 45 mm); a maior largura é de 50 mm e a menor, em torno de 15 mm (média de 31 mm); a espessura maior é de 20 mm e a menor é de 10 mm (média de 12 mm).

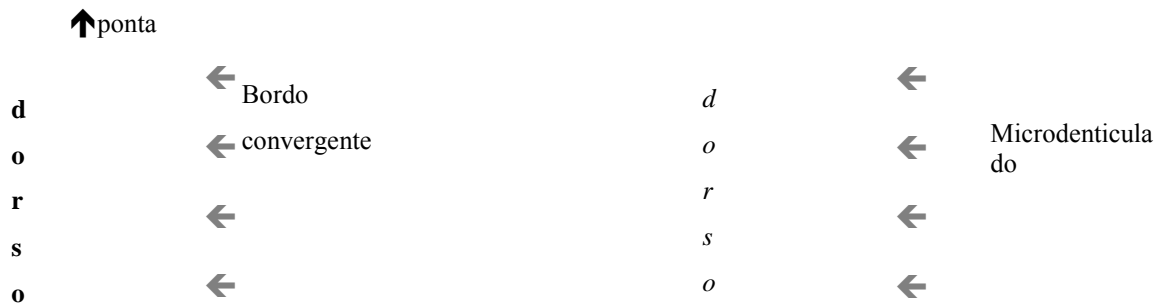
A matéria-prima utilizada foi o arenito e o sílex, com nítida predominância para a segunda matéria-prima (83%), ambos, em geral, de boa qualidade. Os suportes selecionados para a produção desses instrumentos são caracterizados por lascas pouco volumosas, de perfil plano ou helicoidal e presença de dorso natural em uma das laterais.

Duas exceções constituem esse tecnotipo. Tratam-se de duas peças (PO 326 e PZ 463) que apresentam evidências tecnológicas de este dorso ter sido produzido posteriormente à retirada da lasca. Ele também ocorre oposto ao gume trabalhado. Ressalta-se, ainda, que a peça do sítio Pantanalzinho apresenta uma pátina antiga no gume confeccionado, ao passo que no dorso e na região superior ocorrem uma pátina “viva”. Trata-se, portanto, de uma peça retomada.

Nota-se que há uma estreita integração entre o gume denticulado e a região oposta ao dorso. A região confeccionada é, em geral, restrita a um dos bordos diferentemente dos instrumentos do tipo 1, caracterizados por gumes microdenticulados ou, de forma rara, uma coche. Na extremidade do gume retocado com dorso pode ocorrer uma ponta, mas, assim como no tecnotipo 1, teria servido para riscar ou direcionar a atividade a ser realizada com o gume denticulado. Ressalta-se que nem sempre as pontas estão presentes.

A sistematização da estrutura desses tecnotipo possui a seguinte configuração:

- bordo com gume microdenticulado ou coche;
- dorso localizado em direção oposta ao gume confeccionado;
- ponta formada a partir da convergência de um bordo e do dorso.



### **Análise Tecnológica de Produção dos Instrumentos**

Em termos gerais, os gumes desses instrumentos são formados por uma única seqüência de retiradas, que, na maioria dos casos, produzidos de forma seqüencial, formando um gume de forma microdenticulada. Essas retiradas são curtas, localizadas na periferia do bordo do instrumento, e, em algumas peças, as retiradas convergem formando uma ponta.

Pela análise dos negativos das retiradas observa-se que as lascas de retoque que saíram desses instrumentos seriam microlascas (com menos de 5 mm de comprimento para os gumes denticulados e com menos de 10 mm para os gumes com coches), portanto, difíceis de serem localizadas na escavação. Apresentam ainda, em geral, perfil retilíneo ou convexo. O ângulo de retirada das lascas tende ao semi-abrupto e rasante (o menor foi 120° e o maior foi de 130°). A espessura destas lascas seria fina (menor que 5 mm) e o talão liso. Quanto ao formato, seriam lascas quadrangulares e semi-circulares, com nervuras dispostas em sentido longitudinal em diversos padrões: uma nervura central, duas nervuras paralelas, e face externa com mais de três nervuras. Nota-se, portanto, que há pouca transformação para chegar ao contato transformativo.

### **UTFs Transformativa e Preensiva**

Há uma interação sinérgica entre a UTF transformativa caracterizada pelo gume microdenticulado com ou sem ponta ou coche e a UTFs prensivas, composta pelo dorso (pranchas 110 e 112).

O gume destes instrumentos, em geral, apresenta várias UTFs, quase sempre caracterizada por um gume microdenticulados. Nestes instrumentos o plano de corte e plano de bico são caracterizados pelas mesmas retiradas ou por um plano de corte natural. Ressalta-se que o plano de corte quando não foi confeccionado, utilizou-se a própria superfície da lasca que no presente caso, são de tendência retilínea ou levemente convexa. Em praticamente todas UTFs transformativas o plano de bico têm ângulo menor que  $70^\circ$ , que por sua vez é maior ou igual ao do plano de corte.

Em algumas poucas peças foram identificadas UTFs com características distintas das anteriores, têm ângulo de bico maior ou igual ao ângulo de corte (em torno de  $80^\circ$  a  $100^\circ$ ) e estão localizadas em área bem restritas (perpendicular ao dorso).

Em algumas peças, como por exemplo, RV6 1429, a convergência do gume microdenticulado com o dorso, formou uma ponta. Em geral o ângulo da ponta, quando presente, fica entre  $45^\circ$  a  $50^\circ$ .

As UTFs prensivas estão marcadas como já mencionado pelo dorso, que forma um ângulo abrupto com as superfície. Ademais, as próprias superfícies inferiores e superiores aplainadas teriam servido para tal propósito. Pela presença da ponta, formada pela extremidade abrupta (dorso) e convergência de um dos bordos, pensa-se que uma das formas de utilização deste instrumento está relacionado à ação de riscar a partir da pressão do dedo indicador sobre o referido dorso.

### **- Tecnotipo B**

O tecnotipo “B” foi identificado nos sítios Ribeirão Vermelho 6 (n= 18), Mundo Novo (n= 4), São Roque (n= 1), Estiva 1 (n=12), Pantanalzinho (n= 2), Milharal (n= 2), Poção (n= 2). Os instrumentos foram confeccionados em sílex e arenito, percebe-se que o predomínio maior foi para a utilização do sílex, representando cerca de 78 % do total de instrumentos. As dimensões destes instrumentos variam, sendo que o comprimento maior



gira em torno de 75 mm e o menor em 30 mm de comprimento (média de 44 mm), a largura maior é de aproximadamente 60 mm e a menor de 20 mm de largura (média de 32 mm) e espessura em torno de 30 mm a 10 mm (média de 14 mm).

Este tecnotipo foi criado a partir da seleção de lascas pré-determinadas que apresentam uma característica específica: presença de nervura central ou paralela, em Y ou Y invertido, disposta em sentido longitudinal da lasca, sendo que a nervura deixada por uma retirada segue de orientação para retirada da seguinte. Tratam-se também de suportes pouco modificados durante a confecção do instrumento, ou seja, foram produzidos de forma a se adequar a sua função sem que necessitasse muitas modificações. Assim, a partir de procedimentos unipolares de debitagem “C” foram produzidas lascas triangulares e retangulares, não espessas, sendo comum, porém não regra, lascas de perfil plano ou helicoidal.

Deste vasto universo de instrumento, composto por cerca de 41 peças, foram subdivididos dois grupos: um formado por peças alongadas, de forma triangular, retocadas na porção distal onde foi formada uma ponta (B1), ou os retoques localizam na porção meso-distal formando um gume microdenticulado. Em geral estas peças foram pouco modificadas, às vezes mesmo utilizada na sua forma bruta, o plano de corte não foi produzido, aproveitou-se a própria superfície natural. Os instrumentos do grupo (B2) apresentam forma mais quadrangular, receberam modificação nos bordos laterais ou extremidade distal, caracterizada principalmente por coches. Há peças onde o gume lateral foi utilizado bruto. Ressalta-se que, diferente do tecnotipo A, aqui os instrumentos não têm dorso.

### **UTFs Transformativas e Preensivas**

As UTFs transformativas de primeira intenção dos instrumentos B1 localizam-se na extremidade distal, onde o gume foi retocado para ser utilizado como ponta. Nota-se claramente o aproveitamento natural da forma da lasca. O ângulo do plano de bico destas UTFs são maiores ou muitas vezes iguais o plano de corte (naturalmente aproveitado) – cerca de 46 % apresentam ângulo menor que  $65^{\circ}$ , o restante não atinge o ângulo de  $90^{\circ}$ ; já



lado oposto, um gume afiado apto a ser utilizado bruto ou a receber pequenas retiradas. Estas retiradas são seqüenciais, formam um fio com microdenticulados de composição diversa, compondo as UTFs transformativas.

**Talão - UTF**

**Preensiva**

\_\_\_\_\_ ) **Gume-UTF transformativa**

Pela análise tecnológica nota-se que tratam-se de lascas exploradas a partir de sistema de debitagem C, foram exploradas a partir de golpes abruptos, em torno de 90° a 110° , são espessas, sendo algumas totalmente corticais e de perfil plano-convexo. Nota-se que em um caso no sítio Mundo Novo, onde o talão foi retocado em momento posterior ao destacamento da lasca, possivelmente para garantir uma boa apreensão, enquanto o gume oposto é naturalmente afiado não precisando ser retocado.

### **UTFs Transformativas e Preensivas**

O ângulo do plano de bico de praticamente todas as UTFs destes instrumentos é menor do que 65° (exceção de dois instrumentos), já o plano de corte destas UTFs rasantes é menor ou igual a seu plano de bico equivalente. Nota-se que neste tecnotipo os planos de corte não foram confeccionados, aproveitou-se a própria superfície do suporte. Esta diferença angular (PB<PC) entre o plano de bico e de corte facilita a penetração do gume na matéria (pranchas 119 a 122).

### **- Tecnotipo D**

O tecnotipo “D” foi identificado somente nos sítios Ribeirão Vermelho 6 (n=2) e Estiva 1 (n= 2) e Fartura (n=1). Tratam-se de instrumentos muito simples tanto no que diz respeito ao suporte quanto as modificações neles executadas. No que diz respeito ao suporte, são lascas obtidas por procedimentos unipolares, com percutor duro e com ângulo de percussão abrupto ou semi-abrupto. Nota-se serem provenientes de núcleos explorados

pela concepção C, em estágio pouco avançado, haja vista a presença de córtex em cerca de 100 % a 50 % na face externa da lasca.

Tratam-se de lascas que apresentam uma nervura disposta em sentido longitudinal proveniente de um negativo de lasca retirada no sentido mencionado. Tal nervura teria servido de guia para a retirada do suporte destes instrumentos. Também ocorrem lascas retiradas a partir de características naturais e específicas do núcleo, como por exemplo, nervura (tipo quina) acompanhando o sentido longitudinal da lasca ou formando um plano de percussão bastante apropriado.

Com exceção de uma única peça, todos os instrumentos são de arenito e, pela presença do córtex, nota-se que são provenientes de seixos de rio. O comprimento deles varia de 75 mm a 40 mm (com média de 61 mm); a largura varia de 25 mm a 55 mm (média de 38 mm); a espessura varia de 30 a 10 mm (média de 21 mm).

### **UTFs Transformativas e Preensivas**

As UTFs transformativas nestes instrumentos são representadas principalmente por coches bem pronunciadas localizadas na porção distal ou meso-distal das lascas, formando um plano de bico em torno de 40° a 70° e um plano de corte, em algumas peças mais rasante, em torno de 50° a 70°. Em dois instrumentos foi constatada ainda a produção de uma pequena ponta na região distal, ela apresenta um ângulo de penetração em torno de 70° (pranchas 123 e 124).

#### **- Tecnotipo E**

O tecnotipo “E” foi identificado nos sítios Ribeirão Vermelho 6 (n=1) e Estiva 1 (n= 1). Os instrumentos foram confeccionados em sílex e arenito. As dimensões destes instrumentos são parecidas, uma apresenta 60 mm de comprimento, 40 mm de largura e 30 mm de espessura e a outra peça mede 75 mm de comprimento, 50 mm de largura e 30 mm de espessura.

Assim como outros tecnotipos, estes instrumentos também foram pouco modificados durante a confecção do instrumento, ou seja, os suportes foram produzidos de forma a se adequar à sua função sem que necessitasse muitas modificações. Pela análise de

produção do suporte nota-se que eles foram preparados anteriormente, no próprio núcleo. Tratam-se de lascas obtidas por procedimentos unipolares que a partir de golpes de percussão semi-abruptos ( $70^\circ$ ) e exploradas a partir de debitagem “C”, produziram lascas de tendência retangular, espessas, com talões de tamanhos também avantajados de forma triangular.

Sobre estes talões é importante ainda que se descreva sua forma de produção: esta forma triangular foi realizada ainda no núcleo e foi produzida primeiro a partir de duas grandes retiradas, que também serviram para criar uma nervura disposta em sentido longitudinal e que, por sua vez, contribuiu para retirada posterior da referida lasca – o ápice do triângulo coincide com a mencionada nervura. Muitas outras retiradas menores foram realizadas no interior destas duas coches, com o objetivo, certamente, de melhor delinear e aprofundar o gume côncavo que aí foi formado. É de grande importância ressaltar que os dados acima descritos baseiam-se em núcleos “preparados”, presentes nas séries líticas que apresentam as mencionadas características, mas que por algum motivo a lasca não foi destacada.

#### **Detalhe do talão**

##### UTFs Transformativas

As UTFs transformativas localizam-se na porção proximal, lateral e distal dos instrumentos. Diante do exposto, trabalha-se com a hipótese de que as UTFs transformativas de primeira intenção sejam aquelas localizadas na região proximal, presentes em três locais específicos: a primeira representada pela ponta do triângulo que apresenta uma extremidade arredondada – cujos ângulos dos planos de bicos são  $70^\circ$  e  $75^\circ$  e do plano de corte é  $50^\circ$  e  $80^\circ$ ; a segunda e terceira são representadas por coches, que apresentam plano de bico um pouco maior ou igual ao plano de corte – o ângulo do plano

de bico varia em torno de 75°, 100° e plano de corte 70°, 80° e 90° e 110° (pranchas 125 e 126).

A UTF transformativa localizada na lateral foi registrada em somente uma peça, parece ter sido oportunista, já que praticamente não há modificação do gume, houve o aproveitamento do bom gume natural dos bordos, apresentando ângulo do plano de bico 75° e do plano de corte de 55°.

### **- Tecnotipo F**

O tecnotipo “F” foi identificado nos sítios Ribeirão Vermelho (n= 6) e Pantanalzinho (n= 1). Tratam-se de instrumentos confeccionados em lascas ultrapassadas e/ou desviadas, obtidas por procedimentos unipolares, a partir de golpes com percutor duro e ângulo de percussão semi-rasante, em torno de 50° a 65°. São lascas relativamente curtas, com comprimento em torno de 30 mm a 45 mm (média de 39 mm), largas, cujas dimensões são de aproximadamente 40 mm a 55 mm (média de 46 mm) e espessas, sendo a menor medida de 15 mm e a maior de 25 mm (média de 22,5 mm). A matéria-prima utilizada foi o sílex e arenito, com uma leve predominância para o sílex (66,6 %).

### **UTFs transformativas**

Quanto às UTFs transformativas, destacam-se aquelas localizadas na porção distal ou meso-distal da lasca, onde se localiza o gume mais resistente e, nas lascas desviadas a extremidade pontiaguda, formada naturalmente ou modificada por pequenos retoques configura-se também em locais propícios para ocorrência de UTFs transformativas (pranchas 127 a 129).

No que se referem às UTFs transformativas localizadas na porção distal ou meso-distal, elas são, em geral, caracterizadas por gume microdenticulado com ângulo de plano de bico 70°, 80° e até 95°, em todos os casos o ângulo do plano de corte é menor.

Sobre as UTFs transformativas caracterizadas pelas pontas, o ângulo de penetração varia entre 70°, 85° e 55°, com ângulo de corte menor ou igual.

Não foi identificado áreas modificadas especificamente para produção de UTFs preensivas. Todavia, ao manusear estes instrumentos observa-se que apresentam na superfície externa uma área de boa prensão digitungular (com os dedos).

### **- Tecnotipo G**

O tecnotipo “G” foi identificado somente no sítio Ribeirão Vermelho 6 (n=2). As peças deste tecnotipo foram confeccionadas em arenito, com presença de córtex de seixo de rio. Os suportes destes instrumentos são caracterizados por lascas mais largas do que compridas e apresentam as seguintes dimensões: 65 mm x 90 mm x 20 mm e 40 mm x 55 mm x 15 mm.

A organização dos instrumentos assemelha-se às peças do tecnotipo C. Os instrumentos apresentam talão espesso, superfície externa que paulatinamente vai se afiando, formando um gume pouco espesso que foi marginalmente retocado. Mas a produção do suporte é distinta do tecnotipo C, pois foram obtidas pela concepção de exploração de núcleo por “fatiagem”.

Observa-se ainda que o prolongamento do talão a uma das extremidades laterais da lasca (uma das características tecnológicas da exploração por “fatiagem”) contribuíram ainda mais para a resistência desta área, favorecendo a área de prensão do instrumento.

### **UTFs transformativas**

As UTFs transformativas localizam-se na extremidade distal ou lateral das lascas, ou seja, nas porções mais rasantes, que foram pouco modificadas. O ângulo do plano de bico gira em torno de 50° a 60° e do plano de corte menor ou igual. Provavelmente foram utilizadas para cortar (prancha 130).

As UTFs preensivas são naturais e caracterizadas pelo talão e dorso espessos e corticais.



## - Tecnotipo H

As peças que compõem o tecnotipo “H” são provenientes dos sítios Ribeirão Vermelho 6 (n= 2) e Estiva 1 (n=1). Tratam-se de peças de tamanho similares, tendo o comprimento cerca de 26 mm, a largura em torno de 30 mm e a espessura por volta de 10 mm.

O suporte destes instrumentos é representado por lascas pouco volumosas, de concepção de debitage duvidosa e fragmentos não lascados. Todas as peças foram confeccionados em sílex translúcidos ou opacos de qualidade boa. A partir de resquícios de córtex observado em uma única peça nota-se que esta matéria-prima foi selecionada entre os seixos de rio.

Este tecnotipo não tem uma estrutura volumétrica específica e sua classificação baseou-se na seqüência de retiradas alternadas, compondo uma linha de gume em forma de “S”. Nota-se que diferente do tecnotipo 15 (categoria 1), aqui as peças são menos volumosas e a forma do gume tem um aspecto arredondado.

Ressalta-se que não há possibilidades destes instrumentos se tratarem de núcleos discóides de dimensões pequenas, tendo em vista que as superfícies das peças estão marcas por somente uma superfície convexa. Esta restrição, como já discutido no Capítulo 4, torna inviável a exploração de um núcleo pela concepção de debitage discóide.

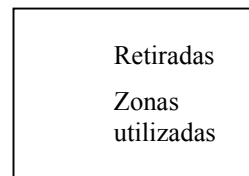
As retiradas são seqüenciais, todavia não é possível fazer a diacronia já que os contra-bulbos não se sobrepõem e, pelo fato das retiradas serem alternas, não há intercruzamento entre as nervuras.

Observa-se ainda que a forma do fio do gume bem definido, em forma de “S” estende-se, em geral, por todo o bordo da peça, composto por até cinco retiradas alternas. Em uma peça as retiradas fazem um “semicírculo”.



## UTFs Transformativas e Preensivas

A análise de detalhe sugere que as UTFs transformativas destas peças estejam localizadas na interseção dos negativos das retiradas, ou seja, a área utilizada restringe-se a uma pequena zona, conforme sugere o esquema a seguir. Destaca-se ainda que a função deveria estar relacionada a atividades de raspar (prancha 131).



Quanto à preensão da peça, é difícil aventar alguma hipótese, no entanto, a superfície abrupta criada em uma peça pelo dorso, bem como a presença, numa outra peça, de um talão ainda preservado, teriam contribuído para uma melhor acomodação do instrumento à mão.

### - Tecnotipo I

Os instrumentos do tecnotipo “I” estão presentes somente nos sítios Ribeirão Vermelho 6 (n= 17), Poção (n =1) e Estiva 1 (n= 3). As peças ocorrem em sílex e arenito praticamente na mesma proporção. Suas dimensões variam, em termos aproximados notou-se que o comprimento maior foi de 70 mm e o menor foi de 25 mm (média de 50 mm), a largura maior foi de 65 mm e a menor foi de 20 mm (média de 43 mm) e a espessura maior foi de 25 mm e a menor de 10 mm (média de 15 mm).

Estes instrumentos foram transformados a partir de suportes obtidos a partir de procedimentos unipolares, com percutor duro, e explorados pela concepção de debitage “C”. Foram agrupados conforme a ausência ou ocorrência das seguintes características:

→ não apresentam dorso;

→ não apresentam nervuras guias;

→ quanto à face externa, apresentam dois padrões: lascas com poucas retiradas na face externa, que pode representar núcleo em estágio pouco avançado de exploração; lascas com muitos negativos anteriores na face externa;

→ a forma da linha do gume apresenta: num dos bordos gumes convexos formados a partir de microdenticulados ou pequenas zonas côncavas formadas a partir de coches.

### **UTFs Transformativas**

Quanto às UTFs transformativas os planos de bico apresentam características distintas variando de peça para peça e mesmo no próprio gume, como pode ser observado nas pranchas 132 a 133. O mesmo pode ser conferido para os planos de corte, nota-se que na grande maioria um mesmo plano serviu como plano de bico e de corte. De modo sintético observa-se que o ângulo do plano de bico, em geral, esteve acima de 70°, enquanto o ângulo do plano de corte esteve em grau menor. Exceção para a peça RV6 – 4911 que teve ângulo de plano de bico e de corte em torno de 60° .

### **- Tecnotipo J**

O tecnotipo “J” foi identificado nos sítios Ribeirão Vermelho 6 (n= 4), Pantanalzinho (n= 1), Fartura (n=1), Poção (n=2), Estiva (n=6) e São Roque (n= 1). A matéria-prima utilizada foi o sílex e o arenito, com predomínio do primeiro (73 %) e pelos resquícios de córtex presentes em somente algumas peças, observa-se a utilização de sílex proveniente de veio e arenito de seixo. As dimensões destes instrumentos apresentam-se da seguinte forma: o maior comprimento registrado foi de aproximadamente 80 mm e o menor em torno de 40 mm (média de 53 mm ), a maior largura foi de cerca de 65 mm e a menor em torno de 30 mm (média de 46), a maior espessura registrada foi de aproximadamente 35 mm e a menor de 10 mm (média de 23 mm).

Estes instrumentos caracterizam-se por apresentar dois negativos na face interna, um proveniente do momento de produção da lasca e outro realizado posteriormente. Ressalta-se que não se trata exatamente ou unicamente de uma organização de plano de corte (aplainamento de superfície), situação esta que ocorre de modo muito particular (restrito), localizada numa área específica e que está inteiramente relacionada à face oposta, onde uma UTF transformativa foi produzida.

Foram confeccionados em três tipos de suportes: 1) lascas obtidas a partir de

procedimentos unipolares, ângulo de percussão rasante (ângulo de 40° a 50°), com avantajado talão (25 mm e 30 mm de comprimento)<sup>45</sup> e também com dorso proeminente no bordo mais longo; 2) lascas bem espessas que receberam na própria face interna uma outra percussão<sup>46</sup> e 3) fragmentos não lascados que também apresentam dois negativos na face interna.

Esta nervura na face interna foi provocada por duas possibilidades: uma retirada posterior (às vezes é possível identificar o contrabulbo), ou trata-se de um talão avantajado, oblíquo devido ao ângulo de percussão ter sido bastante rasante (40°). Deste modo, em ambas as situações, foi criada uma área angular que contribuiu para uma melhor acomodação da mão ao instrumento; é também possível que esta retirada tenha sido efetuada para reavivagem de gume.

### **UTFs Transformativas e Prensivas**

As UTFs transformativas ocorrem tanto na direção oposta ao dorso, ou seja, na lateral das lascas, como em uma das extremidades destas lascas. Nota-se ainda que estas UTFs não seguem um padrão, elas estão configuradas em coches, em pontas ou retiradas sequenciais, formando um gume microdenticulado curto (pranchas 134 a 139).

Os gumes de tendência retilínea formado por microdenticulado apresentam plano de bico com ângulo de 45° até 95° e plano de corte sempre menor; os gumes em coches apresentam ângulo de plano de bico de 60° até 85° e plano de corte maior ou menor que plano de bico correspondente; a ponta evidenciada em somente um instrumento apresenta ângulo de penetração igual a 55° .

---

<sup>45</sup> A presença do dorso e talão avantajados nestas duas lascas foram determinantes para considerar estas lascas provenientes de sistema de debitage C e não debitage discóide.

<sup>46</sup> Ressalta-se que nesta face interna ocorrem, portanto, duas áreas específicas e cada uma tem um ponto de impacto específico. Nota-se ainda que foram encontradas na coleção peças com as mesmas características, mas sem retoques, possivelmente tratam-se de suportes potencialmente favoráveis para confecção de instrumento.

## FACE INTERNA - UTFs

UTF - micro denticulado



UTF - ponta

### - Tecnotipo K

O tecnotipo “K” foi identificado nos sítios Ribeirão Vermelho 6 (n= 22), Pantanalzinho (n=2), Mundo Novo (n=2), Milharal (n=1), Estiva 1 (N= 8) e Poção (n=2). Todas as peças foram confeccionadas em sílex. As dimensões variam, sendo que o comprimento maior é em torno de 85 mm e o menor em torno de 30 mm de comprimento (média de 44,1 mm), a largura maior é de aproximadamente 55 mm e a menor de 25 mm (média de 36,8 mm) e a espessura maior é de 40 mm e a menor de 10 mm (média de 23,7 mm).

Estas peças diferenciam-se de todas as demais pois tratam-se de peças cujo o suporte não foi intencionalmente produzido, mas aproveitou-se parte da estrutura de núcleo ou de um instrumento anterior para produzir uma nova estrutura. Caracterizam-se por peças que a princípio foram agrupadas nos seguintes conjuntos:

- lascas de reavivagem de gume de instrumento;
- lascas de refrescamento de plano de percussão de núcleo explorado por concepção “C”;
- lascas de *façonnage* e de retoque.

Dentre as lascas consideradas *a priori* de reavivagem de gume de instrumento, as características fundamentais que levaram a classificá-las como tal foram a presença de uma

área tomada por negativos de *façonnage* e retoques antigos, nela o fio do gume encontra-se totalmente “cego”, o ângulo do plano de bico atinge mais de 110° e há uma ruptura drástica dos retoques em função do seu destacamento do restante da peça original.

As dimensões avantajadas destas lascas, principalmente se comparadas com outras lascas de reavivagem de instrumento que não foram reaproveitadas, fazem pensar numa outra possibilidade: estas lascas teriam realmente saído dos referidos instrumentos, mas sua retirada não teria sido para organizar um novo gume, mas para suas características se adequarem à confecção de um novo instrumento, ou seja, a intenção não teria sido reciclar um instrumento existente, mas produzir um outro. Neste caso, as partes anteriores do antigo instrumento seriam, neste segundo momento, utilizadas na apreensão. É importante ainda mencionar que não há diferença de pátina entre os instrumentos antigos e os mais recentes.

Entre os instrumentos do segundo conjunto, representado pelas lascas de refrescamento de plano de percussão, observam-se duas categorias de suportes:

- 1) peças que apresentam uma lateral avantajada (a maior espessura da peça está neste dorso), nela há negativos paralelos de retiradas anteriores, provenientes do núcleo (RV6 5435). Uma das extremidades deste dorso é interrompido por uma retirada semi-rasante, onde foi confeccionado um gume microdenticulado;
- 2) lascas mais espessas e a organização dos negativos demonstra um núcleo bastante explorado.

O outro conjunto representa as lascas de *façonnage* e de retoque. As lascas de *façonnage*, apresentam formas diversas. O ângulo da face interna com o plano de percussão varia principalmente de 120° a 130°. O talão é liso e há vários micronegativos de preparação para posterior debitagem, observa-se ainda em algumas delas a presença de lábio proeminente na face interna, resultante de utilização de percutor macio. A face externa, em geral, é representada por diversos negativos, o que demonstra que o instrumento encontrava-se em estágio avançado de confecção. O perfil varia, há lascas de perfil helicoidal e, em menor proporção, perfil bastante curvo. Os retoques foram marginais, nota-se que em algumas das peças eles estão distribuídos em praticamente todo o bordo, já em outras localizam-se somente em áreas determinadas.

Já as lascas de retoques são menores e de formato, em geral, quadrangular. Dentre elas destaca-se a peça MN 479. É curta, apresenta um avantajado talão em forma triangular, com vértice desviado em função de um pronunciado negativo (coche), provavelmente, segundo Tixier et al. (1995) proveniente de retoques em coches acentuadas. Sua face externa é marcada por uma nervura em “Y”. Já o perfil é retilíneo e sua extremidade levemente convexa. Os retoques localizam-se na coche formada pelo talão, o gume afiado da extremidade distal também poderia ter sido utilizado.

### **UTFs Transformativas e Preensivas**

- **UTFs transformativas do primeiro conjunto** - lascas obtidas a partir de debitação de parte de instrumentos antigos (prancha 142):

Nota-se que há uma clara diferença entre a organização, plano de corte e de bico da confecção antiga e daquelas posteriormente produzidas. Nota-se que os gumes das UTFs anteriores estão totalmente esgotados, representados por retoques refletidos que têm grau superior a  $100^\circ$ . As novas UTFs destas peças são caracterizadas por gumes denticulados com plano de bico e de corte retilíneo e grau entre  $75^\circ$  e  $80^\circ$  e plano de corte com ângulo de  $60^\circ$  a  $85^\circ$ . O encontro da área com retoques antigos e novos forma uma extremidade pontiaguda.

- **UTFs transformativas do segundo conjunto** - lascas de refrescamento de plano de percussão (prancha 141):

As UTFs das peças deste conjunto apresentam-se distintas entre si. Em uma peça (PZ 48) o gume forma uma pequena ponta, na face inferior desta ponta há um pequeno negativo, provavelmente realizado para organização do plano de bico. Nota-se que a face interna é bastante côncava, o que sugere que a utilização não tenha sido apoiada numa superfície, mas com a mão suspensa. A outra peça (PZ 411) apresenta gume côncavo com ângulo de plano de bico e de corte, em torno de  $70^\circ$ . Finalmente, na peça do sítio Ribeirão Vermelho 6 que apresenta um dorso numa extremidade e gume rasante em direção oposta, nota-se a presença de UTFs transformativas tanto nas duas zonas mencionadas, sendo que

no gume rasante, o ângulo do plano de bico e de corte é de 50° e no dorso o ângulo dos dois planos é em torno de 80° .

**- UTFs transformativas do terceiro conjunto** – lascas de *façonnage* e retoque (pranchas 140, 143 a 145):

As UTFs transformativas da lasca de *façonnage* e retoques localizam-se por praticamente todo o bordo, formando gumes de formas diversas e ângulos de plano de bico e de corte também diversos. No entanto, em todas as peças nota-se que o ângulo do plano de bico não ultrapassa 70° e o ângulo do plano de corte é sempre menor ou igual. Foram utilizadas provavelmente para cortar.

#### **- Tecnotipo L**

Os instrumentos do tecnotipo “L” são provenientes dos sítios Ribeirão Vermelho 6 (n = 3), Estiva 1 (n= 2) e Milharal (n=1). Todas são em arenito. Quanto às suas dimensões, o comprimento médio é de 58,33 mm, a largura média é de 45 mm e a espessura média é de 21,65 mm.

Todos os suportes dos instrumentos que compõe este tecnotipo são provenientes de debitagem do tipo “C”. Apresentam talão avantajado, mas diferentemente dos instrumentos do tecnotipo “C”, o gume oposto não é rasante e a face externa apresenta uma quantidade expressiva de negativos anteriores (relacionadas ao suporte), o que denota uma intensiva exploração do núcleo antes da retirada dos referidos suportes. Pode ser observado a formação de dois grupos: um formado por lascas quadrangulares e outro por lascas retangulares, neste caso, nota-se a presença de uma nervura-guia no centro da peça. Ressalta-se que este tecnotipo distingue-se do “I” por se tratar, dentre as outras características mencionadas, de lascas bem mais volumosas e com dorso.

As UTFs transformativas destes instrumentos limitam-se às extremidades distais e/ou mesiais das lascas, representadas por coches e microdenticulados formando gumes de extremidade arredondada, retilínea ou côncava. Nota-se que as coches formam um ângulo

de bico maior que os demais tipos de retoques, com valores que vão de 95 mm a 115 mm (pranchas 146 e 147)

A espessura e talão avantajados destas peças teriam contribuído na apreensão do instrumento. Nota-se, em especial nas lascas retangulares, que negativos anteriores rasantes e dispostos em áreas opostas às UTFs, teriam contribuído sobremaneira na boa acomodação da mão para a realização das atividades.

### **- Tecnotipo M**

Os instrumentos que compõem o tecnotipo “M” foram confeccionados a partir de lascas discóides, encontrados nos sítios Estiva 1 (n=5), Ribeirão Vermelho 6 (n=17), Poção (n=1) e Mundo Novo (n=1). Ocorrem em sílex e arenito, provenientes de seixos de rio e veio. Assim como as demais lascas obtidas a partir da concepção de debitage discóide presentes nas séries líticas, estes instrumentos apresentam em geral formas retangulares ou quadrangulares, dimensões medianas, sendo que o maior comprimento é cerca de 50 mm, o menor é de 25 mm (média de 40 mm); a largura maior é em torno de 60 mm e a menor é de 5 mm (média de 39 mm); a espessura maior gira em torno de 25 mm e a menor 10 mm (média de 17 mm). Já o ângulo de debitage foi rasante ou semi-rasante, o maior ângulo foi em torno de 55° e o menor de 40°, com média de cerca de 50° graus.

Tratam-se de instrumentos pouco modificados, os retoques ocorrem na periferia dos bordos das extremidades distais ou laterais das lascas discóides. Os gumes retocados caracterizam-se em microdenticulados, formando um fio do gume, em geral, retilíneo. Duas exceções foram constatadas: em uma peça (RV6 4937) o gume retocado encontra-se na lateral e, diferente dos demais, apresenta um denticulado expressivo, formado por coches maiores; a outra peça (ES1 799) trata-se de uma provável lasca cordal, ou seja, produto de debitage discóide que apresenta retiradas perpendiculares, o gume retocado é caracterizado por um gume microdenticulado, oposto a esta área.



## **UTFs Transformativas**

Nota-se uma grande representatividade (cerca de 80%) de plano de bico com grau menor ou igual a  $70^\circ$  e seu plano de corte respectiva com ângulo ainda menor, o que faz pensar que sua produção esteve relacionada a atividades de corte (pranchas 149 e 150).

### **- Tecnotipo N**

Este tecnotipo está representado por duas lascas do sítio Estiva 1 provenientes de núcleo piramidal. Apresentam as seguintes dimensões: 65 mm x 35 mm x 20 mm e 50 mm x 30 mm e 25 mm. O ângulo da face interna com o talão é de  $130^\circ$ , o que indica que o golpe de retirada foi rasante. São em sílex e não têm vestígios de córtex. Apresentam, em geral, formas retangulares e possuem espessura avantajada. Tratam-se, portanto, conforme mencionado no Capítulo 4, de lascas espessas, mas que não chegam a ser ultrapassadas, obtidas a partir de golpes rasantes aplicadas em estrutura piramidal. Apresentam na face externa marcas antigas de negativos de formas retangulares cuja direção coincide com a direção de percussão da lasca.

## **UTFs Transformativas**

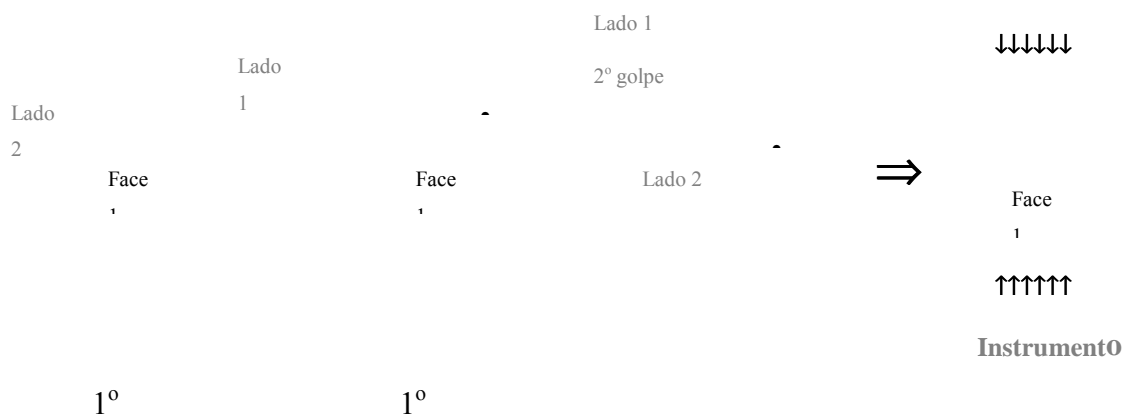
Tratam-se de instrumentos pouco modificados. As UTFs transformativas são formadas por planos de bico composto por microrretoques localizados nas porções meso-distais e por planos de corte naturais, compostos por negativos anteriores. Nota-se que houve um aproveitamento da morfologia da lasca, caracterizada pela forma retangular e presença de uma ponta na extremidade distal (prancha 151).

Em uma delas, embora os retoques sejam menos expressivos observa-se gumes rasantes sendo aproveitados, o ângulo do plano de bico e de corte destes gumes é de  $60^\circ$  e  $65^\circ$ . Na outra peça os retoques ocorrem num único bordo, mas com características bem específicas, nota-se que neste caso o ângulo do plano de bico das UTFs transformativas são maiores, variando de  $70^\circ$  a  $85^\circ$ , côncavos ou retilíneos e o plano de corte de todas é de  $70^\circ$ , sempre plano.

## - Tecnotipo O

O tecnotipo “O” foi identificado nos sítios São Roque (n=1) e Estiva 1 (n=1). Tratam-se de lascas modificadas pelo modo de produção Kombewa. Tendo em vista o número reduzido de peças, a análise será feita de forma individual:

**Es1 52** = trata-se de uma lasca de sílex, sem córtex, que teve três momentos de produção: 1) a primeira lasca saiu a partir de um golpe bem rasante ( $140^\circ$ ), dele foi retirado uma lasca de formato retangular com um dorso lateral naturalmente plano e oblíquo; 2) a segunda lasca produzida tinha sua maior extensão na largura, o plano de percussão é caracterizado pelo referido dorso, formando um ângulo da face interna com o talão de  $130^\circ$ ; 3) e, finalmente, um terceiro golpe foi aplicado na extremidade desta lasca, produzindo uma outra lasca, cujo maior comprimento também está na largura, no entanto, seu comprimento é extremamente curto. Esta retirada proporcionou a formação de um dorso abrupto. O esquema a seguir demonstra estas fases:



Nota-se que o perfil do segundo e do terceiro negativo é bastante convexo, propiciando a formação de gumes nas extremidades naturalmente afiados, que por sua vez receberam microrretoques. Essas UTFs apresentam ângulo de plano de bico de  $55^\circ$  e ângulo de plano de corte de  $45^\circ$  e  $55^\circ$ .

Já a extremidade lateral confeccionada, juntamente com a outra natural, teriam formado a área preensiva do instrumento.

**RQ 8** = trata-se de uma lasca de sílex, sem córtex, que foi que caracterizada por dois momentos de produção: 1) a primeira lasca saiu a partir de um golpe cujo ângulo da face interna com o talão é de cerca de  $115^\circ$ , tem formato quadrangular, com um dorso lateral naturalmente plano e oblíquo; 2) a segunda lasca produzida apresenta características semelhantes as da primeira.

De um modo geral, as extremidades da lasca produziram gumes afiados, todavia, os retoques ocorreram em uma determinada área, de forma contínua, formando um gume denticulado. Nota-se que as áreas onde ocorrem intrusões não foram retocadas. Estes retoques são um pouco maiores do que aqueles presentes no instrumento anterior, mas ainda assim estão localizados de forma marginal do gume.

Gume  
denticulado

• •

1º golpe

Quanto as UTFs transformativas, observou-se somente uma, caracterizada pelo gume denticulado contínuo, que apresenta um ângulo de bico e de corte de cerca de  $66^\circ$ . Sobre as UTFs preensivas, nota-se que os planos de percussão são fundamentais na acomodação da mão. Ademais, a localização diferencial destes planos e sua relação com a UTF transformativa garantem o funcionamento do instrumento seja com a mão esquerda, seja com a direita (prancha 152).

#### **- Tecnotipo P**

O tecnotipo “P” foi identificado nos sítios Ribeirão Vermelho (n=8), Estiva 1 (n=2) e Mundo Novo (n=2). Os instrumentos foram confeccionados em sílex e arenito, com córtex de veio e de seixo. As dimensões destes instrumentos variam: o maior comprimento

é de aproximadamente 80 mm e o menor 40 mm ( média de 50 mm); a maior largura é de 65 mm e a menor é de 20 mm (média de 35mm) e a espessura maior é de 30 mm e a menor é de 15 mm (média 23 mm).

Os suportes deste tecnótipo são indefinidos, não apresentam uma forma padronizada. Tratam-se de detritos de lascamento e aproveitamento de fragmentos não lascados. São irregulares e apresentam um ou mais gumes retocados. Tratam-se de microrretóques localizados em uma área específica do gume. Em geral apresentam forma da linha do gume do tipo retilínea ou levemente convexa.

### **UTFs Transformativas**

As UTFs transformativas são marcadas por gumes, em geral, microdenticulado, formando gumes retilíneos, cujo ângulo do plano de bico variou de 50° a 75° o plano de corte, em geral, apresentou angulação maior. Há também ocorrência de uma extremidade pontiaguda. Nota-se que houve um aproveitamento natural do suporte e os retoques somente reavivaram seu gume, cujo ângulo de penetração é em torno de 40° (prancha 153).

### **- Tecnótipo Q**

Os instrumentos que compõem o tecnótipo “Q” são provenientes de três sítios: Mundo Novo (n= 6), Pantanalzinho (n= 1), Fartura (n= 1), Estiva 1 (n= 3) e Ribeirão Vermelho 6 (n=17). O suporte destes instrumentos é caracterizado por lascas com face externa em forma de ápice, provavelmente tratam-se de ápices retirados dos diversos núcleos piramidais presentes nas indústrias de alguns sítios, que estão sem esta extremidade.<sup>47</sup> Foram também utilizados como suportes, fragmentos lascados ou naturais, mas que têm em comum o fato de apresentarem forma piramidal.

As peças são de tamanhos variados, sendo que os ápices têm em média comprimento de 27 mm, largura média e espessura média de 24 mm. As demais peças são

---

<sup>47</sup> Ressalta-se que os ápices localizam-se majoritariamente nos sítios São Roque, Poção, Fartura, Pantanalzinho e Milharal.

maiores tem em média 66 mm de comprimento, 60 mm de largura e 48 mm de espessura. A qualidade da matéria-prima também não é padronizada. Pelas peças que apresentavam vestígios de córtex pode-se atestar serem provenientes de seixos e blocos.

A estrutura volumétrica deste tecnótipo é constituída por objetos de seção piramidal. Nestas peças, em geral, somente um dos bordos recebeu retoque, formado por coches de tamanhos e profundidades distintas. Tratam-se na maioria das vezes de peças pouco transformadas onde a porção não modificada é parte integrante da construção volumétrica e relacionada ao funcionamento destes instrumentos.

A transformação destes instrumentos se enquadram-se nos seguintes tipos:

- 2) uma única coche pronunciada, de tamanho curto ou longo, neste último caso não atinge a extremidade;
- 3) presença de mais de duas coches, localizadas em bordos distintos do instrumento;
- 4) presença de duas coches consecutivas formando uma ponta;
- 5) presença de pequenas coches formando microrretosques, em geral em um único bordo, compondo um gume retilíneo e com microrretosques refletidos (com ângulo  $> 90^\circ$ ).

As coches têm tamanhos variados e localizam-se, em geral, no centro do bordo. Foram realizadas a partir de um único golpe ou a partir de um golpe maior seguido de outros golpes menores. As lascas que saíram destes instrumentos teria sido, em geral, quadrangulares, semi-circulares e ainda mais largas do que compridas. O bulbo é proeminente e o perfil helicoidal. A face externa em geral é lisa e de tamanho pequeno a médio. O ângulo de retirada tende mais para o abrupto. A forma da linha do gume apresenta em geral, côncava de profundidades diferentes e dispostas nos seguintes padrões:

- 1) Coches bem pronunciadas (com até 10 mm de profundidade);

2) Coches pouco pronunciadas (com menos de 10 mm de profundidade);

3) Microdenticulados formando um bico.

### **UTFs Transformativa e Preensiva**

Há uma interação sinérgica entre o bordo onde se localizam o (s) retoque (s) e as áreas não modificadas do instrumento. As UTFs transformativas são constituídas pelas coches e denticulados, já as UTFs preensivas, pelas áreas não modificadas por retoques (pranchas 154 a 156).

Nas UTFs transformativas compostas pelas coches, nota-se que cerca de 18 peças apresentam plano de bico e de corte com ângulo  $\geq 70^\circ$  e ângulo do plano de corte menor.

As zonas preensivas estão marcadas como já mencionado por áreas não modificadas no momento de confecção do instrumento ou mesmo naturalmente aproveitadas.

A única peça formando uma ponta (ES ) apresenta o ângulo do plano de bico bastante abrupto, em torno de 90° e plano de corte de 85° (UTF transformativa ?).

Ao manipular os referidos instrumentos, nota-se que aqueles de dimensões maiores deveriam ter sido utilizados apoiados sobre uma superfície plana. Já o conjunto de peças menores (ápices) deveriam ter sido utilizados com a mãos suspensas, de forma que a matéria deveria se encaixar na concavidade do gume. As superfícies angulosas também estão presentes nestes instrumentos o que ajudariam na fixação da mão sobre a peça.

Importante destacar que a grande maioria das peças que compõe este tecnotipo apresenta superfície inferior irregular, sendo que a região plana limita-se nas áreas dos retoques.

### **- Tecnotipo R**

O tecnotipo “R” foi registrado somente no sítio Ribeirão Vermelho 6 (n=3) e Estiva 1 (n=1). Os instrumentos foram confeccionados em sílex e arenito, nas seguintes dimensões: 90 mm de comprimento, 70 mm de largura e 25 mm de espessura; 60 mm de comprimento, 55 mm de largura e 20 mm de espessura; 75 mm comprimento, 45 mm de largura e 20 mm de espessura e 65 mm de comprimento, 40 mm de largura e 20 mm de espessura.

Não foi possível identificar a origem dos suportes, todavia eles apresentam uma estrutura volumétrica específica, composta por uma forma em “leque” e as superfícies internas e externas são levemente convexas, sendo que uma das extremidades (a mais larga) finaliza-se aplainada. Nesta área ocorre um gume transformado por retoques alternados.

Observa-se que as superfícies laterais foram formadas a partir de retiradas específicas formando ângulo abrupto ou são naturais, portando uma forma que foi naturalmente aproveitada. Em uma peça (RV6 4933) ocorre a presença de uma pátina antiga que cobre praticamente toda a peça, inclusive em parte do bordo, enquanto uma das

laterais caracterizada pelo dorso ocorre uma pátina “viva”, trata-se, portanto, de uma peça retomada.



Retoque de gume

### Laterais

Os negativos localizam-se por todo o bordo (distal) e caracterizam-se por microrretiradas confeccionadas a partir das duas faces (alternadas). Ressalta-se que os microrretoques acompanharam a forma anterior da linha do gume convexa (semi-arredondado). Não é possível perceber diacronia, tampouco padrão de distribuição.

Quanto ao momento de confecção das laterais não se percebeu um padrão específico. Em dois instrumentos esta área foi organizada em um lado a partir de duas retiradas seqüenciais formando superfície semi-abrupta, e do outro a partir de uma única coche, que formou uma superfície abrupta. Na outra peça de um lado existe um dorso natural e do outro ele foi confeccionado a partir de retiradas abruptas.

### **UTFS Transformativas e Preensivas**

Há uma interação sinérgica entre o bordo onde se localizam o (s) retoque (s) e as áreas não modificadas do instrumento. As UTFs transformativas são constituídas pelos gumes microdenticulados alternos, já as UTFs preensivas pelas áreas confeccionadas por retiradas maiores, abruptas não alternas (pranchas 157 e 158).

As UTFs transformativas são formadas por gumes com ângulo de plano de bico que varia de 40° a 70° e plano de corte com ângulo um pouco menor, em torno de 40° a 50°.

Nota-se, a partir da manipulação dos instrumentos em laboratório, que esta UTF preensiva embora não apresentem as laterais simétricas em termos de angulação do dorso, acomodam-se muito bem na superfície interna das mãos dado a inexistência de nervura proeminente que normalmente os negativos abruptos deixam na superfície.



É importante ainda ressaltar que nas laterais confeccionadas, às vezes podem ocorrer micro retoques que sugere que estas áreas também poderia ter sido utilizadas como UTF transformativa, todavia, certamente como segunda intenção.

### **- Tecnotipo S**

O tecnotipo “S” foi identificado nos sítios Ribeirão Vermelho 6 (n= 8), Mundo Novo (n= 2), Pantanalzinho (n= 1), Fartura (n= 1) e Estiva 1 (n= 1). Os instrumentos foram confeccionados em sílex e arenito, percebe-se que o predomínio maior foi para a utilização do sílex, representando cerca de 71 % do total de instrumentos que compõem este tecnotipo. As dimensões destes instrumentos variam, sendo que o comprimento maior gira em torno de 85 mm e o menor em 30 mm de comprimento (média de 50 mm), a largura maior é de aproximadamente 65 mm e a menor de 25 mm de largura (média de 39 mm) e espessura em torno de 50 mm a 20 mm (média de 29 mm).

O suporte destes instrumentos está representado por lasca do tipo “calota”, obtidas por procedimentos bipolares, ou ainda fragmentos não identificados portando tais características. Todos estes suportes, são de formato retangular ou quadrangular, em geral são de tamanho médio e volumoso e apresentam espessura avantajada, sendo que em algumas peças a espessura é maior ou igual a largura. Estas características traduzem-se em instrumentos de estrutura modular.<sup>48</sup> Os suportes são pouco retocados representados por coches ou retiradas seqüenciais não padronizadas, localizadas em geral num único bordo. A face interna apresenta-se plana ou levemente convexa. As laterais, como já mencionado, apresentam superfícies abruptas resultado de negativos anteriores ou produzidos posteriormente.

Espessura  
avantajada

Retoques

---

<sup>48</sup> Entende-se por estrutura modular peças espessas, cujos bordos apresentam superfícies abruptas.

### **UTFs transformativas e preensiva**

As características das UTFs transformativas variam bastante tanto no ângulo como na forma. Os gumes são formados principalmente por coches proeminentes que também fora disto não apresentam nenhum padrão específico (pranchas 159 a 162).

## CAPÍTULO 5

### ANÁLISE DO MATERIAL LÍTICO – ESTRUTURA DE DEBITAGEM

Neste capítulo serão abordadas as questões relacionadas à gestão de matéria-prima e sua relação com a cadeia operatória de produção de suportes e de instrumentos líticos; os aspectos teórico-metodológicos que envolvem as estruturas de debitage e as estruturas de debitage identificadas nos sítios do vale do Rio Manso.

#### 5.1 Gestão de Matéria-Prima

A cadeia operatória, baseada na abordagem tecnológica global, inicia-se pela escolha e a aquisição de matérias-primas. A análise das implicações técnicas econômicas e/ou sociais inerentes à introdução das matérias-primas na (s) cadeia (s) operatória (s) de produção dos instrumentos líticos necessita primeiramente da identificação das matérias-primas e de sua localização no ambiente.

Sabe-se que a abordagem que explora as relações ocorridas na pré-história entre o homem e seu meio, em termos de restrições, de necessidades e de escolhas não consiste num tema recente, mas que ao longo do tempo vêm sendo discutido. Perlès (1993) enfoca duas tendências envolvidas na relação entre os lascadores e as matérias-primas: uma, denominada de determinista, considera que os fatores exógenos subjazem as decisões individuais ou grupais. Assim, fatores exógenos como o ambiente, o clima, a mobilidade grupal, a natureza e a sazonalidade dos recursos são priorizados para explicar as características técnicas ou tipológicas entre indústrias arqueológicas que estão próximas em tempo ou espaço.

A outra abordagem difere da primeira e prioriza a variabilidade individual. Em outras palavras, considera que a relação entre o homem e a matéria-prima pode ser melhor entendida a partir da variabilidade individual do artesão, do seu conhecimento técnico, do seu nível de habilidade, e da intenção do que se pretende elaborar com a matéria-prima. Assim, cada seqüência técnica observada pelos pré-historiadores pode ser interpretada em termos de decisões sucessivas tomadas pelo artesão, resultante de um pensamento crítico baseado na experiência e em ações cujos efeitos irão corresponder em intenções sobre o

domínio individual. O indivíduo é considerado como um ator consciente sobre a produção dos instrumentos líticos.

A seleção de matéria-prima, como toda atividade técnica, pressupõe a existência de um “esquema conceitual” que, segundo Perlès (1992) e Pelegrin (1993), significa que a produção de um instrumento lítico pré-histórico requer um planejamento abstrato de ações integradas que pode ser implementado de acordo com o projeto e as circunstâncias. Por exemplo: a natureza do instrumento desejado, a natureza da rocha original etc. A efetivação deste processo exige a aplicação de estratégias que, conscientes ou não, permitem que soluções sejam tomadas, as quais influenciam diretamente em termos de economia de tempo e de material, risco de fracasso etc.

Estas estratégias não são circunstanciais e, uma vez eficazes, são implementadas e integradas no comportamento do grupo. Elas são transmitidas através de gerações e substituídas quando novas circunstâncias e restrições exigem a adoção de uma estratégia apropriada. Conforme a qualidade e a abundância da fonte de matéria-prima, entre outros, pode ocorrer não exatamente a adoção de uma nova estratégia, mas certos ajustes, o que reforça o caráter dinâmicos das estratégias.

Na pré-história, as estratégias de busca de matéria-prima foram necessárias, uma vez que não existe um ambiente ideal, tampouco ambientes idênticos. Há, nas palavras de Perlès (1992), uma “falta de harmonia” entre qualidade, abundância e facilidade de aquisição de matéria-prima, o que exige necessidade de fazer escolhas e elaborar estratégias de aquisição específicas. Algumas das variáveis consideradas por Perlès (1992 e 1993) são:

- a natureza da matéria-prima trabalhada e a da descartada;
- a abundância e o estado das diferentes matérias-primas trazidas para o sítio (blocos brutos, núcleos preformatados, instrumentos finalizados);
- a utilização diferencial das matérias-primas, tanto em relação à debitagem, como dos instrumentos finalizados;
- a necessidade técnica e restrição funcional;
- o custo de energia gasto nas estratégias de aquisição;

Considera-se ainda o contexto sócio-econômico do qual o grupo faz parte e sua tradição. Estas duas abordagens, embora complexas de serem percebidas na maioria dos contextos arqueológicos pré-históricos, elas relativizam as questões relacionadas às estratégias e às escolhas de matéria-prima, na medida em que consideram o valor social, cultural e simbólico que podem estar embutidos nesta abordagem.

Para relacionar as proposições aqui levantadas com o quadro ambiental onde se localizam os sítios arqueológicos em estudo, nota-se que a região do vale do Rio Manso, embora à primeira vista apresente uma notável variedade e disponibilidade de matérias-primas, uma análise mais detalhada, baseada não somente nas características físicas do ambiente, mas também na coleção lítica, permite uma melhor reflexão.

De um modo geral, já foi apresentado anteriormente que esta região possui ainda hoje abundante matéria-prima lítica que esteve disponível para ser utilizada na fabricação de instrumentos lascados pelas populações coloniais. A maior disponibilidade é atestada nas áreas onde se encontram os estratos geológicos do Grupo Cuiabá (Bacia do Rio Manso). Esta disponibilidade, em menor proporção, também é atestada às margens dos rios da bacia do Rio Casca (Formação Furnas e Botucatu), bem como nos relevos de topo tabular que constituem as serras presentes no entorno da região: Morro da Mesa, Morro do Descalvado, Morro do Chapéu.

Todavia, no estágio em que se encontra esta pesquisa, estas informações são limitadas e, para entender um pouco mais sobre a escolha e a aquisição de matéria-prima rochosa da região do vale do Rio Manso, levantou-se as seguintes questões: que matérias-primas teriam sido utilizadas na pré-história para a confecção dos instrumentos lascados? Qual a qualidade deste material rochoso? O que estava sendo procurado? Em outras palavras, as características destas rochas, quais os locais de ocorrência destas rochas e como teria sido possível obtê-las e qual a energia gasta para sua localização, extração e transporte.

Pela análise do material lítico constata-se que o sílex e o arenito<sup>49</sup> foram as matérias-primas predominantemente utilizadas, ambas são provenientes de seixo de rio e fragmentos de colúvio (seixo, calhau e bloco). O sílex pode ainda ser encontrado sob a forma de veio (também denominado de nódulo). Em geral a qualidade da matéria-prima disponível na região varia de média a regular, no entanto, análises de detalhe permitem fazer algumas considerações mais específicas.

No que diz respeito ao sílex há uma diferença de qualidade conforme sua forma de procedência. As rochas que provém de veio apresentam, em geral, grãos mais compactos e homogêneos, com menos intrusões e, de modo geral, apresentam superfícies de aspectos translúcidos, consideradas de melhor qualidade se comparadas com aquelas provenientes de seixos rolados ou de fragmentos coluviais (seixos, calhaus e blocos) que apresentam mais fissuras e uma granulação menos compacta. Ressalta-se que é justamente na forma de veio que ocorre a maior parte do material arqueológico em sílex.

Embora a maior ocorrência de material arqueológico em arenito tenha sido registrada na forma de seixo rolado, a melhor qualidade ocorre em grandes blocos. Os fragmentos coluviais em geral se apresenta como matéria-prima de qualidade inferior.

Também com base na séries líticas analisadas, observa-se que as peças em arenito, embora na maioria dos sítios sejam quantitativamente menos representativa em relação ao sílex, elas, por outro lado, apresentam maiores dimensões. Os instrumentos, assim como os produtos de lascamento, como será detalhado no decorrer deste capítulo, apresentam vestígios de córtex que denotam uma preferência por seixos volumosos e superfícies convexas, formando ângulos naturais, representados por “quinas”, o que, em termos tecnológicos, permite um melhor direcionamento de retirada da lasca (TIXIER, et al. 1980). A presença destas “quinas” principalmente em grandes instrumentos, também pode ter contribuído para uma melhor apreensão do instrumento. Desta situação infere-se uma questão bastante enfatizada por Pelegrin (1995); Boëda, (1997), entre outros), que se referem às “preferências” e às “escolhas” preconcebidas de requisitos determinados, já que

---

<sup>49</sup> No tratamento das peças arqueológicas em laboratório, não foi possível identificar quando um vestígio lítico foi elaborado em argilito ou em meta-argilito, siltito ou em meta-asiltito, em arenito ou em quartzito,

no ambiente dos referidos rios distribuídos na região há tanto seixos angulosos quanto arredondados e informes. Constata-se ainda preferência por seixos menores (de cerca de 20 cm), mas também com pelo menos uma das superfícies convexas.

Sobre a ocorrência destas matérias-primas, elas estão em geral relativamente próximas aos sítios.<sup>50</sup> Informações ambientais e observação de campo atestam que o Rio Casca e afluentes de maior porte não constituem, em toda sua extensão, locais propícios à localização de grandes seixos, devido à sedimentação fluvial de grande fluxo, pois estão implantados em ambientes de baixa energia, levando à formação de meandros e transbordamentos de planícies, não sendo, portanto, propícios para a acumulação de cascalheiras. Estes blocos grandes poderiam ter sido encontrados na região do Rio Manso, prioritariamente próximos aos sítios Salto Grande e Estiva 1. Estas áreas caracterizam-se por sedimentação de alta energia, possibilitando deposição lateral de cascalheiras. O fluxo de alta energia, associado à quebra de relevo, torna exposto o embasamento rochoso e a formação de pequenas corredeiras. Portanto, teriam sido possíveis locais de pontos de captação de matéria-prima de características desejáveis para os grupos pré-históricos da região do vale do Rio Manso.

Estes blocos grandes teriam sido parcialmente explorados no local, hipótese baseada na dificuldade em transportar blocos maiores, bem como na análise do material, que aponta limitada presença de detritos de descorticação nos sítios, já que a exploração de blocos grandes implica em expressivas quantidades deste tipo lasca. Corroborando com esta hipótese, constata-se, em alguns sítios, como o Ribeirão Vermelho 6, a presença de instrumentos volumosos cujos suporte teriam sido levados para estes assentamentos em estado de preformatação. Também é digno de nota a ocorrência, no sítio Mundo Novo, de instrumentos de arenito compostos basicamente por peças volumosas e grandes, todos tendo como suporte grandes lascas iniciais, provavelmente também trazidas dos locais mencionados, distantes cerca de 30 Km. Também neste sítio nota-se a pouca representatividade de lascas corticais presentes na coleção total.

---

principalmente em função do baixo grau de metamorfismo das rochas do Grupo Cuiabá. Optou-se por identifica-lo como argilito, siltito e arenito, respectivamente.

<sup>50</sup> Para Perlès (1992) matérias-primas locais são aquelas presentes num raio de 5Km.

Já sobre a ocorrência de seixos de dimensões menores (menores de cerca de 20 cm), podem ser encontrados mais facilmente nos rios de maior porte em períodos de seca ou, em qualquer época às margens dos afluentes dos rios maiores.

Os fragmentos coluviais, por sua vez, podem ocorrer em tamanhos e formas variadas. Esta matéria-prima localiza-se em ambientes de fácil acesso nas encostas de praticamente toda a região, em especial do Rio Manso, e poderia ter sido transportadas para o interior do sítio sem representar esforços maiores. Ressalta-se que alguns sítios como o Ribeirão Vermelho 6 encontram-se em parte assentados neste tipo de ambiente de encosta. É também importante destacar que nestas encostas ocorrem fragmentos rochosos de formas, tamanhos e matérias-primas variados que, como será visto posteriormente, foram selecionados para serem suportes de determinados instrumentos.

No que diz respeito à ocorrência da matéria-prima em sílex de veio, como já mencionado, de um modo geral apresenta melhor qualidade do que o sílex em seixo rolado ou em fragmentos coluviais, ocorrendo em maior representatividade nos topos dos Morro da Mesa e Morro do Descalvado.

**Foto 1 – Vista geral do Morro da Mesa**



Para a aquisição desta rocha, tem-se de levar em conta o tempo e a energia gastos para se chegar a estes locais, já que estas regiões são formadas por escarpas bastante verticalizadas e a aquisição, que deveria ser feita por extração, já que o material encontra-se no subsolo, em profundidades variáveis. Não há um padrão quanto às dimensões destes materiais, mas, conforme observado em campo, pode chegar a peças bem grandes, com até três metros de comprimento.

Foto 2: Blocos de sílex, topo do Morro da Mesa

Diante deste fato, considera-se que também neste caso haveria uma preformatação do núcleo e/ou do suporte antes de ser levado ao sítio. Finalmente destaca-se que a ocorrência de sílex de boa qualidade (em veio) não foi pouco representativa nos sítios arqueológicos, embora esta escolha tenha representado a necessidade de adoção de estratégias específicas para aquisição desta matéria-prima, sem contar o tempo e a energia gastos para sua aquisição.

## 5.2 Economia de Debitagem

Pela estrutura de debitagem busca-se identificar o sistema técnico do qual o instrumento é proveniente, determinando não somente as características técnicas presentes no suporte produzido (BOËDA 1997 e 2001), como também a maneira como os suportes foram confeccionados. Trata-se, portanto, das cadeias operatórias de exploração dos núcleos e produção dos suportes obtidos às suas custas ou dos próprios núcleos transformados em instrumento (BOËDA, 1997), que serão discutidas no decorrer deste capítulo (item 5.3).

A partir desta concepção, a peça enquanto núcleo, passa a ser entendida enquanto uma entidade estrutural que é definida não exatamente pelo seu aspecto morfológico, mas como uma forma integrante e hierárquica de um conjunto de propriedades técnicas que levam à uma composição volumétrica definida.

Assim, a noção de estrutura volumétrica:

...nous permet de nous affranchir de la forme. En effet, une structure volumétrique de type nucléus peut très bien changer de forme au cours de son exploitation sans changer son organisation interne... cette notion de transformation volumétrique des nucléus sans modification structurelle est appelée transformation volumétrique non homothétique (BOËDA, 1997, p. H).

Esta noção de estrutura volumétrica permite, segundo Boëda (1997) entender melhor os esquemas de produção, de reagrupar em um mesmo esquema estruturas volumétricas com morfologias diferentes e, no oposto, diferenciar as estruturas volumétricas da morfologia idêntica.

## 5.3 Estruturas de Debitagem

As cadeias operatórias de debitagem, segundo Boëda (1997 e 1990) podem ser divididas em (1) produtoras de lascas – produção de suportes para serem transformados em instrumentos e (2) produtoras de núcleos que serão retomados como instrumentos, em outras palavras, produção de suportes para serem transformados em instrumentos e/ou produção de instrumentos sobre núcleos. Há, portanto, uma primeira operação de

debitagem, seguida de uma operação de *façonnage*, realizada a partir de produtos específicos, obtidos no curso da primeira fase.

Antes de prosseguir no desenvolvimento deste tema, algumas questões, a princípio básicas, serão destacadas, tendo em vista que elas compõem uma das bases de entendimento da análise tecnológica. São elas: o que vem a ser um núcleo? O que é debitagem? Os conceitos de ambos estão correlacionados, por isto devem ser tratados juntos.

No atual estágio desta pesquisa, não basta entender núcleo como uma matriz de onde provêm lascas que podem ser utilizadas para a confecção de instrumentos ou que ele próprio pode ser utilizado como suporte do instrumento. Tampouco pode-se resumir o conceito de debitagem ao ato de exploração de um núcleo, uma vez que não se explora qualquer rocha e de qualquer modo!

As análises tecnológicas demonstram (ver entre outros autores BOËDA, 1997 e Pelegrin 1995) que a debitagem, entendida como o fracionamento de um volume de matéria (núcleo), é feita em suportes particulares, escolhidos e explorados mediante critérios previamente estipulados. Assim, o núcleo configura-se como algo mais do que um aspecto morfológico, possuindo uma estrutura própria, tendo em vista que nele foi aplicado um conjunto de propriedades técnicas que levou a uma composição volumétrica definida.

É por meio deste conceito de estrutura que se chega às “concepções de debitagem” ou, vinculadas em nível ideacional ou cognitivo, ou nos “esquemas operacionais”, definidos primeiramente por Leroi-Gourhan (1964) e relacionam-se às características técnicas interativas que criaram as regras de exploração (BOËDA, 1995). Dito com outras palavras, são as concepções de debitagem que permitirão, por meio de etapas operacionais sucessivas e hierarquizadas (métodos e técnicas), a realização dos objetivos pretendidos pelo artesão (BOËDA, 1997).

De forma mais clara admite-se que existe um elemento estruturante ou uma “entidade técnica” estável<sup>51</sup> (por exemplo, estruturas de debitagem Discóide) e, a partir

---

<sup>51</sup> Cada estrutura é estável durante os tempos de obtenção dos objetivos e cada uma abrange um campo de aplicação de métodos que lhe é própria (Boëda: 1997).

dele, podem ser aplicados diversos métodos, sendo que cada um opera segundo regras específicas.

E mais, Boëda (1997 e 1995) enfatiza que um mesmo produto poder ser oriundo de diferentes esquemas operatórios e métodos, mas somente uma análise tecnológica global será capaz de identificar e correlacionar a procedência dos produtos de lascamento a uma concepção de exploração específica, ou seja,

La reconnaissance de l'utilisation de telles ou telles conceptions de débitage ne peut se faire que par la prise en compte de l'ensemble des produits résultant des stades d'initialisation (mise en forme du nucléus) et de production: les nucléus, les éclats prédéterminés et prédéterminants (BOËDA, 1993, p. 398).

Mas como isto pode ocorrer? Por que produtos de lascamento semelhantes (em termos morfológicos) podem ter histórias de produção diferentes e nem sempre mais simples? Isto se dá em decorrência da VARIABILIDADE dos métodos aplicados e mantidos pela tradição cultural.

Enfim, todos os aspectos cognitivos e empíricos constituem a herança técnica cultural de um grupo, uma vez que testemunham a experiência adquirida e sucessivamente transmitida de geração a geração.

A constatação de esquemas operatórios diferentes permite distinguir cadeias operatórias de debitagem também distintas entre si. Segundo Boëda (1997 e com. pessoal: 2005), as diferentes estruturas de debitagem estão agrupadas em níveis distintos de concepção tecnológica. Assim, pode-se traçar uma linha evolutiva que se inicia pelos sistemas de debitagem mais simples, denominado de "A", onde o suporte a ser explorado não segue uma escolha específica, aqui tem-se, por exemplo, os modos de exploração por métodos de espatifamento, passando pelo "B", onde se leva em conta algumas características naturais do bloco de matéria-prima a ser explorado, como por exemplo, blocos angulosos com nervuras; o "C", nestes núcleos, a escolha do bloco leva em conta não somente a presença de nervuras, encontradas em blocos angulosos, que podem formar quinas naturais, como também leva-se em consideração, mas de forma ainda fraca, não determinante, a convexidade das superfícies e as extremidades distais presentes em zonas

específicas do bloco e é por meio destas características que será possível controlar a largura e o comprimento da lasca.<sup>52</sup>

Seguindo esta linha evolutiva, vem os núcleos de tipo “D”, representados pelos núcleos de concepção de debitage discóide e piramidal, os blocos como um todo são levados em conta a partir de suas características naturais ou podem ser modificados para atender o objetivo pretendido (note-se que não há uma produção total). Nestes núcleos todas as características do bloco são determinantes e, portanto, são levadas em consideração no momento da escolha do bloco: superfícies, extremidades laterais e distais, cada retirada influenciará no sucesso da próxima lasca; o núcleo “E”, representado pela concepção laminar e o “F”, representado pelo núcleo Levallois, são constituídos por meio de um alto investimento técnico de produção, representam a maior evolução desta linha evolutiva. No núcleo Levallois há primeiramente uma produção do núcleo e, posteriormente, sua exploração - todo o bloco é preparado para a retirada de uma única lasca.

Embora entre os núcleos do sítios lito-cerâmicos do vale do Rio Manso não se observe núcleos que denotem um alto investimento técnico, como, por exemplo, a estrutura de debitage Levallois, nesta região foram identificadas três concepções de exploração dos núcleos, denominadas pela nomenclatura acima citada de: “B”, “C” e “D”. Em decorrência da identificação das referidas estruturas de debitage na região do Manso, enfatiza-se que as discussões a serem desenvolvidas no decorrer deste texto serão direcionadas privilegiando tais concepções de debitage: “B”, “C” e “D”.<sup>53</sup>

Nas maioria das pesquisas tradicionais, a forma define o tipo de núcleo, já pela abordagem tecnológica a forma pode ou não coincidir com o tipo de núcleo. Pela análise tecnológica observa que nem sempre há esta coincidência morfológica e, conforme o estágio de exploração deste tipo de núcleo, ele pode perder este aspecto (no caso do discóide passa a ter uma forma poliédrica), mas nem por isso deixará de ser um discóide.

---

<sup>52</sup> Grande parte das indústrias Clactonienses da Europa são compostas pela concepção de debitage do tipo “C”.

<sup>53</sup> Ressalta-se que a estratégias “B” será mencionada de forma pontual, dada a sua pouca ocorrência e complexa distinção em relação a debitage “C”, já que ambas caracterizam-se por baixo investimento tecnológico.

Para discutir os aspectos morfológicos destes núcleos, é preciso novamente recorrer à noção de estrutura. Alguns núcleos, ainda que relacionados a uma mesma estrutura, apresentam, independente do método aplicado, aspectos morfológicos diferentes e, mesmo mudando sua forma, sua produção não muda, mantém, portanto, a mesma estrutura; são denominados de núcleos não-homotéticos, e ocorrem nos núcleos “B”, “C” e discóides. Já em outros núcleos, como os piramidais, há a manutenção de uma morfologia constante, que pode ser dita de volume homotético, isto é, os núcleos guardam sua morfologia qualquer que seja o momento em que se situa sua fase de produção de retiradas. Esta estabilidade dos núcleos homotéticos é de ordem estrutural e independe do método utilizado para gerar o núcleo; isto é, a sinergia dos critérios técnicos utilizados que trabalham juntos.

Um outro aspecto importante acerca da análise dos núcleos é a sinergia existente entre a superfície de exploração e o plano de percussão. Em algumas concepções de debitagem, como a discóide e a piramidal, esta sinergia é o tempo todo considerada, já que a retirada de uma lasca depende do sucesso da outra que vem a seguir. Enfim, o conjunto responde a uma lógica operatória na qual cada elemento funciona em sinergia, dependendo de cada estrutura de debitagem. Já nos núcleos “B” e “C”, esta sinergia ocorre de forma limitada, estando presente somente nas partes que estão em processo de exploração e não no núcleo como um todo.

### 5.3.1 Cadeia Operatória Produtoras de Lascas

#### 5.3.1.1 Concepção de Debitagem Discóide

A definição de núcleo discóide, embora tenha sido elaborada primeiramente por Bordes (1950 e 1961 apud BOËDA, 1993), que o classificou como resultante da reutilização de um núcleo Levallois, foi reelaborada por Boëda (1997, 1995, 1993) que, em períodos mais recentes retomou esta discussão definindo e distinguindo o sistema técnico discóide como portador de regras técnicas precisas, independente da estrutura Levallois. É com base nesta segunda abordagem que os núcleos discóides dos sítios lito-cerâmicos do vale do Rio Manso foram analisados .

Os núcleos discóides consistem num modo de exploração em que todas as retiradas estão em sinergia, ou seja, o bloco como um todo e as superfícies de debitagem estão

relacionados. Esta estrutura de debitage apresenta critérios tecnológicos específicos, conforme foi sistematicamente descrito por Boëda em diversos trabalhos (1997; 1990; 1993, 1995b),<sup>54</sup> conforme pode ser acompanhado pela figura e caracterização apresentados a seguir:

Fig. 15 – Debitagem Discóide

- O volume do núcleo discóide é composto por duas superfícies convexas e assimétricas secantes, delimitadas por um plano de intersecção. Nota-se, assim, que o carácter de concepção de debitage não é aleatório. Entre os núcleos dos sítios do vale do rio Manso o requisito volumétrico, ou seja, as superfícies convexas foram obtidas de duas formas: (1) escolha de seixos arredondados e levemente achatados e (2) foi produzida uma lasca, por percussão unipolar, a partir de seixos médios a pequenos que apresentasse pelo menos uma das superfícies convexas. A configuração final desta lasca é marcada, na face interna, por um bulbo proeminente e, na face externa, por uma convexidade natural.

Em ambos os suportes uma charneira está presente e delimita estas duas faces:

---

<sup>54</sup> Nestas publicações é enfatizada a diferença tecnológica entre as estruturas de debitage Levallois e

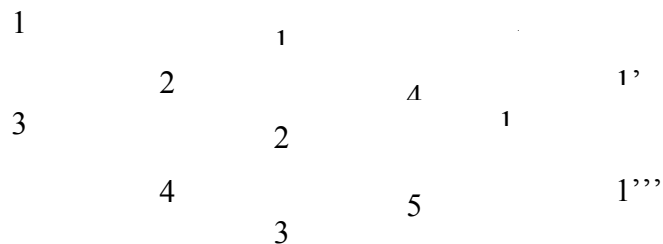
Fig. 16 Suporte de Núcleo Discóide

Núcleo  
discóide em  
seixo

Núcleo discóide  
em lasca

Desenho esquemático: Edilson Teixeira

- As superfícies não são hierarquizadas, ou seja, as funções da superfície de percussão e de debitagem podem se inverter; no entanto, elas estão em total sinergia entre si. Deste modo, pode-se explorar uma das faces ou ambas. Ressalta-se que esta “escolha” de exploração de superfície é prevista desde o início da construção do núcleo e que tal “escolha” influenciará no método a ser aplicado, na forma geral do núcleo e nas características das lascas. Entre os núcleos analisados da presente pesquisa, não se notou um padrão de exploração, ou seja, ora as superfícies eram alternadamente exploradas, ora era explorada uma face e depois outra, e ocorrendo ainda núcleos discóides pouco explorados.



- Os planos de fratura das retiradas são secantes ao plano de intercessão das duas superfícies. Este ângulo garante a manutenção da convexidade periférica e a boa

---

Discóide, freqüentemente confundidas.



retirada das lascas procuradas. O eixo de percussão das retiradas predeterminadas deve ser perpendicular à superfície recebedora do impacto. Um eixo não perpendicular não permite o controle deste modo de percussão. Na tomada da medida do ângulo de retirada das lascas dos núcleos dos sítios do vale do Rio Manso, nota-se que o resultado vai ao encontro do exposto, ou seja, todas são secantes variando de 60° a 50°;

- A predeterminação das lascas estará garantida pela organização da convexidade periférica destacada. Por meio dela, controla-se o fraturamento lateral e distal de cada retirada. De modo geral, a intenção é produzir suportes curtos e convexos.
- A técnica é compreendida pela percussão direta com percutor duro, localizada a alguns milímetros da charneira. Este elemento também pode ser observado pelas peças dos sítios lito-cerâmicos do vale do Rio Manso, principalmente pelos contra-bulbos das retiradas, que normalmente são pouco marcadas, ou pelas próprias lascas que apresentam lábio destacado.

Sobre os aspectos morfológicos destes núcleos, observa-se uma variabilidade morfológica, segundo o estado de exploração: quando uma única superfície é explorada ou as duas são trabalhadas. Entre o material dos sítios da região de Manso os núcleos, apresentam em média duas (até três) séries de retiradas, todavia, todas são sinérgicas entre si, de outra forma, o núcleo seria desestruturado.

Uma outra situação corresponde à exploração máxima das duas faces do núcleo, que resulta numa forma poliédrica, neste caso a morfologia inicial destes núcleos será difícil de ser reconhecida. No discóide, esta forma representa o extremo de exploração de um núcleo bicônico. Trabalhos experimentais realizados por Boëda (1997, p. 52-53) indicam que esta morfologia é obtida quando o operador utiliza o melhor possível da estrutura antiga dos núcleos:

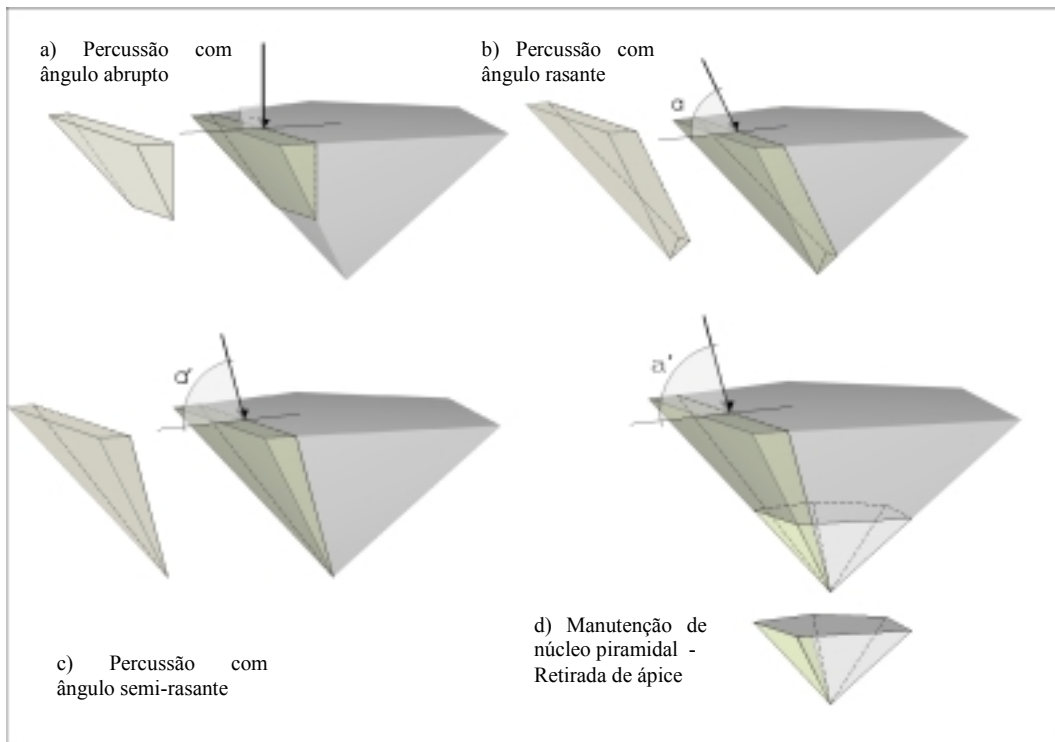
... quand l'angle crée par l'intersection des surfaces de débitage oscille entre 50° et 70°, formant des cônes, l'expérimentation a montré qu'il est fréquent d'utiliser le plan situé au sommet de ces cônes comme plan d'intersection des deux surfaces de débitage. La forme polyédrique provient donc d'une rotation à 90° du plan d'intersection des deux surfaces de débitage. Cette rotation ayant été rendue nécessaire par l'impossibilité à produire de nouveaux enlèvements aux dépens du nucléus initial.

### 5.3.1.2 Concepção de Debitagem Piramidal

Segundo Boëda (1997) de um modo geral, as estruturas necessárias à produção piramidal não permitem um grande número de métodos, e quanto mais reduzida a variabilidade dos métodos inerentes, mais a padronização se firmará .

A escolha do suporte de núcleo piramidal é determinada pelos blocos que apresentem naturalmente uma das faces espessas e outra plana ou um bloco espesso, sendo que as superfícies sejam organizadas de modo que uma delas apresente-se plana e a outra convexa. O ângulo de retirada das lascas não pode ser nem muito abrupto, nem exageradamente rasante, o que inviabilizaria a produção de lascas que este tipo de núcleo permite (mais compridas do que largas). Se o ângulo for abrupto as lascas sairão curtas e, de outro modo, se for muito rasante, o negativo produzido desestrutura a superfície convexa. Assim, o golpe de percussão para efetuar as retiradas deve ser de ângulo semi-rasante e a manutenção deste núcleo piramidal pode ser garantida com a retirada da extremidade do núcleo, o ápice.

Fig. 17 Debitagem de Núcleo Piramidal



Desenho esquemático: Ernesto Tedesco

### 5.3.1.3 Concepção de Debitagem de “B” ou “C”

As concepções “B” e “C” de exploração de núcleo, segundo Boëda (1997 e com. pessoal: 2003) são mais simples do que as demais por exigir menor investimento técnico, já que não necessitam de uma estrutura totalmente organizada. A primeira exige a escolha de características naturais do bloco de exploração e para o “C”, é possível efetuar séries de retiradas, sendo o mais comum uma seqüência de até quatro retiradas. Todavia, há em ambas, ainda que de modo fraco, uma predeterminação das superfícies de debitagem e dos planos de percussão relacionada não somente às restrições técnicas, que buscam áreas de convexidade naturais, a fim de que não seja necessária a organização da superfície de lascamento e para satisfazer as condições de fratura. Observa-se que, mesmo entre estes núcleos não se lasca por lascas, sempre tem-se em mente o produto desejado.

Para a estrutura “C” a inicialização do núcleo pode ser realizada de duas formas: (1) por escolha de uma superfície natural ou de uma superfície antiga de debitagem, portanto, já preparada ou (2) por preparação do plano de percussão. Ambas localizam-se normalmente em uma parte do bloco, não havendo, portanto, uma estruturação total da peça. Mesmo com o andamento da exploração do núcleo, não é comum uma reestruturação das superfícies de percussão.

Todavia, aparentemente o núcleo “C” pode estar totalmente explorado, mas observa-se que as seqüências de exploração são independentes umas em relação às outras (as partes não são sinérgicas entre si). Em alguns casos, as seqüências de lascamento relacionam-se entre si somente pelas fases de re-inicialização (BOËDA, 1997). Em outras palavras, no modo de exploração “C”, assim como no “B”, há falta de sinergia em relação ao bloco como um todo. Mesmo que haja mais de uma superfície de lascamento, elas são independentes umas em relação às outras, o que não significa que não exista uma estrutura sinérgica em relação aos objetivos procurados.

Sobre os aspectos morfológicos destes núcleos, eles estão relacionados à morfologia do bloco inicial e quando bastante explorados podem apresentar morfologia poliédrica, assim como os discóides. No caso do “C”, a forma poliédrica resulta da recorrência do algoritmo em função do sucesso das séries anteriores, bem como das condições técnicas

que oferecem certas partes da superfície e dos objetivos desejados – a forma poliédrica é devida à migração aleatória das séries sucessivas, diferente, portanto, da estrutura do discóide.

A técnica empregada é a percussão direta com percutor duro, não aplicado muito próximo à charneira, prova disto é a presença de contra-bulbos marcados e os sinais freqüentes, sobre os planos de percussão, de golpes mal dados (TEYSSANDIER, 2000).

Enfim, pode-se resumir que a estrutura volumétrica dos núcleos “C” é garantida por meio de três critérios de exploração (BOËDA, 1997):

- são levados em conta, simultaneamente, o controle das superfícies de debitagem e o de percussão;
- a superfície de debitagem deverá apresentar critérios técnicos naturais ou ser organizado para a garantia de lascas predeterminadas;
- a superfície do plano de percussão caracteriza-se por uma superfície natural ou organizada para satisfazer as condições de fratura e do controle da onda de choque provocada pelo percutor duro, na percussão interna.

**Fig. 18 Debitagem de Núcleo “B”**

**Fig. 19 Debitagem de Núcleo “C”**

Desenho esquemático: Ernesto Tedesco

Ainda sobre os núcleos explorados pelos sistemas de debitagem mais simples, como o “B” e o “C”, é importante neste momento fazer um recorte para as indústrias líticas dos

sítios arqueológicos do vale do Rio Manso. Nestes sítios ocorrem além daqueles cujas características foram descritas acima, os núcleos explorados por procedimentos bipolares, conforme descrição de Crabtree (1972) e os núcleos explorados por “fatiagem”.

Os núcleos bipolares incluem-se entre os do tipo “B”, já que, em geral, esta estratégia embora em casos raros possa produzir produtos predeterminados, em geral, ela oferece pouco controle sobre as características dos produtos de debitage a serem produzidos, além do desperdício de matéria-prima pois, por exemplo, para sair uma lasca em gomo (produto característico desta debitage), uma grande quantidade de matéria-prima é desperdiçada. Em contrapartida, dentre as vantagens da debitage bipolar está o fato de a seleção da matéria-prima não ser criteriosa: há possibilidade de lascas tanto blocos de rochas de boa qualidade (grãos compactos, homogêneos e sem fissuras) ou não, bem como selecionar seixos sem que o controle do ângulo das arestas seja levado em conta, ou seja, podem ser utilizados inclusive os seixos arredondados. E, finalmente, não exige uma preparação anterior do núcleo (plano de percussão ou superfície de debitage).

A debitage por fatiagem de seixo rolado inclui-se entre a concepção de debitage do tipo “C”, sendo um pouco mais avançada que a debitage algorítmica, pois toda a forma da superfície natural do núcleo é levada em conta. Ela foi constatada a partir das lascas encontradas nos sítios e não exatamente dos núcleos (encontrado somente no sítio Ribeirão Vermelho 6), pôde-se observar que a debitage consistiu na exploração de seixos de tamanhos medianos e pequenos, de morfologia específica: alongados e de superfícies levemente achatadas.

Pela análise das lascas, observa-se que a debitage teria sido realizada os seguintes procedimentos:

- 1) a partir de golpes abruptos aplicados em direção horizontal, fatia-se o núcleo. As lascas obtidas apresentam em ambas as laterais e na extremidade distal um dorso cortical contínuo, formando lascas “achatadas”, pouco espessas, em forma de disco;
- 2) os golpes podem ser em direção oblíqua, de forma que as lascas apresentam uma das laterais com dorso e a outra é formada por gume. Note-se, pela figura apresentada a seguir, que as lascas acompanham todo o comprimento do núcleo. Note-se que as lascas

acompanham todo o comprimento do núcleo. Este tipo de exploração foi evidenciado na região centro-oeste por Robrahn et al. (1990)<sup>55</sup> e Mello et al. (1996);

Fig. 20 Debitagem “C” - Fatiagem

Fonte: Mello et al. (1996)

- 3) o núcleo teria sido iniciado a partir de um golpe rasante, criando ângulo para as retiradas seguintes.

Fig. 21 Abertura de plano de percussão de debitagem por fatiagem

Desenho esquemático: Ernesto Tedesco

As lascas teriam sido produzidas a partir de golpes abruptos aplicados no centro da superfície do núcleo, porém, diferente da situação anterior, aqui o sentido das retiradas seria

---

<sup>55</sup> Nas indústrias desta região devido as dimensões avantajadas dos núcleos, a debitagem deveria ter sido feita sobre uma superfície (bipolar) (Fogaça, 2005 , com. pessoal).

reto e não atingiriam a extremidade do núcleo já que, a lasca inicial teria produzido uma superfície oblíqua (rasante). Tal procedimento resultou em lascas com córtex em ambas as laterais e a extremidade distal é formada por um gume rasante. Ressalte-se que o número de retiradas seria limitado e para dar continuidade à exploração do núcleo, seria necessário outra retirada de golpe rasante. Por meio das características do seixo e do ângulo foi possível ter controle do comprimento, da largura da lasca e tamanho do dorso.

Fig. 22 Debitagem por Fatiagem

Desenho esquemático:  
Ernesto Tedesco

### 5.3.2 Agora Falando dos Métodos ...

Afinal, o que vêm a ser os métodos de debitagem?

Na década de 1960, Tixier (1967 apud: BOËDA, 1997) já definia método de lascamento através da organização e da ordem das retiradas efetuadas. Na década de 1990, este conceito é aprofundado por este autor, quando define método como:

... la méthode suivie pour obtenir un outil préhistorique est donc l'agencement, suivant une marche raisonnée, d'un certain nombre de gestes exécutés chacun grâce à une technique (TIXIER, et al. 1980, p. 151).

Já a técnica é aqui subentendida como o conjunto de procedimentos adotados para a execução de um lascamento e a obtenção de um resultado determinado, por exemplo, percussão direta com percutor duro (PELEGRIN, 1995 e BOËDA, 1997). As técnicas em geral estão relacionadas às quatro grandes operações de lascamento: debitagem, *façonnage*, retoque e preparação (por exemplo, preparação de um núcleo).

Boëda (1997, p. 31) por sua vez, vai além quando define método de debitagem, relacionando-o com a noção de tradição cultural e reconhecendo-o como a organização de “... connaissances apprises, appliquées et transmises par un groupe et considérées par ce dernier comme étant la (ou les) seule (s) possible (s) pour parvenir aux objectifs recherchés”.

Em todo método há uma fase de inicialização e uma fase de exploração. A inicialização do discóide, por exemplo, é a construção volumétrica de um núcleo com superfícies convexas assimétricas; da concepção piramidal, é uma peça com uma superfície volumosa e outra plana e, finalmente, da “C” é a busca, na maior parte das vezes, de superfícies naturalmente aptas, como, por exemplo, áreas convexas, angulosas, propícias para exploração do bloco, sem prévia organização.

Segundo Boëda (1995a e 1997), a fase de exploração do núcleo está representada por dois grandes métodos. No entanto, antes de discutir suas características, é necessário apresentar três conceitos que estão intimamente relacionados a todo método de exploração de núcleo: lasca predeterminada, lasca predeterminante e série recorrente.

Por lasca predeterminada entende-se:

Un enlèvement recherché pour lui même. Sa matérialisation est la cause et la conséquence du déroulement du processus opératoire dont il résulte. La morphologie et les caractères techniques qui les définissent sont dépendants des structures et des méthodes mises en jeu (BOËDA, 1997, p. 33).

Por lasca predeterminante, define-se: “un enlèvement dont la justification de l’existence matérielle tient à ce que seules les conséquences techniques laissées sur le support débité ou façonné sont recherchées” (BOËDA, 1997, p. 34).

Estes dois conceitos (predeterminante e predeterminado) levam ao desenvolvimento de um terceiro, relacionado à sucessão destes lascamentos predeterminados, chamado de *série recorrente*. O termo recorrência designa uma relação de causa tal que a seqüência,



uma vez finalizada, volta a seu ponto de partida (movimento cíclico); em outros termos, numa *série recorrente*, cada retirada é ao mesmo tempo determinada e determinante.

Mas, voltando aos métodos, em termos gerais os métodos de debitage podem ser classificados em três tipos:

-1) um que busca uma única lasca preferencial – método lasca preferencial. Seu melhor representante é a conhecida a lasca preferencial *Levallois*, obtida a partir da organização global do núcleo. Em outras palavras, há um objetivo que antecede toda a operação de debitage e este objetivo corresponde à produção de um único suporte para cada superfície preparada (BOËDA, 1995a e 1997);

2) outro que busca obter várias lascas determinadas – método recorrente. Este método ocorre tanto nos núcleos *Levallois* como nos discóides e piramidais, sendo que em ambos o objetivo é produzir vários suportes de uma única superfície de lascamento, lembrando que não somente a lasca produzida é importante, como também as marcas deixadas por ela, já que estes vestígios estão relacionados à retirada da lasca posterior;

3) método conjectural - caracteriza-se por só tirarem proveito das situações. Boëda (1990) ressalta que mesmo uma retirada conjectural não pode ser aplicada a qualquer modo. Utilizada numa debitage discóide, por exemplo, pode desestruturar todo o esquema de exploração discóide.

A definição dos métodos mencionados foi estruturada basicamente a partir de núcleos *Levallois* e discóides. Mas, e a estrutura de debitage C, qual é o (s) seu (s) método (s) de exploração? Isto é particularmente importante para esta pesquisa, já que grande parte dos núcleos encontrados nas indústrias líticas dos sítios da região de Manso provém desta concepção tecnológica de debitage.

Não se poderia dizer que na região em estudo foi registrado o método “lasca preferencial” nos termos anteriormente definidos. Não se pode igualmente falar de *método recorrente* nos núcleos “C”, embora neles possam ser encontradas séries seqüenciais (algorítmicas) onde a retirada da primeira lasca produzirá negativo com nervura longitudinal que servirá de guia para a lasca seguinte, adjacente (TIXIER, et al., 1980); por outro lado, é possível, com bastante segurança, relacionar este método aos núcleos discóide e piramidal da região de Manso.

Para finalizar esta questão, novamente se recorrerá à noção de que baixo investimento técnico não significa necessariamente ausência de conhecimentos tecnológicos. Para isto, toma-se como exemplo os suportes produzidos a partir de núcleos *clactonienses* transformados em bifaces: “...sur des blocs bruts volumineux, les opérateurs ont utilisé une conception de débitage de type Clactonien pour produire de gros éclats voués à devenir des bifaces” (BOËDA, 1997, p. 86).

Ou ainda:

...les pièces bifaciales acheuléennes de la couche C'3 base sont issues de supports produits par un débitage de type Clactonien ... les pièces bifaciales micoquiennes sont issues de supports produits par un débitage de type Clactonien ... (BOËDA, 1997, p. 87).

#### 5.3.2.1 Produtos de Lascamento Decorrentes da Debitagem Discóide

As características morfotécnicas das lascas determinadas resultam da utilização do *método recorrente*, segundo a ordem e a direção das retiradas. Análises tecnológicas realizadas por Boëda (1995b) de Külna identificaram os seguintes tipos de lascas, classificadas conforme a direção das retiradas, localizadas na sua face externa:

Fig. 22 Produto de Debitagem Discóide

Segundo Boëda (1995b, p. 68), as retiradas de direção *cordal* são retiradas de eixo desviado em relação ao centro do núcleo, cuja função é manter e controlar as convexidades laterais do núcleo, já que com o decorrer da exploração as retiradas centrípetas tendem a não manter a convexidade do núcleo. As retiradas *cordal*, como já mencionado, não apresentam em sua face externa retiradas em direção centrípeta, e ela mesma é aplicada em direção paralela ao talão. Desta forma, nem sempre o eixo de debitage dessas retiradas é semelhante ao eixo morfológico. Outra característica é ser transbordante ou apresentar-se com ponta e com características específicas que o referido autor denomina de *pseudo-levallois*.

Já as lascas de direção centrípeta, conforme caracterização de Boëda (1995b), assemelham-se às encontradas na indústria de debitage discóide dos sítios da região de Manso, apresentam basicamente duas formas:

- 1) uma mais larga do que comprida, podendo ser espessa (já que o cone do núcleo está bem constituído) ou mais fina. Nela estão presentes retiradas cujas direções convergem para o centro do núcleo e a presença de uma retirada localizada na porção distal, cuja direção é oposta ao eixo de debitage da lasca-suporte. Ressalta-se que especificamente no material arqueológico da região de Manso, a forma destas lascas varia, ocorrendo também lascas de tendência quadrangular ou mesmo semicircular;
- 2) lascas com poucos negativos, em geral de tendência quadrangular, cujos negativos são paralelos ao eixo de debitage da lasca suporte.

As lascas dos tipos mencionados também foram identificadas na indústria lítica dos sítios do vale do Rio Manso. Embora apresentem características específicas (descritas no item 4.3), de um modo geral, pode-se considerar que estes produtos de debitage se comparados com os produtos provenientes da debitage “C” são menos volumosas, de dimensões menores, de formato quadrangular e mais largos do que compridos. Apresentam ainda gumes rasantes.

Ressalta-se novamente que, embora muitas destas lascas apresentam evidências de terem sido utilizadas brutas, há muitas outras lascas com características tecnológicas semelhantes que não apresentam tais evidências, neste caso, exames de traceologia serão necessários.

### 5.3.2.2 Produtos de Lascamento Provenientes da Debitagem “C”

Sobre os produtos de lascamento provenientes desta estrutura de debitagem, os mais comuns são aquelas provenientes das séries algoritmas das quais sai uma série de até quatro retiradas e, como já mencionado, a primeira lasca (realizada principalmente mediante características naturais do núcleo, como, por exemplo, a presença de uma nervura-guia natural) produzirá um negativo com nervura longitudinal, que servirá de guia para a retirada da lasca seguinte, adjacente, e assim sucessivamente. (remeter a desenho anterior)

Na indústria lítica dos sítios do vale do Rio Manso, há uma grande variedade, sendo que as primeiras lascas foram retiradas aproveitando-se características naturais do núcleo, sendo mais comum as “quinas” naturais<sup>56</sup>, dispostas em sentido longitudinal aos seixos, observando então uma certa predileção para certas formas particulares, como, por exemplo, lascas com dorso. Nota-se ainda predileção por núcleos com áreas de convexidade natural, pelas quais é possível predeterminar o comprimento das referidas lascas. Pelo que se observa, estas lascas normalmente são mais volumosas em relação àquelas retiradas a partir do *método recorrente* (discóide), o que permitiu a realização de atividades de lascamento mais elaborado, sendo que é justamente nestas lascas que freqüentemente se observa atividades de *façonnage*.

Por vezes, analisando os núcleos do sítio de Manso, tem-se a impressão de o núcleo ter sido totalmente explorado por séries contínuas de retiradas, em o núcleo ter sido explorado por séries contínuas de retiradas, em número superior a quatro. Todavia, após uma leitura diacrítica atenciosa e da observação da presença de patinas distintas, nota-se que se tratam de retomadas de séries anteriores, já existente, sem que tenha havido uma nova reinicialização. Não havendo, portanto, recorrência entre as séries; elas são somente sucessivas. Esta situação é perceptível não somente nos núcleos com mais de um plano de percussão como também em algumas lascas que apresentam tais características.

Nestes núcleos, o plano de percussão e a superfície de debitagem algumas vezes invertem seus papéis, deixando notar que o eixo de debitagem é ortogonal em relação à

---

<sup>56</sup> Estas lascas também podem ser provenientes de exploração “B” .

primeira série de retiradas. Este tipo de situação foi averiguada principalmente no sítio Ribeirão Vermelho 6.

Destaca-se ainda as lascas provenientes de procedimentos bipolares e as de “fatiagem”. Decorrentes dos primeiros estão aquelas em forma de “calota”, em “gomo” e o próprio “nucleiforme”, que também foram utilizados como suportes para confecção de instrumentos. Já com referência à fatiagem, foram produzidas lascas de formas semi-circulares, sendo que a porção distal é formada por um gume rasante, as porções proximal e laterais são corticais. Ressalta-se que o talão cortical se estende pelas laterais, mas não atinge a porção distal da lasca.

### 5.3.2.3 Produtos de Lascamento Provenientes da Debitagem Piramidal

Os produtos de debitagem provenientes destes núcleos piramidais são, assim como as lascas discóides, de dimensões menores e bastante normatizadas, se comparadas à debitagem “B” ou “C”. Apresentam forma retangular, face externa com uma ou mais nervuras-guias, o negativo deixado no núcleo produzirá nervuras, que irão contribuir no direcionamento da retirada da lasca posterior. O ângulo de percussão é semi-abrupto, não apresentam dorso e são pouco volumosas, em geral apresentam perfil helicoidal e gumes rasantes. Em alguns sítios constata-se a presença de pequenas lascas com superfície externa em forma de ápice, cujos negativos convergem para o centro (fig. 17). Algumas destas peças apresentam marcas de utilização. Provavelmente tratam-se de ápices retirados de núcleos piramidais, já que alguns núcleos não apresentam o referido ápice.

Constata-se ainda, a exploração em núcleo piramidal, a partir de golpes bem rasantes resultando na produção de lascas espessas, apresentando na face externa marcas antigas de negativos de forma retangular cuja direção coincide com a percussão da lasca, também utilizadas como suportes de instrumentos.

#### 5.4 Cadeias Operatórias de Produção de Suportes de Instrumentos dos Sítios do Vale do Rio Manso

Entre os sítios estudados foram observados núcleos pertencentes a diferentes níveis evolutivos de debitação, representados pelos tipos “B”, “C” e “D”. Cada um, como já mencionado, relaciona-se a um sistema de debitação específico. Estes blocos, de matéria-prima de qualidade média ou baixa, foram obtidos a partir de características morfológicas específicas, coletados ou extraídos no ambiente local. Os produtos de lascamento provenientes destes diferentes sistemas de debitação são, como pode ser observado no decorrer deste capítulo, bem distintos entre si. Dentre estes produtos de lascamento, notam-se lascas predeterminadas e, a partir de análise conjunta e comparativa com os suportes dos instrumentos, constata-se que muitas assemelham-se aos referidos suportes.

Outros suportes foram produzidos fora do sítio. Eles são provenientes de grandes seixos localizados em áreas específicas da região, conforme apresentado anteriormente (item 5.1). Tratam-se de suportes volumosos, representando, em alguns casos, lascas iniciais, com dorso, apresentam uma superfície convexa e outra plana ou, de outro modo, lascas também volumosas de forma modular. Estes suportes foram modificadas por *façonnage* e/ou por retoques.

Finalmente, destaca-se a presença de suportes não produzidos por nenhum sistema de debitação possível de ser identificado. Tratam-se de peças que naturalmente apresentam as características desejadas (parecidas com os suportes produzidos pelo sistema de debitação) e que foram utilizadas oportunamente como suporte para confecção de instrumentos. Ressalta-se que algumas destas peças apresentam negativos de *façonnage*, no entanto, há também registro daquelas que foram utilizadas brutas.

É importante ainda mencionar a presença de muitos detritos de lascamento que não apresentam semelhança com os suportes dos instrumentos. Pela análise de suas características, não se pode supor terem sido utilizados como tal, tendo sido considerados resíduos de lascamento, por não se assemelharem em nada aos suportes dos instrumentos; ao contrário, apresentam características negativas, como fissuras, ausência de gumes aptos para serem utilizados, infrome, superfície inferior não planas, dentre outros.

##### 5.4.1. Procedimentos Metodológicos Específicos

Em linhas gerais, pode-se dizer que a análise do material lítico referente a debitagem (núcleos e lascas) baseou-se, em coerência com todo o referencial teórico apresentado. Não houve uma ordem de prioridade, ou seja, todas as classes (instrumentos, produtos e detritos de debitagem), embora apresentem estigmas tecnológicos específicos, foram sendo comparativamente analisadas de forma paralela e concomitante, tendo sido considerados seus aspectos tecnológicos e morfológicos. Deste modo, toda a indústria foi sendo estudada de forma global.

Considerando a alta densidade de material presente na maioria dos sítios, foram priorizados para análise os dados qualitativos, uma vez que as informações quantitativas haviam sido objeto de estudo anterior (VIANA et al., 2002). Assim, por exemplo, não houve prioridade em caracterizar todas as lascas discóides, mas sim todos os tipos de lascas discóides presentes em cada sítio. Neste sentido, a quantidade de material será informada no texto a seguir refere-se à quantidade trabalhada na presente pesquisa.

Quanto à representação gráfica (desenhos) do material, optou-se pela seleção de peças que representassem cada categoria, com exceção dos produtos bipolares que não foram desenhados por serem bastante conhecidos e representados na bibliografia.

Os elementos de análise dos núcleos e dos produtos de lascamento podem ser conferidos a seguir.

**Tabela 24 - Elementos Gerais de Análise dos Núcleos**

1.0 Análise sobre o <b>suporte</b> do núcleo
- identificação do tipo de suporte (seixo, veio, bloco, etc.)
- estimativa do tamanho e forma do suporte original, com base na localização do córtex
pequenos = até cerca 5 cm; médio de 5,1 até cerca de 10 cm; grande de 10,1 até 15 cm e muito grande = acima de 15 cm
1.1 Elementos de análise da estrutura geral do <b>núcleo</b>
- identificação e qualidade da matéria-prima;
- Procedência (seixo, bloco, veio, etc)
- Dimensões e morfologia;
- Identificação de características do suporte original (superfícies convexas, presença de quinas;
- identificação e caracterização dos planos de percussão;
- identificação e caracterização das superfícies de lascamento;
- Comparação dos negativos presentes nos diferentes planos de percussão e nas diferentes superfícies de lascamento;
1.2 Elementos tecno-morfológicos dos <b>negativos</b> de lascas deixados no núcleo:
- ângulo de retirada da lasca (abrupto 90° – 110° ; semi-rasante = 115° a 120° rasante >120°);
- aspecto morfológico do negativo;
- vestígios de ultrapassagem, transbordamento ou reflexão;
- aspecto morfológico do talão;
- perfil da lasca retirada;
- análise diacrítica das retiradas <sup>57</sup> e das superfícies de lascamento;
- comparação dos negativos das diferentes superfícies de lascamento;
- dimensões dos negativos
1.3 Elementos tecno-morfológicos observados nos <b>produtos de lascamento</b> (lascas)
- matéria-prima e procedência (seixo, bloco, veio)
- dimensões (comprimento, largura e espessura);
- morfologia e perfil da lasca
- negativos (direção e forma) presentes na face superior;
- forma, ângulo e espessura do talão;
- alterações naturais (fluvial, térmica, patina);
- quantidade de córtex;

#### 5.4.2 Debitagem e Produção de Suportes

A seguir serão apresentados as cadeias operatórias de produção dos suportes dos sítios estudados nesta pesquisa. A análise individual dos sítios consistiu nas seguintes



abordagens: economia de matéria-prima, destacando o que foi levado ao sítio; gestão de debitagem, enfocando os sistemas de debitagem presentes e os produtos de lascamentos encontrados nos sítios os quais foram classificados conforme a concepção de debitagem a qual eles estão relacionados. Embora neste momento esteja sendo enfocada as categorias relacionadas à debitagem, serão ainda apresentadas os produtos relacionados à confecção dos instrumentos, as lascas de *façonnage* e retoque, cujo reconhecimento baseou-se, como pode ser observado no Capítulo 4, na comparação simultânea dos negativos presentes nos instrumentos e nas lascas presentes em cada sítio, para tanto ressalta-se que a identificação das lascas de *façonnage* não está exatamente no seu tamanho, mas no grau que ela modifica o instrumento, neste caso, a espessura, o ângulo de retirada e o seu perfil são fundamentais.

### **5.4.3 Sítio Ribeirão Vermelho 6**

A indústria lítica lascada deste sítio é composta por cerca de 1168 lascas obtidas por procedimentos unipolares, 35 núcleos unipolares, 121 peças (lascas e nucleiformes) obtidas por procedimentos bipolares e 214 instrumentos lascados.

#### **5.4.3.1 Economia de Matéria-Prima**

Neste sítio o arenito em seixo rolado é a matéria-prima mais utilizada, diferentemente dos demais sítios. Grande parte desta matéria-prima está disponível nas imediações do sítio. Nota-se também a exploração de grandes seixos rolados, que podiam ser obtidos não exatamente no local, mas em áreas bem próximas, como as margens do Rio Manso, já que nesta região há grandes formações expostas destes seixos.

Pela análise da distribuição do córtex nos núcleos, nota-se que os seixos levados para este sítio teriam em média cerca de 30 cm de comprimento. Eles teriam sido levados inteiros para o sítio e apresentavam angulosidade natural, sendo muito comum apresentarem uma ou as duas superfícies convexas. Estes núcleos foram explorados por

---

<sup>57</sup> A análise diacrítica baseou-se em “remontagem mental” (Pelegrin (1995), caracterizada pela leitura diacrônica e ordenada dos negativos deixados durante o processo de lascamento.

debitagem C. Matérias-primas de espessura avantajada teriam sido levadas para exploração piramidal.

Constata-se, ainda, a presença de seixos mais arredondados, que foram explorados, sendo que para isso foram utilizados os procedimentos bipolares para abertura de plano de percussão ou para a produção de lascas específicas. Ressalta-se a presença significativa destes remanescentes bipolares na indústria lítica. Há evidências de que seixos com superfícies achatadas teriam sido debitados por fatiagem.

Seixos menores (de comprimento não maior do que 15 cm) também foram explorados e poderiam ser encontrados também nas imediações. Estes seixos apresentam superfícies convexas e foram explorados por debitagem discóide. Seixos ainda menores, com cerca de 5 cm de comprimento, foram utilizados para a confecção de instrumentos.

Grandes lascas preformatadas de sílex também foram introduzidas no sítio, utilizadas como suporte de instrumentos.

#### 5.4.3.2 Gestão de Debitagem

A partir dos procedimentos bipolares foram abertos principalmente os grandes blocos localizados fora do sítio que foram, posteriormente, transformados em núcleos unipolares. Seixos arredondados e/ou levemente achatados, menores, foram também explorados por procedimentos bipolares que não serviram somente para a abertura de plano de percussão, como também produziram lascas em forma de “calotas” e “gomos” e teste de matéria-prima.

Nota-se que as peças (produtos de lascamento, núcleos e instrumentos) em arenito, de um modo geral, são maiores e mais volumosas do que as de sílex.

##### 5.4.3.2.1 Estrutura de debitagem de núcleo do Tipo “C”

###### a) Debitagem dos núcleos

Os núcleos (n=17) deste sítio que foram explorados por esta concepção de lascamento são provenientes de (pranchas 163 a 170):

- seixos com superfícies convexas;
- retomada de núcleos anteriores;
- volumosas lascas iniciais.

Quanto ao plano de percussão, nota-se que praticamente todas as peças tiveram um plano de percussão preparado, possivelmente, a partir de uma lasca inicial ou por abertura em bipolar. Através da observação de patina, nota-se que alguns núcleos antigos foram retomados para a exploração de lascas.

As dimensões são de 100 mm x 80 mm e 60 mm para o maior e cerca de 45 mm x 30 mm x 35 mm para o menor. Ressalte-se que, em geral, estas medidas correspondem a suas dimensões no momento das primeiras seqüências de retirada.

Em termos de exploração dos núcleos, observam-se retiradas algorítmicas, compostas por uma série de três até quatro retiradas seqüenciais, localizadas em áreas específicas do núcleo. Estes núcleos apresentam as seguintes características tecnológicas:

- seqüência de três retiradas, dispostas sobre uma parte do núcleo e cujo negativo em geral não atinge todo o comprimento do núcleo;
- há núcleos com mais de uma seqüência de lascamento, no entanto, elas não estão inter-relacionadas; em outras palavras, não mantêm uma relação sinérgica entre elas;
- comparando as seqüências de lascamento presentes num mesmo núcleo, nota-se que a maioria delas não apresenta semelhanças entre si (RV6 341 e RV6 4538);
- embora a maioria dos núcleos apresente uma seqüência de retiradas de leitura tecnológica clara, ainda pode ocorrer, numa mesma peça, as seguintes situações: (1) presença de outras seqüências de lascamento parcialmente mascaradas pela seqüência mais recente e/ou 2) retiradas únicas com contra-bulbo marcado que indicam serem do mesmo momento da última seqüência;
- ângulo de retiradas das lascas em geral abrupto;
- embora a maioria das retiradas tenha sido proveniente de um único plano de percussão (unipolar), um núcleo (RV 6 – 5259) foi explorado a partir de dois planos opostos (bipolar), ou seja, de um plano de percussão saiu uma seqüência e de outro plano,

localizado em direção oposta, saiu outra seqüência. Ressalte-se que não se trata, portanto, do procedimento bipolar definido por Cabtree (1972);

- cerca de 50% dos núcleos foram retomados como instrumentos;
- os núcleos em sílex estão mais explorados do que os de arenito;
- a forma dos núcleos, na sua grande maioria, é poliédrica, havendo ainda alguns de aspecto modular.

#### b) Negativos presentes nos núcleos

Ao analisar os negativos das lascas que teriam saído destes núcleos, constata-se que, em geral, coincidem com os produtos de lascamento encontrados no sítio, como poderá ser visto posteriormente. Os negativos são representados por lascas de formato retangular e quadrangular, de tamanho médio e grande, bulbo nem sempre marcado, várias lascas refletidas, algumas ultrapassadas e transbordantes, talão em geral liso. Ao ser considerada a face externa destas lascas, uma variedade de tipos pode ser listada, o que também coincide com os produtos de lascamento encontrados na indústria lítica: (1) lascas corticais, (2) lascas com nervura-guia, (3) lascas com retiradas paralelas ao eixo de debitagem da lasca ou (4) lascas que apresentariam além de seu plano de percussão, vestígios diretos de outro plano de percussão em sentido perpendicular ao eixo tecnológico da lasca, (5) lascas ultrapassadas, (6) lascas com uma retirada paralela ao eixo tecnológico da lasca e outra em sentido perpendicular, (7) lascas com três negativos, sendo que o do centro apresenta dimensões bem maiores do que os localizados nas laterais.

Também foi observado o planejamento de uma retirada de lasca predeterminada específica (situação observada na própria organização do núcleo RV6 1147 – prancha 165). Pela análise tecnológica observa-se que a organização lógica para retirada deste tipo de lasca foi baseada nas seguintes situações: a partir de uma superfície de lascamento foram retiradas seqüencialmente duas grandes lascas retangulares, utilizando golpes de ângulo abrupto. As lascas deixaram um contra-bulbo bem marcado e criaram uma nervura-guia, que foi reforçada por uma ou duas coches proeminentes. Com tal procedimento, criou-se um avantajado talão triangular, com laterais bastante delgadas. Somente após a finalização

deste processo é que a lasca foi retirada. Ressalta-se, mais uma vez, que tal hipótese está sendo construída com base nos traços tecnológicos presentes no núcleo encontrado que ainda encontra preservadas tais características.

Esta lasca predeterminada foi utilizada como instrumento, sendo a área utilizada exatamente a proximal, ou seja, a “ponta” formada pelo talão, bem como as laterais com gume curvo, formado pelas coches .

### c) Produtos de lascamento da debitagem de núcleo Tipo “C”

Foram identificados dez tipos de lascas produzidas tanto em arenito como em sílex. Em termos tecnológicos, estas lascas apresentam semelhanças entre si, todavia ressalta-se que as peças em sílex são menores e menos volumosas, situação semelhante a do restante do material arqueológico.

- 1) Lascas corticais (n=25) – podem ser divididas em dois conjuntos: (a) grandes e volumosas lascas iniciais obtidas, como já mencionado, por procedimentos bipolares, que serviram de suporte para a confecção de instrumentos (principalmente instrumentos denticulados com dorso lateral – tecnotipos 1, 2 e 3 a serem descritos posteriormente). Algumas apresentam talão liso, o que denota uma preparação anterior do plano de percussão. No entanto, a maioria apresenta talões corticais; (b) lascas menores do que as anteriormente citadas que foram retiradas aproveitando as nervuras naturais, em sentido longitudinal, presentes na face externa. Ressalta-se que muitas destas lascas, principalmente as maiores, apresentam ângulo do talão com a face interna acima de 120° (prancha 171, conjunto 1 a e 1b).
- 2) Lascas com uma nervura-guia ou com nervura formada por um negativo (n= 9) delimitado por uma zona cortical. A grande maioria destas lascas tem talão liso, apresentando forma de tendência retangular e triangular e tamanho mediano. Representam seixos em estado pouco explorado. São lascas menos volumosas que também serviram de suporte para a confecção de instrumentos em geral pouco elaborados em termos tecnológicos, como por exemplo, o tecnotipo 16 (prancha 172, conjunto 2);

- 3) A face externa destas lascas também é composta por uma nervura-guia. No entanto, aqui não há zona cortical, o que indica um estado maior de exploração do núcleo. Todas as retiradas estão em direção paralela ao plano de percussão. As lascas apresentam talão liso e são de tamanho mediano e mediano-grande e formas de tendência retangular. Algumas apresentam talão espesso e gume rasante ou ainda uma lateral com dorso oposta a um gume rasante. Este tipo de lasca também serviu de suporte para confecção de instrumentos em geral pouco elaborados em termos tecnológicos, como por exemplo o tecnotipo (tecnotipo 15) (prancha 173, conjunto 3);
- 4) lascas com mais de dois negativos, cuja maioria tem direção paralela ao plano de percussão da lasca, não tem córtex (n=9) e apresentam formas de tendência retangular ou quadrangular. representando exploração ainda mais adiantada do núcleo. Algumas destas lascas são volumosas e de tamanho médio-grande, apresentam na face externa três negativos, nem sempre seqüenciais. Além destes negativos, ressalta-se, em algumas lascas, a presença de negativos anteriores dispostos tanto no mesmo eixo tecnológico da lasca como em direções diferentes, apresentando gumes rasantes. Este tipo de lasca também foi utilizado como suporte para a confecção de instrumentos pouco elaborados (prancha 174, conjunto 4);
- 5) lascas sem nervura, com uma única retirada (n=23), cuja direção é paralela ao plano de percussão, com algumas poucas apresentando talão cortical. Entre estas lascas é comum a presença de lascas inteiras que apresentam em uma das laterais um dorso pequeno, mas abrupto, que se opõe a um gume rasante. Ressalta-se ainda a grande quantidade de lascas silet. Há poucas marcas de abrasão no talão. Também poderiam ter sido utilizadas como suporte para instrumentos. dentre os quais destaca-se o tecnotipo A (prancha 175, conjunto 5);
- 6) lascas ultrapassadas nas quais a maioria dos vestígios de ultrapassagem é marcada por córtex (n=21). Grande parte destas lascas (com córtex) é grande e tem talão liso. Na face externa, além da ultrapassagem, ocorrem duas retiradas em sentido paralelo ao plano de percussão da lasca, formando uma nervura-guia. São assimétricas, com formas quadrangulares, retangulares e triangulares (cujo vértice está no talão). Também

poderiam ter sido utilizadas como suporte para instrumentos, dentre os quais destacam-se os tecnotipos da categoria 2 (prancha 175 e 176, conjunto 6);

- 7) lascas que apresentam na face externa uma retirada paralela ao plano de percussão e outra perpendicular ao plano de percussão da lasca, indicando, portanto, exploração de núcleos com mais de um plano de percussão. Apresentam talões lisos. Em algumas destas lascas, no lugar do negativo paralelo ao eixo tecnológico da lasca, há um dorso, que pode ser cortical ou não. Também poderiam ter sido utilizadas como suporte para instrumentos. (prancha 177, conjunto 7);
- 8) lascas com duas retiradas paralelas ao plano de percussão, portanto, no mesmo eixo tecnológico da lasca, todavia, diferente do conjunto de lascas de número 3. Estas lascas apresentam talão em forma triangular exageradamente pronunciado. Ressalta-se que do ápice deste triângulo sai a nervura-guia localizada no centro da lasca. As lascas de arenito são bastante espessas e têm formas principalmente retangulares, as de arenito são menores, menos volumosas e têm forma quadrangular. Este tipo de lasca foi suporte para instrumento do tecnotipo E (prancha 177, conjunto 8);
- 9) lascas que apresentam, além de seu plano de percussão, vestígios diretos de outro plano de percussão em sentido perpendicular ao eixo tecnológico da lasca. Estes negativos podem estar associados a um plano de percussão anterior, todavia, pode ocorrer de este plano não estar presente, de forma que, nesta circunstância, a análise foi realizada pela disposição dos negativos que, pela observação diacrônica, permite observar o sentido e a seqüência dos negativos relacionados ao plano de percussão anterior. Também poderiam ter sido utilizadas como suporte para instrumentos pouco elaborados (prancha 178, conjunto 9);
- 10) lascas modulares (n=4), são lascas espessas com quatro lados abruptos, sendo um deles representado pelo próprio talão. Também poderiam ter sido utilizadas como suporte para instrumentos da categoria 1, como tecnotipo 8 (prancha 178, conjunto 10);

#### d) Algumas considerações

Ressalta-se que as lascas do conjunto 8 e muitas do conjunto 1 são as únicas da debitage de exploração de núcleo “C” que têm ângulo maior que  $120^\circ$ . Para as primeiras, o ângulo deste golpe, ao que parece, está relacionado à intenção de produzir um talão espesso, composto por duas coches e, como já apresentando no item 5.1 deste capítulo, foi identificado um núcleo sendo preparado para produzir este tipo de lasca. Já quanto as lascas do conjunto 1 que têm ângulo maior que  $120^\circ$ , trabalha-se com a hipótese de que, com tal gesto, seja possível uma menor retirada de volume da massa do núcleo, mas em uma extensão maior.

Nota-se que todos os conjuntos de lascas classificados, representam possíveis suportes de instrumentos. Nota-se daí uma grande variação na produção destes suportes, o que vai ao encontro da expressiva variedade de conjunto de instrumentos identificados neste sítio. É importante ressaltar que uma comparação entre estas lascas-suportes e o suporte dos instrumentos propriamente dito revela que nem sempre há uma semelhança morfológica, mas a leitura tecnológica de como estes instrumentos foram confeccionados e como eles se apresentam garante esta relação. Observou-se, em geral, uma preferência pelos suportes mais volumosos para a confecção, por exemplo, do tecnótipo 1, 2 e 3, enquanto os suportes menores foram pouco modificados.

Ressalta-se ainda que alguns produtos bipolares foram retomados como instrumentos, como no caso das lascas em forma de “gomo”, que foram principalmente utilizadas brutas na sua porção mais rasante (como, por exemplo, o tecnótipo 1 ou 15) e as grandes “calotas” corticais, que foram pouco modificadas em uma das extremidades enquanto o formato convexo da superfície externa e a superfície interna bastante retilínea parecem ter atuado concomitantemente, a primeira relacionada à boa apreensão do instrumento e a segunda como superfície de contato com a matéria a ser transformada (tecnótipo S).

Comparando os suportes e as matérias-primas nota-se também que tanto as lascas-suportes, como os instrumentos de arenito são claramente maiores e mais volumosos em relação ao sílex.



#### 5.4.3.2.2 Estrutura de debitage Discóide

A concepção de debitage discóide foi realizada tanto em sílex como em arenito. Aqui também se observa um maior volume de produtos de arenito.

##### a) Debitagem dos núcleos Discóides

Foram trabalhados dez núcleos (três de arenito e sete de sílex) configurados pela estrutura de debitage discóide e explorados pelo método recorrente. A construção volumétrica destes núcleos ocorreu de duas formas (pranchas 179 a 184):

- lasca unipolar proveniente de seixos medianos (em torno de 80 mm de comprimento), achatados nas extremidades e com convexidade nas superfícies. A face interna da lasca apresenta bulbo avantajado o que lhe dá uma convexidade, embora menor que a face superior, mas suficiente para garantir tal exploração;
- exploração de blocos inteiros de dimensões também medianas de superfícies convexas e na forma de seixos, nódulos e, provavelmente, veios. A ausência de córtex nas superfícies, principalmente dos núcleos de sílex, dificulta esta análise;

Deste modo, nota-se que também entre os sítios do Ribeirão Vermelho 6 a concepção de debitage discóide foi garantida a partir de uma construção volumétrica composta por superfícies convexas e assimétricas.

Em termos de exploração dos núcleos, observa-se a utilização do método recorrente, podendo ser constatadas as seguintes características tecnológicas:

- o ângulo secante em relação ao plano de interseção varia em torno de 50° a 60° ;
- a convexidade das superfícies garantiu o controle das retiradas;
- em todos os núcleos, as duas superfícies foram exploradas, porém nem sempre em intensidade semelhantes;
- esta exploração ocorreu de duas formas:

1) de forma não alternada, ou seja, face externa → face interna;

2) de forma alternada , ou seja, face interna ↔ face externa, sendo que nem sempre os pontos de percussão são coincidentes, de forma que em alguns deles é possível realizar uma análise diacrônica das retiradas.

- a morfologia destes núcleos é variável. Além do aspecto discóide, há outros que apresentam forma poliédrica, resultado de alta intensidade de exploração.

- pela tomada das dimensões nota-se um tamanho mediano, sendo que o maior 80 mm x 60 mm e 30 mm e o menor 50 mm x 45 mm x 35 mm. Nota-se que, em geral, as três medidas são relativamente proporcionais e a espessura quase nunca é maior que o comprimento ou a largura;

#### b) Negativos presentes nos núcleos Discóides

As lascas provenientes desta concepção e exploradas pelo método recorrente em geral coincidem com os produtos de lascamento encontrados no sítio, como poderá ser visto posteriormente. Em geral são lascas de formato retangular e quadrangular, algumas mais largas do que compridas, de tamanho médio e curtas. Em função do tipo e da intensidade da exploração, a face externa destas lascas seria do tipo centrípeta e as outras com duas retiradas.

#### c) Os Produtos de lascamento de núcleo Discóide

Foram classificadas três conjuntos distintos de lascas discóides, no entanto, a todas elas são comuns as dimensões medianas, o ângulo de retirada de semi-abrupto a rasante, a forma de tendência quadrangular ou mais larga do que comprida. Ressalta-se que algumas poucas lascas são triangulares, com perfil de tendência retilínea e poucas vezes com extremidade convexa (refletida). Elas também serviram como suportes de instrumentos ou foram utilizadas sem modificação, aproveitando seu gume de ângulo rasante.

- Lascas com vários negativos de retiradas centrípeta (n=36) convergindo para o centro da peça. Apresentam formato de tendência quadrangular e mais largo do que comprido e, na porção distal, um negativo de retirada em direção oposta ao talão ou, em menor proporção, em sentido perpendicular. Ressalta-se que geralmente é neste local que ocorrem as marcas

de utilização. A forma do talão predominante é a lisa ou em asa. Entre estas lascas há algumas bastante espessas. Algumas delas foram utilizadas brutas ou utilizadas para suporte de confecção de instrumentos pouco elaborados. As outras lascas são de espessura mais fina e forma quadrangular, sendo que uma apresentou marcas de utilização e/ou marcas de retoques (prancha 185, conjunto 1).

- Lascas com face externa lisa ou com poucos negativos (n=38) nas quais a direção destas retiradas é paralela ao eixo morfológico da lasca. Apresentam formas principalmente quadrangulares, algumas com gumes rasantes e afiados e pelo menos três apresentam marcas de utilização de gume bruto (prancha 185, conjunto 2).

- Lascas que podem ser do tipo “cordal” (n=8), apresentando formas triangulares, com pontas, cujo eixo de debitação não coincide com o eixo morfológico, sendo levemente desviadas. Em geral apresentam três negativos na face externa: dois paralelos, realizados primeiramente, e um terceiro central, de forma triangular. Há evidências de estas lascas também terem sido utilizadas como suporte de instrumento bruto. Foi ainda identificada uma lasca distinta das demais, mas seus traços tecnológicos indicam um segundo tipo de lasca cordal. Segundo definição de Boëda (2001): ela é de forma quadrangular, apresenta um pequeno dorso em uma das laterais e dele saem negativos de direção paralela ao talão (prancha 186, conjunto 3).

Ressalta ainda a presença de lascas corticais (com mais de 70% de córtex) (n=26), de ângulo de retirada rasante, que podem representar as fases iniciais de exploração discóide. Apresentam forma quadrangular. O córtex de seixo rolado é predominante para as lascas de arenito, enquanto nas lascas de sílex observa além do córtex de seixo a presença de peças oriundas de veio .

#### 5.4.3.2.3 Estrutura de debitação de núcleo Piramidal

##### a) Debitagem dos núcleos

Os núcleos (n=4) deste sítio explorados por esta concepção de lascamento são todos em sílex e provenientes, possivelmente, de volumosas lascas obtidas por procedimentos

unipolares, de bulbo pouco destacado, apresentando, portanto, uma superfície inferior plana (pranchas 187 a 190).

Em termos de exploração destes núcleos, utilizou-se o método recorrente unipolar. Estes núcleos apresentam as características tecnológicas descritas a seguir.

- Foram observados núcleos com uma seqüência única de retiradas (RV6 e 2002) e outros com mais de duas seqüências (rv6 4266). Nota-se ainda que, em dois deles (4266 e 4260), há uma seqüência mais recente, cujas características são bem distintas das anteriores e foram classificadas como retomada de núcleo para instrumento.
- Há fortes evidências de ter havido outras seqüências de lascamento que foram mascaradas pela última seqüência.
- As seqüências de lascamento estão inter-relacionadas; em outras palavras, mantêm uma relação sinérgica entre si, na qual a nervura de uma lasca serve de guia para retirada da seguinte.
- Comparando as seqüências de lascamento presentes, nota-se clara semelhança entre elas. Tratam-se de lascas mais compridas do que largas, embora os negativos das séries mais antigas atinjam praticamente todo o comprimento do núcleo. Não são lascas laminares.
- O ângulo de retiradas das lascas em geral é do tipo semi-abrupto. Nota-se ainda que, a partir da segunda seqüência, o ângulo tende a se fechar.
- O sentido das retiradas tende a convergir para a extremidade, formando um ápice.
- Cerca de 50% dos núcleos foram retomados como instrumentos.
- Pela tomada das dimensões, o núcleo maior mede 70 mm x 65 mm x 55 mm e o menor 35 mm x 30 mm x 35 mm.
- A forma dos núcleos é, como o próprio nome designa, piramidal; no entanto, em dois deles (RV 6 – 2505 e RV 6 - 4266) nota-se que o ápice foi retirado. Tal procedimento pode ser entendido como uma reorganização do núcleo para da continuidade à exploração.

#### b) Negativos presentes nos núcleos Piramidais

As lascas provenientes deste método em geral coincidem com os produtos de lascamento encontrados no sítio. Tratam-se de lascas de tendência retangular, poucas com formato laminar e ainda outras triangulares.

#### c) Produtos de debitagem de núcleo Piramidal

Os produtos de debitagem da concepção piramidal são, em termos quantitativos, menos numerosos, fato também observado entre os núcleos.

As lascas encontradas (n= 20) apresentam ângulo da face interna e talão em torno de 120°. Suas formas são retangulares. Na face externa, às vezes ocorrem vários negativos, todos com sentido de retirada paralelo ao eixo de debitagem da lasca, o que denota uma intensa exploração do núcleo, situação também notada na análise dos núcleos. No entanto, o mais comum é a face externa apresentar duas retiradas delimitadas por uma nervura-guia. Ressalta-se que algumas lascas apresentam, em uma das laterais, um discreto dorso que, por atividades de experimentação, pode ser decorrente de uma retirada mais rasante do que a retirada anterior. Apresentam, em geral, perfil de tendência retilínea ou helicoidal e talão liso, cortical ou triangular (de onde sai a nervura-guia). Algumas lascas apresentam a extremidade da porção distal interrompida, o que denota exploração de núcleo sem ápice. Observa-se ainda que algumas destas lascas têm gumes que foram utilizados na sua forma bruta (prancha 191).

#### 5.4.3.2.4 Outros produtos de lascamento encontrados

##### - Lasca *Kombewa*

Foram identificadas lascas *Kombewa* de arenito e sílex (n= 2). Em uma delas a forma inicial parece ser retangular e, a partir do segundo golpe, transformou-se em mais larga do que comprida. A outra seguiu o mesmo eixo tecnológico da primeira retirada.

## - Lascas de reavivagem de gume de instrumentos

Desenho esquemático:  
Edilson Teixeira

Foram observados dois tipos de lascas: um deles representa lascas retangulares e triédricas de pseudo-reavivagem de gumes de instrumentos retocados. A retirada foi realizada a partir do plano de percussão localizado numa das extremidade do instrumento. Ressalta-se que a porção distal da lasca não representa a outra extremidade do instrumento.

O outro tipo é representado por lascas quadrangulares ultrapassadas, que apresentam na extremidade distal vários negativos opostos ao talão. Ressalta-se que estes negativos são pequenos e refletidos, localizados por todo o gume. Tratam-se de lascas de reavivagem de instrumentos pouco espessos, tendo em vista que o talão é caracterizado pela superfície superior do instrumento e a porção distal (ultrapassada) pela base do referido instrumento (prancha 192).

Desenho esquemático: Edilson  
Teixeira

- Lascas de manutenção de plano de percussão de núcleos

Tratam-se de lascas de manutenção de núcleo “C”, ou piramidal, formadas por um dorso lateral no qual ocorrem os negativos das retiradas do núcleo. Como será visto adiante, em alguns sítios, como o Pananalzinho, na base dos núcleos piramidais ocorre um negativo que, ao que parece, pode ser decorrente da retirada de lasca de manutenção de plano de percussão (prancha 193).

- Lascas de *façonnage* de instrumentos

As lascas de *façonnage* foram classificadas conforme características específicas nos seguintes tipos (pranchas 194 a 197).

1) Lascas arredondadas ou quadrangulares, que apresentam um negativo central de retirada grande que toma praticamente toda a face da lasca. Esta retirada ocorre próximo ao talão e apresenta contra-bulbo. Tal retirada, em algumas lascas, favoreceu a formação de um talão em asa. Nota-se ainda um talão liso e facetado, algumas apresentam abrasão próximo ao talão. O bulbo é bem proeminente e o ângulo de retirada varia em torno  $120^{\circ}$  e  $110^{\circ}$ . As dimensões aproximadas são, comprimento maior de 48 mm e o menor de 15 mm (média de 33,6 mm), a largura maior é de 50 mm e a menor é de 15 mm (média de 36,8 mm), a espessura maior é de 15 mm e a menor é de 8 mm (média de 9,9 mm).

2) Lascas triangulares com ápice voltado para baixo. Várias lascas apresentam talão esmagado por percutor macio. Há ainda a presença de talões do tipo diedro e liso. O ângulo de retiradas varia em torno de  $120^{\circ}$  e  $110^{\circ}$ . Estas lascas apresentam perfil curvo ou helicoidal, algumas podem apresentar dorso oposto a um gume rasante. Nota-se que algumas apresentam um negativo distal plano, cujo ângulo coincide com o plano do talão. O bulbo não é muito proeminente. As dimensões aproximadas são, comprimento maior é de 40 mm e o menor de 20 mm (média de 30 mm), a largura maior é de 50 mm e a menor é de 25 mm (média de 35 mm), a espessura maior é de 10 mm e a menor é de 8 mm (média de 8,6 mm).

3) Lascas quadrangulares ou retangulares que apresentam vários negativos na face externa, normalmente dispostos no mesmo sentido do eixo tecnológico. Apresentam, em geral,

perfil curvo ou helicoidal. O talão pode ocorrer na sua forma espessa ou fina. O ângulo de retirada da lasca varia, nota-se que as de forma quadrangular o ângulo é em torno de 115° a 120° ; já as lascas retangulares apresentam um ângulo mais rasante, chegando até 130°, estas lascas em geral também apresentam perfil mais curvo. As dimensões aproximadas são, comprimento maior de 60 mm e o menor é de 40 mm (média de 48,3), largura maior é de 50 mm e a menor é de 40 mm (média de 43,3 mm), espessura maior é de 15 mm e a menor é de 10 mm (média de 12,3 mm).

4) Lascas cujo maior comprimento está na largura apresentam na face externa um negativo, na porção distal da lasca, é relativo à face superior de um instrumento, ou seja, a lasca ultrapassou o limite do espessura do bordo. Este negativo é levemente achatado e fica paralelo ao plano do talão. As dimensões aproximadas são, comprimento maior 40 mm e o menor é de 20 mm (média de 31,4 mm), a largura maior é de 62 mm e a menor é de 30 mm (média de 42,7 mm), a espessura maior é de 20 mm e a menor é de 6 mm (média de 12,8 mm).

Tipo 4

Tipo 5

∞

∞'

5) Lascas retangulares, assim como o conjunto anterior (4), apresentam um negativo na porção distal cujo eixo tecnológico é diferente daquele da lasca. No entanto, aqui este negativo não provém de uma superfície plana, mas de negativos anteriores ou mesmo representa a face superior do instrumento, mas diferentemente do tipo anterior, os instrumentos apresentavam superfície convexa, perfil helicoidal ou levemente curvo, talão em asa, diedro, liso. Há poucos talões espessos. As dimensões aproximadas são, comprimento maior 60 mm e o menor 15 mm (média de 36,25 mm), largura maior é de 40



mm e o menor é de 20 mm (média de 25,7), espessura maior é de 12 mm e a menor é de 6 mm (média de 8,3 mm);

6) Lascas quadrangulares ou retangulares, que apresentam na face externa uma nervura central delimitando dois negativos, com ângulo de retirada entre cerca de  $110^{\circ}$  e  $120^{\circ}$ , talão espesso, perfil helicoidal e, de forma menos representativa, curvo. As dimensões aproximadas são, comprimento maior de 42 mm e o menor de 38 mm 9 mm (média de 40,4 mm), a largura maior é de 50 mm e a menor é de 25 mm (média de 36 mm), a espessura maior é de 15 mm e a menor é de 10 mm (média de 10,6 mm);

7) Lascas de forma triangular, que apresentam uma nervura central mais destacada, delimitando dois negativos, nem sempre no mesmo sentido tecnológico da lasca. Também inserem-se neste conjunto lascas triangulares que apresentam na face externa vários negativos, todos no mesmo sentido do eixo tecnológico da lasca, talões espessos, principalmente em asa, lisos, perfil helicoidal e ângulo de retirada não muito rasante (em torno de  $85^{\circ}$ ). As dimensões médias são, comprimento maior é de 60 mm e o menor de 35 mm (média de 48,3 mm), a largura maior é de 50 mm e a menor é de 36 mm (média de 41 mm), a espessura maior é de 15 mm e a menor é de 8 mm (média de 11,3 mm).

Ocorrem ainda as microlascas divididas em três subtipos (pranchas 198): um em forma de escama, com poucas retiradas ou com contra-bulbo de uma retirada anterior na porção proximal; outro com largura um pouco maior do que o comprimento, com superfície externa lisa ou com poucos negativos e, finalmente, outro representando forma retangular, com nervura central ou contra-bulbo de uma retirada anterior, localizado na porção posterior. Algumas destas lascas apresentam vestígios de utilização de percutor macio. O perfil predominante é o helicoidal e, em menor proporção, ocorrem aqueles levemente curvos ou convexos. O ângulo de retiradas varia entre cerca de  $60^{\circ}$  e  $75^{\circ}$ .

Os sistemas de debitagem do sítio Ribeirão Vermelho 6 podem ser visualizados de forma esquemática na prancha 199.

#### 5.4.4 Sítio Poção

A indústria lítica lascada deste sítio é composta por cerca de 115 lascas, obtidas por procedimentos unipolares, cerca de sete núcleos unipolares, quatro peças (lascas e nucleiformes) obtidas por procedimentos bipolares e 11 instrumentos lascados.

##### 5.4.4.1 Economia de Matéria-Prima

A matéria-prima foi introduzida neste sítio na forma de:

- seixos de arenito de tamanho mediano (em torno de 80 mm), forma ovóide, com pouca angulação, explorados por bipolar. Foram também encontrados seixos nesta mesma forma, menores (em torno de 40 mm), utilizados como percutores;
- seixos de superfícies convexas, explorados por debitagem discóide;
- blocos grandes e volumosos, com presença de ângulos restritos em algumas áreas, explorados por debitagem “B” e “C”;
- veios na forma de suportes já formatados (lascas volumosas), utilizados para serem explorados por debitagem “C”.

Os fragmentos de matéria-prima não lascados são escassos, resumindo-se a duas peças, das quais somente uma é proveniente de arenito e com presença de ângulo que poderia ser ainda explorado. Assim, a reserva de material deste sítio consiste nestes fragmentos e nos blocos de arenito que, embora explorados como núcleos ainda reservam massa.

##### 5.4.4.2 Gestão de Debitagem

Os núcleos de arenito, ao contrário dos de sílex, são poucos e estão na maioria pouco explorados, o que condiz com a pouca quantidade de lascas de arenito encontradas no sítio. Quanto à qualidade da matéria-prima, é média; já o sílex é de melhor qualidade. Possivelmente devido a esta diferença na qualidade os núcleos de sílex tenham sido bem mais explorados do que os de arenito, situação também observada nos produtos de lascamento.

No cômputo geral das peças destaca-se a quantidade expressiva de detritos de lascamento que não apresentam forma definida e apresentam muitos vestígios de fissuras e intrusões que estariam relacionados à “limpeza” do núcleo (?).

No que se referem aos produtos de lascamento propriamente ditos, as lascas mais espessas foram obtidas por debitagem “C”, em arenito e apresentam, em geral, boa quantidade de córtex, o que denota um estágio inicial de lascamento.

Também merece destaque, a boa representatividade de lascas provenientes de atividades de *façonnage* e retoque.

Procedimentos bipolares (Cabtree, 1972) estiveram pouco presentes neste sítio. O material bipolar está presente em seixos de arenito de forma arredondada; portanto, sem ângulo e de qualidade semelhante a do restante da coleção, salvo algumas peças de pior qualidade.

#### 5.4.4.2.2 Estrutura de debitagem de núcleos Tipos “B” e “C”

##### a) Debitagem de núcleos

Foram trabalhados três núcleos, sendo um do tipo “B” e dois do tipo “C” (pranchas 200 a 202). Ressalte-se que este é o único sítio onde foi encontrado núcleo do tipo “B” (exceção para os núcleos bipolares (Cabtree, 1972) comuns em praticamente todos os sítios, ele não teve seu plano de percussão preparado. Trata-se de um núcleo volumoso, de tamanho avantajado, no qual há somente uma retirada, localizada numa de suas zonas mais angulosas. Pelo negativo desta lasca nota-se trata-se de uma lasca grande e espessa, com cerca de 50 mm X 65 mm X 20 mm de são, retirada por um golpe semi-abrupto, produzindo um talão espesso, um bulbo proeminente e superfície cortical. Esta lasca foi encontrada próxima ao núcleo e remonta a ele.

Os núcleos explorados pela debitagem de tipo “C” estão na forma de seixos rolados, com uma das superfícies convexas, cujo plano de percussão foi organizado anteriormente, por meio de uma retirada inicial e, pelas marcas tecnológicas presentes, parece se tratar de abertura por bipolar. Eles são menores do que o anterior (“B”), medem aproximadamente de 70 mm X 70 mm X 50 mm e 45 mm X 60 mm X 45 mm. A partir deste plano de

percussão foi produzida uma série de lascamentos compostos por até quatro retiradas sequenciais de lascas predeterminadas, cujo comprimento não é maior que 40 mm, determinado pela estrutura “convexa” da superfície externa do seixo. Pela análise de negativo, nota-se que as retiradas apresentam formato retangular, o bulbo é pouco proeminente e o ângulo da face interna com o talão é abrupto. Quanto às faces externas, uma delas seria cortical e as demais semi-corticais, com presença de nervura delimitando esta área do córtex. As retiradas não tomam toda a área do núcleo, mas, com claras evidências, ocupam a porção mais angulosa da peça.

O outro núcleo (prancha 202), de suporte indeterminado, apresenta três planos de percussão. A superfície de lascamento mais antiga cinza compõe uma superfície de três retiradas sequenciais. Pelos negativos observa-se que as lascas seriam de tamanho mediano, formato retangular, cujo plano de percussão foi eliminado pela seqüência de retiradas posteriores. Parte desta mesma superfície de lascamento foi retomada posteriormente como instrumento. As lascas deste último momento são refletidas, a maioria de tendência circular e retangular, havendo nelas uma pátina mais clara em relação aos negativos da primeira seqüência. Uma segunda série de três retiradas sequências foi realizada antes do instrumento e depois da seqüência azul. As lascas desta série se parecem com as da primeira, porém são um pouco menores. Uma terceira seqüência, de duas retiradas, tem como plano de percussão a segunda superfície de debitagem. Os negativos desta seqüência indicam tratarem-se de lascas bem diferentes entre si: um grande negativo quadrangular e o outro de tendência triangular de menor dimensão, ambas de espessura fina e bulbo discreto, que parecem ter servido como organização de plano de percussão para uma outra seqüência que veio posteriormente, interpretada como retomada de instrumento.

Nota-se que as seqüências de debitagem são independentes umas em relação às outras. Também observa-se que as lascas de debitagem deste núcleo apresentam características semelhantes às lascas do núcleo descrito anteriormente. Note-se ainda que ambos, em especial o PO 30, ainda tinham volume para que a debitagem fosse prosseguida.

## b) Produtos de lascamento da debitage de núcleo Tipo “C”

Ressalte-se que embora tenha sido encontrado um núcleo do tipo “B”, a descrição dos produtos de debitage será realizada considerando somente o núcleo “C”, tendo em vista que fazer esta separação a partir de lascas é muito complexo, diferente dos núcleos onde as diferenças são marcantes.

### - Lascas em arenito

As lascas de arenito (n=11) foram agrupadas em um único conjunto (prancha 203, conjunto 1), sendo em geral maiores (médias e grandes) e mais volumosas se comparadas às de sílex. Nota-se que cerca da metade destas lascas apresentam boa quantidade de córtex, devendo portanto representar fases iniciais de exploração de núcleo. Todavia, não se tratam de lascas iniciais de abertura de plano de percussão. Pela análise do córtex constata-se que estão relacionadas a núcleos provenientes de blocos e de seixos rolados. A qualidade da matéria-prima destas lascas é boa, assim como os núcleos relacionados a este modo de exploração, mas difere do único instrumento sob lasca de arenito presente na coleção, que foi confeccionado sobre uma matéria-prima de ótima qualidade, que se destaca de todo o conjunto do material (prancha 203).

Quanto às dimensões destas lascas, nota-se que o comprimento maior é de cerca de 60 mm e o menor de 35 mm (média de 48,6 mm), a largura maior foi de cerca de 70 mm e a menor de 25 mm (média de 45 mm), a espessura maior foi de cerca de 20 mm e a menor de 10 mm (média de 14,5 mm). Algumas delas apresentam evidências claras de lascas predeterminadas e presentes num esquema seqüencial de debitage algorítmica: presença de nervuras dispostas em sentido longitudinal, que facilitam a retirada da lasca seguinte e superfícies laterais e distais convexas. Também apresentam “quinas” naturais na face externa, dispostas tanto em sentido longitudinal como perpendicular ao talão, definindo seu plano de percussão. Estas lascas apresentam talões lisos, corticais e preparados em forma de triângulo, cujo vértice coincide com a “quina”. O ângulo de retirada é abrupto ou semi-abrupto e o perfil das lascas, retilíneo; o bulbo é discreto enquanto o lábio é mais proeminente. Observou-se também uma lasca ultrapassada, com a porção distal com córtex. Estes dados reforçam a idéia de exploração de seixos medianos, com presença de

nervura longitudinal situada entre a área de córtex e a lisa, perfil levemente curvo, bulbo discreto, lábio proeminente.

- Lascas em sílex

As lascas de sílex obtidas por este tipo de debitage são muito pouco representativas (n=4). Três destas lascas apresentam dimensões semelhantes e menores do que as de arenito. Em média têm 45 mm X 35 mm x 10 mm. Uma delas, de tipo retangular, apresenta na face externa uma preparação de talão e nervuras dispostas em sentido longitudinal. Em geral estas lascas apresentam uma associação de talão espesso com gumes rasantes e afiados (cerca de 40°) (prancha 204).

- Conjunto 1 - uma lasca triangular apresenta face externa lisa, uma das laterais é composta por um dorso e a outra por gume rasante (cerca de 40°).

- Conjunto 2 – tratam-se de lascas de fatiagem, ocorre face externa lisa, com talão avantajado e gume rasante. São mais largas do que compridas, apresentam córtex no talão e no dorso. Pela convexidade desta zona cortical, observa-se a exploração de seixos pequenos e médios de forma arredondada. As dimensões destas lascas são 35 mm X 60 mm X 20 mm e 25 mm X 35 mm X 10 mm. Ambas apresentam perfil retilíneo e golpe de retirada abrupto. O gume de uma delas é rasante e na outra não foi possível verificar devido a quebra dista.

- Conjunto 3 – apresenta várias retiradas na face externa, uma das laterais apresenta ainda um fino dorso enquanto a outra apresenta gume afiado.

- Lascas em quartzo

As lascas de quartzo (prancha - conjunto 4) são provenientes de cristal de rocha, de ótima qualidade, sendo o único sítio que apresenta este tipo de matéria-prima. As lascas apresentam dimensões pequenas, formato retangular e quadrangular, talão diedro, em asa, triangular e liso. A superfície externa destas lascas é marcada, de forma geral, por poucas retiradas, mas é notável a preparação de pequeníssimas lascas de preparação do talão, a presença de nervuras-guias em sentido longitudinal, formadas a partir de retiradas que

podem ser anteriores ou posteriores à lasca, bem como aproveitamento de nervura natural do cristal (prancha 204, conjunto 5).

#### 5.4.4.2.2 Estrutura de debitagem Discóide

Foram trabalhados três núcleos, todos em sílex, provenientes de seixo rolado e veio. Quanto ao suporte destes núcleos, em dois não foi possível identifica-lo, devido à intensidade de exploração, que também dificultou a análise diacrônica dos negativos, além do estado fragmentado de um deles. O terceiro núcleo teve como suporte uma lasca volumosa de talão espesso (20 mm), com uma superfície externa convexa e um bulbo proeminente (prancha 205).

De um modo geral, nos núcleos as retiradas são bem claras, presentes em ambas as faces, em direção centrípeta ao centro do núcleo. Nota-se ainda que houve somente uma seqüência de retiradas em cada face e, pela seqüência diacrônica, pode-se observar que foram produzidas de forma alternada. Os negativos destas retiradas indicam que as lascas eram mais largas do que compridas, algumas refletidas, ângulo da face interna com o talão semi-abrupto ou abrupto e face externa com negativos de direção centrípeta.

Estes núcleos não estão esgotados. A continuidade poderia ser assegurada pela massa disponível e pelo ângulo ainda propício à exploração.

#### a) Produtos de lascamento de debitagem Discóide

As lascas provenientes de debitagem discóide são em sílex (n=10) e arenito (n=2), agrupadas conforme os tipos a seguir (prancha 206):

- Conjunto 1 - lascas de forma quadrangular (n=3), com poucas retiradas, todas no mesmo sentido do eixo tecnológico da lasca. Apresentam tamanho mediano, em torno de 30 mm X 35 mm X 10 mm, talão liso e perfil helicoidal, sem dorso. O gume é bom e varia de 30 a 50°. Aqui se incluem as lascas de arenito que são maiores, com cerca de 60 mm X 55 mm X 20 mm e 65 mm X 55mm X 25 mm.

- Conjunto 2 - lasca triangular, com ângulo de retirada de  $125^\circ$ , perfil helicoidal e talão liso. A face externa apresenta uma retirada em forma de triângulo, cujo vértice se fecha formando uma única nervura que segue até a extremidade distal da lasca. Apresenta extremidades com gume afiado e de ângulo semi abrupto ( $55^\circ$ ).

- Conjunto 3 - lascas que apresentam na face externa retiradas que convergem entre si – lascas “centrípetas” (n=6). Apresentam formas de tendência quadrangular, duas são de tamanho mediano/grande (em torno de 50 mm X 50 mm X 18 mm) e as demais são medianas (em torno de 35 mm X 40 mm X 14 mm). Apresentam talão liso, laterais sem dorso, perfil helicoidal e retilíneo, gume resistente, com ângulo que varia de  $20^\circ$  a  $60^\circ$ . Duas destas lascas foram retomadas como instrumento.

#### 5.4.4.2.3 Outros produtos de lascamento encontrados

- Lascas com ápice

Foram ainda identificados pequenos fragmentos de ápices (n=9) que apresentam em uma das laterais pequenas coches ou são microdenticulados. Nota-se que dentre estas peças há um ápice de cristal de rocha.

- Lasca *Kombewa*

Foi encontrado uma lasca do tipo *kombewa*, de arenito (PO 98), de forma quadrangular, com dois espessos planos de percussão (15 mm e 25 mm), sendo que o mais antigo apresenta ângulo do talão com a face interior de  $120^\circ$ . O ângulo do outro plano de percussão com a face interna é de  $100^\circ$ . Os bulbos são proeminentes e os gumes resistentes e rasantes ( $45^\circ/50^\circ$ ).

- Lascas de manutenção de plano de percussão: tratam-se de duas lascas de sílex pequenas, que apresentam em uma das extremidades um dorso, onde há vestígios de lascamento característicos e podem ser conferidos na prancha 252.

- Lascas de *façonnage* e retoque

As lascas de *façonnage* são, em geral, de perfil curvo e ângulo de retirada rasante. Algumas apresentam na porção distal da face externa da lasca um negativo de retirada ou



mesmo uma zona cortical levemente achatada, este negativo fica paralelo ao plano do talão. A morfologia é variável, predominam as retangulares e, em menor escala, aquelas que apresentam maior comprimento na largura. A face externa destas lascas de *façonnage* apresentam vários padrões: várias retiradas de sentidos diversos, nervuras em Y, uma nervura disposta em sentido longitudinal, porém nem sempre central (prancha S 207 e 208).

As lascas de retoques são em geral de perfil helicoidal ou curvo e, em menor representatividade, convexo, representando retoques refletidos. Não apresentam bordos com dorso. A morfologia é variável, com predomínio das em forma de escamas.

Os sistemas de debitage do sítio Poção podem ser visualizados, de forma esquemática, na prancha 209.

#### **5.4.5 Sítio Mundo Novo**

A indústria lítica lascada deste sítio é composta por cerca de 335 lascas obtidas por procedimentos unipolares, cinco núcleos unipolares, 32 peças (lascas e nucleiformes) obtidos por procedimentos bipolares e 28 instrumentos lascados.

Observa-se neste sítio que os materiais em sílex são mais numerosos e formados por produtos de dimensões menores. Já a de arenito é composta por peças de dimensões maiores, mas em número menor. Esta mesma tendência ocorre entre os instrumentos e os núcleos. Destaca-se a boa qualidade de ambas as matérias-primas, perceptível não somente nos instrumentos e núcleos, mas também nos produtos de lascamento.

##### **5.4.5.1 Economia de Matéria-Prima**

A matéria-prima em sílex ingressada no sítio é proveniente, na maior parte das vezes, de veio e, em menor escala, de seixo. Já o arenito ocorre somente em seixos, mas, como se verá a seguir, de formas variadas.

O sílex de veio que foi introduzido no sítio é proveniente de áreas específicas da região, localizadas principalmente do lado esquerdo do Rio Manso, portanto, do lado oposto a este sítio. No entanto, a transposição do Rio Manso pode ser feita com certa

facilidade em pontos específicos, não representando, portanto, grandes transtornos. A pouca quantidade de córtex na face externa das peças (lascas e instrumentos), a ausência de lascas volumosas e as dimensões avantajadas de alguns instrumentos levam a supor que esta matéria-prima se introduziu no sítio na forma de lascas espessas e previamente formatadas.

O sílex de seixo rolado está, como já mencionado, pouco representado no sítio e sempre em peças de dimensões pequenas a médias. Ressalta-se a presença de uma lasca inicial, totalmente cortical, com vestígios de ser proveniente de fragmento não aluvial, de onde é possível confirmar o tamanho mediano do fragmento e sua forma bastante angulosa. Notam-se também pequenas lascas corticais de sílex ou bastante tomadas por incrustações e físsuras, que podem representar seixos médios e pequenos, sendo explorados no interior do sítio, ou diversos detritos provenientes da organização do núcleo para posterior debitagem.

No que se refere ao arenito, embora todo o material seja proveniente de seixos, notam-se diferenças entre ele, relacionadas à forma e à qualidade da matéria-prima.

- Seixos medianos e de forma arredondada, explorados por procedimentos bipolares. Estão representados principalmente por lascas em forma de calota e gomo, a matéria-prima em geral não é muito boa, com grânulos pouco compactos.
- Seixos de medianos a grandes, de forma alongada e com presença de superfícies angulosas que teriam sido trazidos inteiros para o sítio e explorados por procedimentos bipolares para a abertura de plano de percussão. Estes seixos também foram explorados por procedimentos unipolares. De modo geral, foram pouco explorados. Muitos apresentam mais de 50 % da peça intacta.
- Suportes pré-formatados, representados por lascas corticais e lascas modulares, com características de serem provenientes de grandes seixos rolados, angulosos - foram transformados em instrumentos.

Nota-se também que a qualidade deste material, assim como dos núcleos explorados por procedimentos unipolares, não é tão boa quanto a dos instrumentos.

#### 5.4.5.2 Gestão de Debitagem

A matéria-prima de sílex foi levada para o sítio Mundo Novo e explorada a partir de estruturas de debitagem discóide e “C”. Ressalta-se que os núcleos “C” em sílex estão ausentes, estando presentes somente seus produtos de lascamento.

##### 5.4.5.2.1 Estrutura de debitagem de núcleo Tipo “C”

###### a) Debitagem de núcleos

Os núcleos (n=2) explorados por esta concepção de lascamento são provenientes de seixos angulosos de arenito e lascas iniciais volumosas e angulosas (prancha 210).

Quanto ao plano de percussão, observa-se o aproveitamento de áreas naturalmente propícias para o lascamento e abertura de planos por procedimentos bipolares, formando uma superfície bem plana. Os núcleos apresentam dimensões semelhantes, em torno de 100 mm x 80 mm x 80 mm.

Em função da pouca quantidade de núcleos, as características referentes a sua exploração serão apresentadas individualmente.

###### **Núcleo 1 – 455**

- Exploração de dois planos de percussão dispostos em sentido perpendicular entre si. Em ambos aproveitou-se a superfície naturalmente plana, perpendicular a uma área de boa angulação para o lascamento.
- Um dos planos foi mais explorado do que o outro, apresentando duas seqüências de lascamento, compostas por duas a três retiradas. No outro plano de percussão há negativos de somente duas retiradas.
- Não há correlação entre os planos de percussão, nem tampouco entre as duas superfícies de debitagem.
- Comparando as seqüências de lascamento deste núcleos, observa-se que estão dispostas nos diferentes planos deixando perceber uma certa diferença, em uma superfície de lascamento as lascas são mais largas do que compridas e menos refletidas. Observa-se também que as lascas exploradas por último são menores (mais curtas) em relação à seqüência anterior. Em geral, as lascas têm contra-bulbo pouco marcado. As lascas da

segunda seqüência eram menores, mais curtas, de formato quadrangular, fortemente refletidas e seus negativos formam uma série de três retiradas.

- O ângulo de retiradas das lascas é sempre abrupto, o golpe foi realizado a partir de percussão interna, com percutor duro.
- Este núcleo não foi retomado como instrumento.

### **Núcleo 2 – 435**

- Exploração de dois planos de percussão dispostos também em sentido oposto, ou seja, de um plano de percussão saiu uma seqüência de lascamento formada por três retiradas e de outro plano, localizado em direção oposta, saiu outra seqüência. Ressalta-se, por fim, que não se trata de núcleo bipolar, conforme definição de Cabtree (1972).
- Embora tenham sido preparados dois planos de percussão, há somente uma superfície de lascamento explorada (utilizada pelos dois planos de percussão).
- As superfícies de debitagem são independentes.
- Comparando os negativos presentes nas duas seqüências de lascamento não foram observadas diferenças destacadas entre si.
- O ângulo de retiradas é abrupto.
- Algumas das lascas que saíram deste núcleo tinham suas dimensões maiores na largura e não no comprimento, além de outras de forma quadrangular. Nota-se que nenhuma ultrapassou toda a espessura do bloco.
- Este núcleo também não foi retomado como instrumento.

### **b) Produtos de lascamento de debitagem do Tipo “C”**

As lascas foram analisadas conforme as matérias-primas (arenito e sílex), já que foram notadas algumas diferenças entre elas.

-Lascas em arenito

O material em arenito, embora quantitativamente menor, apresenta uma ligeira tendência a peças maiores e mais volumosas. Em geral, as lascas são de tamanhos medianos, mais largas do que compridas, algumas ultrapassadas ou refletidas e bulbo pouco marcado. Estes diferentes tipos foram agrupados em cinco conjuntos, descritos a seguir.

- Conjunto 1 - representado por lascas medianas (n=7) com cerca de 35 mm x 30 mm x 10 mm, e curtas, de formas quadrangulares. Com a face externa lisa ou com poucas retiradas (nervuras dispostas em sentido longitudinal), talão liso, sem dorso, bulbo pouco marcado e perfil de helicoidal. Estas lascas assemelham-se àquelas retiradas dos núcleos anteriormente descritos. Dentre os instrumentos analisados não foram encontrados suportes parecidos, mas, por apresentarem gumes rasantes, poderiam ser utilizados sem transformação (prancha 211).
- Conjunto 2 - formado por lascas (n=5) medianas, mas, diferente das lascas descritas anteriormente, são mais compridas, com dimensões que giram em torno de 60 mm a 80 mm de comprimento, 30 mm a 50 mm de largura e 15 mm a 30 mm de espessura. Todas têm na face externa uma nervura-guia disposta em sentido longitudinal. Esta nervura pode ser natural, representada pela “quina” do seixo, ou confeccionada anteriormente. Nestas lascas, a região onde se localiza a referida “quina” caracteriza-se por ser uma zona dorsal oposta a um gume rasante, que poderia ser utilizado bruto. Apresenta ainda perfil levemente curvo, talão cortical e liso. Nota-se ainda que em pelo menos três destas lascas o comprimento foi predeterminado pela mudança de curvatura do seixo, passando de retilíneo para curvo (prancha 211).
- Conjunto 3 - formado por lascas (n=3) medianas e de formato circular que medem em geral cerca de 50 mm x 48 mm x 10 mm. Apresentam talão cortical ou liso. A face externa apresenta uma retirada formando uma nervura-guia delimitada por um córtex ou lisa. Apresentam gumes rasantes que poderiam ser utilizados. Em pelo menos uma lasca, a zona cortical apresenta-se bem convexa, sendo com isto possível constatar a exploração de seixos pequenos e ovóides (prancha 212);
- Conjunto 4 - distingue-se totalmente dos conjuntos anteriores, é formado por lascas grandes (n=4), espessas e de formato quadrangular (lascas modulares). O comprimento gira em torno de 70 mm, a largura em torno de 85 mm e a espessura por volta de 30

mm. Apresentam talão espesso, de tendência retilínea, dorso nas duas laterais, face externa lisa ou com grandes retiradas, direcionadas no mesmo sentido do eixo tecnológico. Em algumas lascas, o córtex restringe-se a um espesso talão cortical, no qual se pode notar que o núcleo de onde elas saíram era não somente grande, mas também de aspecto convexo. Outra característica destas lascas é a presença de dorso em ambas as laterais e também na porção distal que, juntamente com o talão espesso e plano, dá um aspecto modular a tais lascas (gumes abruptos), que foram obtidas por meio de percutor duro e em sentido tangencial. Estas lascas poderiam servir como suporte de instrumentos, tendo em vista suportes semelhantes na coleção de instrumentos (prancha 212).

- Conjunto 5 - também representado por lascas grandes (n=3) com a face externa totalmente cortical, não muito espessas como o grupo anterior, mas com uma visível convexidade na face externa e de aspecto quadrangular. As dimensões destas peças são de comprimento em torno de 50 mm, largura de 85 mm e espessura de 15 mm. Outras duas, de forma triangular (não muito definida), com dimensões de 75 mm x 80 mm x 15 mm, têm fino talão cortical, às vezes até linear, com ângulo do talão com a face interna em torno de 100° e 110° e perfil levemente curvo ou helicoidal. Estas lascas poderiam servir como suporte de instrumentos, tendo em vista suportes semelhantes na coleção de instrumentos (prancha 213).

#### - Lascas em sílex

Como já foi dito anteriormente, não foram encontrados núcleos em sílex, somente produtos de lascamento, dentre eles, lascas que poderiam ter sido utilizadas como suporte de instrumentos, as quais foram separadas em cinco grupos, nos quais o que chama a atenção são as lascas mais compridas e o talão espesso.

- Conjunto 6 - formado por lascas medianas de forma retangular (em média 60 x 40 x 15 mm), e lascas menores (cerca de 30 x 30 mm x 15), de forma quadrangular. O talão destas lascas é liso, triangular ou cortical, a face externa apresenta negativos de retiradas anteriores e perfil helicoidal. Em todas as lascas está presente um dorso proeminente, que está em sentido oposto a um gume rasante. Este dorso em pelo menos

uma delas é caracterizado por um plano de percussão anterior a este núcleo, com uma superfície de lascamento composta por várias retiradas. Ressalta ainda que em outra lasca o dorso não é contínuo, sendo é formado, em parte, por uma retirada anterior e por uma área com córtex (porção distal) (prancha 214).

- Conjunto 7 - formado por lascas medianas, de forma retangular ou retangular. Quanto a suas dimensões, o comprimento varia de cerca de 60 mm a 35 mm; a largura em torno de 30 mm a 35 mm e a espessura de 10 mm a 15 mm. Nelas não há dorso, mas as laterais não são simétricas, geralmente um destes bordos tem ângulo mais abrupto do que o outro. Em todas estas lascas há sempre nervuras longitudinais acompanhando o comprimento delas, seja em “Y” ou uma única em posição mais ou menos central. Em algumas delas também são observadas, próximo ao talão, várias tentativas de retiradas (abrasão). De um modo geral, apresentam bons gumes – resistentes ou afiados (prancha 214);
- Conjunto 8 - formado por lascas triangulares, a maior mede cerca de 100 mm x 90 mm x 25 mm. Ressalta-se, que a maior largura encontra-se na porção distal e a porção proximal fica restrita a um talão puntiforme. Na face externa há pelo menos uma nervura disposta em sentido longitudinal, apresentando perfil levemente curvo e gumes com ângulo rasantes. Estas lascas poderiam ter sido utilizadas bruta ou servirem de suporte para confecção de instrumento (prancha 215).
- Conjunto 9 - lascas de exploração por “fatiagem”, apresentando superfícies lisas, talão cortical, perfil retilíneo e espessura mais grossa junto ao talão (prancha 215);

As lascas destes três conjuntos poderiam ter sido produzidas no local, com exceção do sexto conjunto. Todas poderiam ter sido utilizadas como suportes para confecção de instrumentos, haja vista suportes parecidos entre os instrumentos da coleção (exceção para o conjunto 8).

Também estão presentes neste sítio, detritos de lascamento caracterizados por lascas pequenas e medianas, sem formas definidas. A maior parte delas a face externa é tomada por córtex, ou intrusões, sem presença de nervuras-guias. É importante esclarecer que não se tratam de lascas iniciais, mas podem tratar-se de retiradas de áreas específicas inoportunas, resultantes possivelmente da organização de plano de percussão ou superfície

de lascamento. Outros apresentam forma poliédrica ou irregular, muitos provenientes de ação térmica. Praticamente nada poderia ainda ser aproveitado ou utilizado.

#### - Lascas em quartzo

Foram identificadas somente algumas raras lascas de quartzo, a maioria de qualidade ruim, cheias de fissuras e de cor leitosa e opaca. Esta matéria-prima ocorre como preenchimento de veio e é abundante na região. Esta qualidade precária da matéria-prima em quartzo parece ter restringido a escolha e a produção dos suportes para confecção dos instrumentos, já que há ausência de instrumentos em quartzo.

#### 5.4.5.2.2 Estrutura de debitagem de núcleo Discóide

A concepção de debitagem discóide foi realizada tanto em sílex como em arenito. Aqui as peças de arenito também se apresentam mais volumosas e menos exploradas em relação as de arenito.

##### a) Debitagem dos núcleos

Foram identificados dois núcleos, todos em sílex, explorados pelo método recorrente e cuja construção volumétrica caracteriza-se por superfícies convexas, mas assimétricas. O suporte para exploração destes núcleos foi obtido de duas formas (prancha 216):

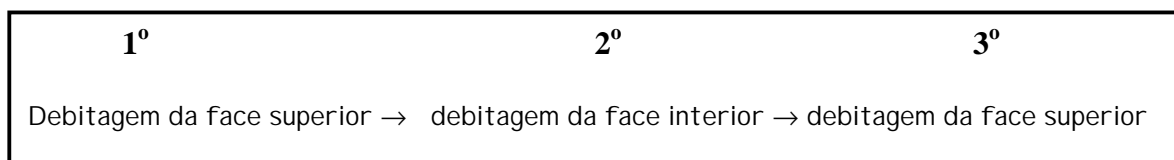
- 1) lasca unipolar produzida em momento mais antigo por debitagem “C”, classificada, por isto, como “retomada”. Parte de sua face interna apresenta vestígios de pátina antiga de debitagem;
- 2) pequenos seixos de volume e convexidade conveniente para exploração deste tipo de debitagem: superfícies convexas assimetricamente.

Em termos de exploração do núcleo notam-se as seguintes características:



- exploração de intensidade diferencial: apresentam duas seqüências de lascamento que estão distribuídas por somente uma das faces e convergem para uma mesma direção central do núcleo. A seqüência mais recente está distribuída em ambas as faces do núcleo de forma alternada, mas não seqüencial.
- ângulo secante (semi-abrupto e rasante) em relação ao plano de intersecção: ressalta-se que as retiradas da seqüência mais antiga apresentam ângulos de retirada mais abertos, ou seja, conforme o andamento da exploração do núcleo, os ângulos de retirada foram se fechando. Esta situação é, ao mesmo tempo, uma garantia para a retirada das lascas predeterminadas e uma restrição técnica que pode ser contornada com a retirada de uma lasca do tipo “cordal” ou retirada do cone, formando na superfície externa (fato não observado nos núcleos deste sítio);
- a convexidade destacada garantiu o controle das retiradas, embora esta superfície seja bastante assimétrica, com uma das faces pouco convexa.

Nos dois núcleos as duas faces foram exploradas. Nota-se em um deles (RV6 1065), que uma seqüência de retiradas não eliminou o contra-bulbo da retirada seguinte, com isto, observa-se que as debitagens poderiam tanto ter sido realizadas alternadamente ou não. Observa-se também que, no outro núcleo de sílex (RV6 1230), há uma seqüência de três retiradas, alternadas e seqüenciais, sendo que a primeira lasca retirou parte da seguinte e a terceira eliminou parte da segunda.



- a morfologia destes núcleos é poliédrica ;
- um dos núcleos foi retomado como instrumento;
- pela tomada das dimensões nota-se que um deles mede cerca de 35 mm x 30 mm x 20 mm e apresenta vestígios de córtex em diversos pontos da superfície, disto contata-se que o próprio suporte era de dimensões pequenas. Já o outro núcleo tem cerca de 55 mm x 50 mm

x 40 mm, mas estas dimensões não se aproximam do seu tamanho original, tendo em vista que projeções de negativos antigos têm dimensões bem maiores.

Ao analisar os negativos presentes nestes núcleos, observa-se que, no que se refere às lascas de sílex deles provenientes, elas apresentariam características mais variadas: formas quadrangulares e mais largas do que compridas; ângulo da face interna da lasca com o talão por volta de 120° a 130° (semi-abrupto e rasante); a face externa de algumas seria cortical, semi-cortical, lisa ou ainda com negativos dispostos em direção centrípeta. Observou-se ainda um negativo que pode se tratar de lasca do tipo “cordal”, que apresenta direção de retirada distinta das demais.

#### b) Produtos de lascamento Discóide

Os produtos de lascamento encontrados na indústria lítica e que poderiam estar relacionados à concepção discóide (n = 10) são todos em sílex e apresentam as características descritas a seguir.

- Conjunto 10 - lascas quadrangulares e com poucas retiradas na face externa localizadas no mesmo sentido do eixo tecnológico (prancha 217);
- Conjunto 11 - lascas de formas também quadrangulares, com várias retiradas na face externa, todos em direção centrípeta ao centro da lasca (prancha 217).

#### 5.4.5.2.3 Outros produtos de lascamento encontrados

- Lascas de *façonnage* e retoque

As lascas de *façonnage* em geral são alongadas ou retangulares, perfil helicoidal ou retilíneo, talão na grande maioria é trabalhado, linear, asa, diedro, a superfície externa pode apresentar uma grande retirada central, com contra-bulbo marcado, formando talão em asa, ou apresentar superfície lisa. Algumas apresentam-se mais espessas, retirando mais massa do suporte (prancha 218).

As lascas de retoques ocorrem em várias formas, em geral retangulares ou quadrangulares. Quanto a face externa, há lascas de superfície lisa, outras com negativo central com contra-bulbo marcado, ocorrem ainda nervuras em “Y”, nervura central e

várias negativos sem padrão específico. O perfil em geral é helicoidal. As microlascas são, em geral, em forma de escamas (pranchas 219 e 220).

Os sistemas de debitage do sítio Mundo Novo podem ser visualizados, de forma esquemática, na prancha 221.

#### **5.4.6 Sítio Pantanalzinho**

A indústria lítica lascada deste sítio é composta por cerca de 247 lascas obtidas por procedimentos unipolares, um núcleo unipolar, 26 peças (lascas e nucleiformes) obtidos por procedimentos bipolares e 15 instrumentos lascados.

De um modo geral, observa-se que há visivelmente mais peças em sílex do que em arenito e, diferente dos demais sítios, o material em sílex apresenta maiores dimensões.

##### **5.4.6.1 Economia de Matéria-prima**

A reserva mais próxima de matéria-prima neste sítio são o Rio Casca e Rio Manso, distantes a alguns metros, bem como as jazidas de sílex localizadas no morro da Mesa.

A matéria-prima em sílex e arenito teria sido introduzida no sítio por:

- 1) Por meio de seixos pequenos e médios de sílex, volumosos e espessos de superfície arredondada (poucas arestas e com até cerca de 75 mm de diâmetro) ou convexa e comprimento alongado (cerca de 10 cm), provenientes possivelmente do Rio Casca ou de seus afluentes presentes nas redondezas deste sítio. Foram explorados por debitage C, por meio de abertura de plano de percussão bipolar;
- 2) seixos medianos mais espessos, volumosos e angulosos. Explorados por debitage do tipo C e piramidal;
- 3) há indícios de alguns núcleos terem sido formatados fora do sítio. Eles possivelmente provêm de grandes blocos de veio ou de seixos rolados angulosos, encontrados, como já mencionado, em locais diferenciados da região. A partir destes grandes blocos, foram produzidas volumosas lascas que serviram de núcleo para debitage “C”. Também foram produzidas lascas com bulbo proeminente, que foram exploradas por debitage

discóide, ambos explorados no interior do sítio. Estes dados são estimados a partir da pouca quantidade de lascas corticais e semi-corticais presentes na coleção, bem como da análise dos núcleos presentes nos sítios, que não condiz com estas volumosas lascas.

Em geral, a qualidade da matéria-prima foi considerada média. Entre as peças de sílex é comum a ocorrência de intrusões, fato não observado entre o material em arenito, o que, de um modo geral, foi considerado de melhor qualidade. Comparando a qualidade da matéria-prima observa-se que não há muita diferença entre aquelas provenientes dos instrumentos, das lascas e dos núcleos.

#### 5.4.6.2 Economia de Debitagem

Como mencionado, há pouca quantidade de lascas corticais ou semi-corticais grandes (n=2), ou mesmo volumosas que poderiam ter servido de suporte de exploração de núcleo, ou de instrumentos de dimensões mais avantajadas. Ressalta-se ainda a quantidade também reduzida de lascas grandes que denotem uma fase mais inicial de debitagem (n=6). Estes dados indicam que grande parte dos núcleos não foi inicializado ou mesmo explorado no interior do sítio.

Mas, ao que constata, esta situação de debitagem fora do sítio não é geral: a exploração discóide foi realizada em suportes médios e pequenos, que provavelmente foram explorados no interior do sítio, hipótese sustentada pela presença representativa de produtos de lascamento deste modo de debitagem.

Nesta situação (debitagem no interior do sítio) estariam também os seixos medianos explorados por debitagem C. Pelo que se observa, estes núcleos “C” em geral apresentam dimensões pequenas, que parecem ser decorrentes não necessariamente de estágio avançado de exploração, já que, como mencionado, não há tanta quantidade de lascas no sítio, mas serem oriundos de blocos pequenos.

A análise do material também indica que as fases finais da cadeia operatória de confecção de instrumentos, relacionadas à *façonnage* e ao retoque dos instrumentos, foram desenvolvidas *in locu*, tendo em vista a expressiva quantidade de lascas relacionadas a esta fase da cadeia operatória.

Os fragmentos de matéria-prima não lascados são escassos, resumindo-se a três peças que apresentam ângulo, plano de percussão e superfície de lascamento aptos para serem explorados, mas a massa disponível para ser debitada não é abundante. O maior fragmento apresenta 70 mm X 80 mm X 65 mm de dimensão. Assim, a reserva de material deste sítio é limitada.

Ressalta-se que procedimentos bipolares (Cabtree, 1972) foram processados no interior do sítio, utilizando os seixos de arenito e de sílex pequenos e medianos de forma arredondada, portanto sem ângulo, e, no que se refere ao arenito, a qualidade da matéria-prima explorada é pior do que a do restante da coleção

#### 5.4.6.2.1 Estrutura de debitagem de núcleo Tipo “C”

Este modo de exploração está melhor representado pelos produtos de lascamento do que propriamente pelos núcleos, já que não foram encontrados núcleos inteiros. Além dos produtos de lascamento, foram encontradas lascas de manutenção de plano de percussão), as quais foram, posteriormente, retomadas como instrumentos. Pela análise da face externa destas lascas, observa-se que se tratavam de núcleos bastante explorados, com mais de um plano de percussão, sendo que em um deles localizam-se duas seqüências de lascamento.

É importante destacar a presença de uma lasca volumosa de arenito. Não se trata exatamente de uma lasca inicial, mas representa os primeiros estágios de exploração de um grande núcleo explorado fora do sítio. Esta lasca foi explorada primeiramente por debitagem “C”, apresentando uma seqüência de quatro retiradas, localizadas na porção proximal da lasca. As retiradas são padronizadas: retangulares, uma delas refletida, bulbo pouco marcado, talão liso, com ângulo de retirada de 90° a 100°. Nota-se que se tratam de retiradas seqüenciais, das quais a nervura de uma serviu de guia para a retirada da subsequente e assim por diante. Pela análise diacrítica nota-se que posteriormente esta peça foi retomada como instrumento.

Os produtos de lascamento decorrentes desta concepção de debitagem “C” serão descritos a seguir e revelam que outros núcleos, embora não encontrados nas áreas escavadas, foram trabalhados por este modo de exploração e produziram lascas que

apresentam características específicas agrupadas em conjuntos específicos, conforme descritos a seguir.

#### b) Produtos de lascamento de debitage “C”

A análise do conjunto das lascas presentes neste sítio permitiu identificar quatro conjuntos de lascas, sendo que a grande maioria é composta por matéria-prima de sílex.

- Conjunto 1 - lascas grandes (n=6), de formato quadrangular e retangular, espessura máxima em torno de 20 mm, apresentando gumes que poderiam ser utilizados brutos (há instrumentos em suportes semelhantes), ângulo da face interna com o talão de 90° a 120°, obtido a partir de percutor duro (bulbo pouco marcado e lábio proeminente). Informações sobre a matéria-prima indicam que sua qualidade é boa e pelo córtex constata-se ser proveniente de seixos rolados e veios. Dentre estas lascas (n=3) estão presentes aquelas com mais de 50 % de córtex, que representam os primeiros momentos de exploração do núcleo. O talão é cortical ou liso, não trabalhado. Algumas são ultrapassadas, com perfil curvo (prancha 222).

- Conjunto 2 - lascas (n=8) quadrangulares que apresentam face externa com poucas nervuras, dorso lateral e uma delas apresenta vestígios de córtex localizados na porção distal o que indica ser ultrapassada. Uma destas lascas de dimensões menores apresenta vestígios de ter sido utilizada bruta. Nota-se que, de forma geral, apresentam uma área espessa (reforçada) oposta à um gume afiado. As dimensões aproximadas são, comprimento maior de 60 mm e o menor de 45 mm (média de 53 mm), a largura maior é de 70 mm e a menor é de 50 mm (média de 56 mm), a espessura maior é de 20 mm e a menor é de 10 mm (média de 18,6 mm) (prancha 223).

- Conjunto 3 - lascas (n= 6) de forma retangular, de perfil helicoidal ou pouco curvo. A superfície externa apresenta retiradas em mesmo sentido do eixo tecnológico da lasca, onde normalmente encontra-se uma nervura longitudinal, que teria servido de guia para a retirada da lasca, mas há também negativos em direções diferentes, o que denota exploração do núcleo a partir de mais de um plano de percussão. Dentre estas lascas ressalta-se uma peça com vestígios na porção distal de ser ultrapassada e outra com possibilidade de ter sido utilizada. As dimensões aproximadas são, comprimento maior de 65 mm e o menor de 50

mm (média de 53 mm), a largura maior é de 40 mm e a menor é de 35 mm (média de 38 mm), a espessura maior é de 20 mm e a menor é de 15 mm (média de 17 mm) (prancha 223).

- Conjunto 4 - lascas obtidas por “fatiagem”, em arenito e sílex (n=7), cujo maior comprimento está na largura. Estas lascas têm aspecto arredondado e suas dimensões enquadram-se naquelas classificadas como grandes, em torno de 40 mm x 78 mm x 15 mm, e médias, em torno de 25 mm x 45 mm x 6 mm. Apresentam a face externa lisa, de perfil retilíneo ou helicoidal, o ângulo da face interna com o talão é bastante abrupto (entre 90° a 100°), talão cortical que segue de forma contínua pelas laterais da lasca, formando um dorso cortical. Nota-se que, em geral, ocorre um gume afiado, localizado em sentido oposto ao talão frondoso. Pela presença do córtex neste talão e dorso, pode-se inferir que os núcleos debitados podiam ser de tamanhos variados (prancha 224).

#### 5.4.6.2.2 Estrutura de debitação de núcleo Discóide

##### a) Debitagem de núcleo

Foi encontrado somente um núcleo explorado pela concepção de debitação discóide, a partir de seixo de arenito de boa qualidade. Pelo que se observa, ele foi obtido a partir de uma lasca inicial espessa de tamanho médio. Com isto sua forma inicial é composta por uma superfície cortical e outra lisa, com bulbo proeminente. A face externa apresenta uma superfície naturalmente convexa, elemento necessário para a exploração discóide. Já na interna, a convexidade é mais tímida, representada por um bulbo pouco proeminente. Foi constatada somente uma seqüência de retiradas em cada face, não tendo sido possível definir se esta exploração foi alternada. Pelo volume atual do núcleo e o ângulo dos bordos, constata-se que esta peça não poderia ter sido muito mais explorada (prancha 225).

##### b) Produtos de lascamento Discóide

Pelos produtos de lascamento, observa-se que este modo de debitação foi realizado tanto em sílex quanto em arenito (representado somente pelo núcleo), sendo este último

mais representativo em termos quantitativos. Pela análise de córtex, presente em algumas destas lascas, constata-se que o núcleo foi proveniente, assim como o núcleo encontrado de seixos de rios.

Dentre os produtos de lascamento discóide foram constatados três tipos de lascas, no entanto, é comum a todas elas as seguintes características: golpes de retiradas de ângulo semi-rasante ou rasante e lascas com gumes rasantes (prancha 226).

- 1) Lascas com a face externa lisa (n= 3), maior comprimento na largura, perfil helicoidal ou levemente refletido e forma quadrangular, perfil helicoidal ou retilíneo e outras levemente convexas. O bulbo é pouco proeminente e o lábio é saliente, o que indica a utilização de percutor duro. O tipo de talão varia entre os corticais e os lisos (conjunto 1).
- 2) Lascas de morfologia triangular (n=2), com eixo tecnológico diferente do eixo morfológico, cuja matéria-prima é o sílex (conjunto 2).
- 3) Lascas (n=4) que apresentam na face externa vários negativos que convergem (centrípeta) ou pelo menos um negativo cujo sentido de retirada é oposto ao eixo tecnológico da lasca. Apresentam forma quadrangular ou mais larga do que comprida, perfil helicoidal, o bulbo é, em geral é discreto e o lábio saliente (conjunto 3).

#### 5.4.6.2.3 - Outros produtos de lascamento encontrados

##### - Lascas com ápice

Foram também identificadas pequenas lascas ou fragmentos (n= 9) que apresentam na face externa várias retiradas cujo sentido converge para o centro da peça, formando um ápice. Nota-se ainda que parte destes negativos não apresenta contra-bulbos. Estes dados indicam que se tratam de ápices de núcleos piramidais. É comum negativos de pequenas retiradas cuja direção parte do próprio ápice, situação também observada nos próprios núcleos onde este ápice também está presente. Ressalta ainda que uma peça apresenta marcas de utilização, por meio de aproveitamento bruto do gume (Tecnotipo Q).



- Lascas de organização de plano de percussão de núcleo

Foi encontrado somente um fragmento de lasca com marcas de retiradas, contra-bulbos, etc. (prancha 252)

- Lascas de *façonnage* e retoque de instrumentos

Dentre as lascas de *façonnage*, observou-se a presença de quatro lascas grandes, sendo o maior comprimento de 45 mm e o menor 35 mm (média de 41,2 mm), a largura maior é de 50 mm e a menor 35 mm (média de 43,7 mm), a espessura maior é de 15 mm e a menor é de 10 mm (média 12,5 mm). Duas delas são ultrapassadas, com isto é possível constatar que se tratava de modelagem de instrumentos volumosos. A face externa apresenta os seguintes padrões de disposição de retiradas, conforme pode ser conferido no desenho. Em todas há preparação de talão, que se configura em forma triangular, liso, em asa e, em geral, de dimensões avantajadas, com mínimo de 6 mm e máximo de 18 mm. O ângulo de retirada é rasante, em torno de 50°, e o perfil não segue um padrão, é helicoidal, curvo e convexo (prancha 227).

As lascas menores são a maioria, têm em média 36,8 mm de comprimento, 24,6 mm de largura e 5 mm de espessura. A face externa destas lascas apresenta diversos padrões: há retiradas formando nervuras longitudinais, lisas, uma grande retirada central, com presença de contra-bulbo bem marcado, várias retiradas anteriores e em Y invertido. Assim como as lascas de *façonnage* maiores, algumas lascas apresentam na porção distal um negativo de retirada levemente achatado. Este negativo fica paralelo ao plano do talão. As lascas de *façonnage* são em geral de perfil curvo e com ângulo de retirada rasante, em torno de 50° e 55°. Geralmente apresentam talão trabalhado em asa, liso, em vírgula, triangular e linear (prancha 228).

As lascas de retoques estão um pouco mais representativas, em geral apresentam menos de 2 mm de comprimento. Dentre elas, destacam algumas que têm a largura maior do que o comprimento. Estas lascas, em geral, têm um talão em asa bem marcado, devido ao contra-bulbo deixado por uma retirada localizada na face externa e perfil helicoidal ou levemente curvo. Há outras bem finas, algumas chegam a ser laminares, que apresentam na face externa uma nervura central, com perfil helicoidal. Nota-se ainda algumas que apresentam a extremidade distal plana (também observadas entre as lascas de *façonnage*),

paralela ao talão. Por meio destas lascas é possível perceber que estavam sendo retocados instrumentos de pequena espessura (prancha 229).

Os sistemas de debitage deste sítio podem ser visualizados, de forma esquemática, na prancha 230.

#### **5.4.7 Sítio Fartura**

A indústria lítica lascada deste sítio é composta por cerca de 72 lascas obtidas por procedimentos unipolares, relacionadas a produtos de debitage e outras de *façonnage* e de retoques de instrumentos, quatro núcleos unipolares, quatro bipolares e sete instrumentos lascados.

##### **5.4.7.1 Economia de Matéria-Prima**

Não há matéria-prima *in situ* neste sítio. A reserva mais próxima é o Rio Manso, a pouca distância do local. A coleção lítica deste sítio é pequena, assim como a dos sítios Coca-Cola e São Roque, sendo composta por sílex e arenito, com visível predominância do primeiro. Nota-se que, em geral, o estado da matéria-prima não é bom, principalmente se relacionado aos outros sítios, devido à alta incidência de intrusão, fissura, além de haver pouca homogeneidade entre os grânulos. Nos instrumentos, observa-se uma discreta melhora de matéria-prima, o que remete a uma sensível escolha de material para a produção dos instrumentos. A matéria-prima teve ingresso no sítio por meio de seixos de rio, fragmentos coluviais de tamanhos variados e veios.

- 1) Os seixos rolados e fragmentos não aluviais de tamanho pequeno e médio (não mais que 100 mm de comprimento), espessos e angulosos, devem ter ingressado inteiros e explorados por debitage “C”. A matéria-prima particularmente espessa deve ter sido utilizada para debitage piramidal.
- 2) Lasca formatada, com superfícies convexas, para serem exploradas pela debitage discóide.

- 3) Lascas iniciais volumosas e espessas, de arenito, utilizadas como reserva de matéria-prima (?).

Os suportes para os instrumentos maiores devem ter sido produzidos foram do sítio ou foram levadas para o interior do sítio lascas espessas, do tipo lasca inicial, para serem debitadas por debitage “C” ou lascas de superfícies convexas para serem exploradas por debitage discóide.

Os fragmentos de matéria-prima não lascados são escassos e praticamente nada poderia ainda ser explorado, com exceção de uma volumosa lasca, com quase 60% de córtex de bloco, de boa qualidade, o que denota uma moderada reserva de material-prima explorada fora do sítio.

#### 5.4.7.2 Gestão de Debitagem

As peças obtidas por procedimentos bipolares (CABTREE, 1972) foram detectadas em diferentes suportes, tanto em seixos angulosos e medianos – utilizados para teste de matéria-prima e/ou abertura de plano de percussão de núcleo - , como nos fragmentos de tamanho médio e de forma arredonda – produzindo suporte de instrumentos. De forma mais expressiva ocorreram lascas em do tipo “gomo”, mas de qualidade muito ruim, o que faz pensar em teste de matéria-prima.

Dentre os produtos de lascamento, constata-se uma sensível predominância de lascas de retoques, ressaltando a ausência de lascas de *façonnage*, bem como de instrumentos apresentando tais características.

Foram identificados quatro núcleos, sendo que dois apresentam modos de exploração piramidal, um discóide e uma peça duvidosa que pode ser um núcleo do tipo “C”, provenientes de seixos rolados, veios e calhaus de sílex.

Estas concepções de debitage foram certificadas pela análise dos núcleos e pelos produtos de lascamento. Em geral os núcleos são medianos e pouco explorados, o que condiz com a análise geral das lascas, que são em pequena quantidade e de dimensões medianas. Soma-se a isto a ocorrência ainda menor de lascas corticais. Ainda no que diz respeito aos núcleos, observa-se que não houve uma formatação inicial (preparação de

plano de percussão), e sim uma escolha anterior, de forma que naturalmente os suportes já possuíssem um volume e elementos que favorecesse sua exploração, como, por exemplo, superfície angulosa propícia à debitação do tipo “C”, superfícies convexas para a debitação discóide e suportes espessos para a debitação piramidal.

#### 5.4.7.2.1. Estrutura de debitação de núcleos Tipo “C”

##### a) Debitagem de núcleo

Este modo de exploração não está bem representado no sítio. A peça que mais se assemelha a um núcleo não apresenta evidências muito claras, parecendo se tratar de um teste de matéria-prima ou exploração mínima e casual de um calhau de sílex que teria sido descartado talvez pela qualidade ruim, apesar de sua forma alongada e sua superfície angulosa (90 mm X 60 mm X 50 mm). Não houve organização prévia de plano de percussão e o ângulo de retirada das lascas foi abrupto. Registram-se somente três negativos com traços tecnológicos não muito claros, mas nos quais é possível constatar que as retiradas não são seqüenciais (prancha 231).

##### b) Produtos de lascamento

Assim como o núcleo caracteriza uma peça duvidosa, as lascas também não apresentam evidências claras de terem sido exploradas pela seqüência de algoritmos (núcleo tipo “C”). O conjunto de lascas (n= 5) mais característico desta debitação de núcleo é composto por lascas curtas e quadrangulares. Suas dimensões são aproximadamente 40 mm X 40 mm X 10 mm; 40 mm X 40 mm X 25 mm e 40 mm X 35 mm X 15 mm. Duas lascas têm um dorso cortical, que parece ser um plano de percussão antigo. Outras três têm face externa lisa, sendo duas interrompidas, e outra apresenta um espesso talão cortical. A face externa desta última lasca é lisa (negativo de retirada de uma lasca anterior), o ângulo desta face externa com o talão é marcante – 65°. Esta lasca apresenta microdesgastes que podem ser de utilização (prancha 232).

Foram também encontradas lascas obtida por “fatiagem” (n= 4), são mais largas do que compridas, de tamanho mediano, 30 mm X 35 mm X 10 mm; 25 mm X 35 mm X

15 mm; 20 mm X 24 mm X 10 mm e 40 mm X 48 mm X 10 mm. As superfícies externas são lisas e apresentam talão cortical semi-arredondado. Não foram encontrados núcleos semelhantes dos quais elas poderiam ter saído. Mas, pela forma de disposição do talão, é possível perceber que se tratava de núcleos pequenos, alongados no comprimento e com laterais convexas.

#### 5.4.7.2.2 Estrutura de debitagem Discóide

##### a) Debitagem de núcleo

A debitagem discóide foi realizada a partir de um seixo médio (prancha 233), com dimensão em torno de 65 mm X 50 mm X 35 mm, de forma ovóide, superfícies convexas e explorado pelo método recorrente, apresentando características descritas a seguir.

- A construção volumétrica ocorreu mediante a produção de uma lasca com bulbo avantajado. Este bulbo e a superfície externa, naturalmente convexa, proporcionou o volume necessário para a exploração do núcleo pela concepção discóide.
- Núcleo sobre lasca em fase inicial de exploração, já que somente uma das faces foi explorada e, mesmo assim, não cobrindo toda a área disponível.
- As lascas que saíram deste núcleo teriam tamanho mediano, com formas de tendência quadrangular, com superfície externa cortical, bulbo não muito proeminente e ângulo do talão com a face interna semi-abrupto. Os negativos das lascas deveriam estar dispostos ao redor do bordo e em direção convergente com o centro da peça.

Não foi encontrado produto de lascamento discóide entre o material lítico analisado.

#### 5.4.7.2.3 Estrutura de debitagem Piramidal

##### a) Debitagem de núcleo

Quanto aos núcleos de concepção piramidal (n=2), não são muito característicos, devido ao alto grau de impurezas da matéria-prima, o que não permitiu a retirada de lascas homogêneas. Um deles (FA 144) mede cerca de 60 mm x 50 mm x 40 mm e apresenta em seu plano de percussão dois negativos, que parecem se tratar de manutenção deste plano de

percussão. Pela análise diacrônica nota-se que no momento da primeira série de retiradas havia um único plano de percussão. Já a segunda seqüência de retiradas ocorre a partir deste novo plano, situação semelhante à ocorrida no sítio Pantanalzinho (pranchas 234 e 235).

As duas seqüências de retiradas convergem para o ápice do núcleo. Os negativos da primeira série indicam que as lascas teriam forma retangular de tamanho mediano, cujo ângulo da face interna com o talão seria semi-abrupto e os talões lisos. A segunda seqüência de retiradas é formada por lascas também medianas, mas menores que a primeira seqüência, de formas retangulares, algumas tendendo para quadrangular, pouco espessas, talão fino, bulbo pouco marcado. Algumas lascas desta seqüência são refletidas. Ao que parece isto se deu em decorrência de intrusões presentes no núcleo, o que teria inviabilizado o processo de debitagem. A ordem das retiradas é seqüencial e há uma relação da segunda série em relação à primeira: as retiradas da primeira seqüência se cortam criando nervuras que são retomadas pela segunda seqüência de retiradas.

O outro núcleo piramidal (FA 89) é uma seqüência de retiradas. Nota-se pelos negativos que o tamanhos das lascas não é homogêneo. Por outro lado, todas têm forma retangular, bulbo proeminente e convergindo para uma área comum, o ápice. Este ápice, assim como no outro núcleo, foi retirado. Nota-se ainda um pequeno negativo saindo desta área, possivelmente decorrente do momento de retirada do referido ápice.

#### b) Produtos de lascamento

Foram identificadas algumas poucas lascas de núcleo piramidal (n=4), elas são retangulares e pouco espessas. A maior apresenta as seguintes dimensões: 55 mm X 25 mm X 8 mm e a menor 30 mm X 15 mm X 5 mm. Estas lascas apresentam ângulo semi-abrupto, em torno de  $110^{\circ}/120^{\circ}$ , perfil helicoidal, talão cortical e as retiradas da superfície externa são paralelas ao eixo de debitagem, com presença de nervura-guia e gumes afiados. Algumas apresentam grande semelhança com um dos núcleos descritos. Pela presença do córtex em ambas as extremidades das lascas, é possível reforçar a informação de que os núcleos de onde estas lascas provêm caracterizam-se por seixos pequenos/medianos.

#### 5.4.7.2.4 Outros produtos de lascamento encontrados

- Lascas de Reavivagem de Instrumentos: contata-se a presença de uma lasca de reavivagem de instrumento de sílex.
- Lascas de Retoques : a maioria ocorre em sílex, apresentam principalmente formas retangular, perfil helicoidal e talão liso. Há também lascas quadrangulares e circulares, algumas com perfil curvo (prancha 236).

Os sistemas de debitagem deste sítio podem ser visualizados, de forma esquemática, na prancha 237.

#### 5.4.8 Sítio São Roque

A indústria lítica deste sítio é bem pequena, compostas por 15 lascas obtidas por procedimentos unipolares. Lascas de *façonnage* e de retoque estão praticamente ausentes. Estão registra-se ainda oito instrumentos lascados.

##### 5.4.8.1 Economia de Matéria-Prima

A matéria-prima explorada foi o arenito e o sílex, que parecem ter sido introduzidos no sítio a partir de suportes formatados fora do sítio.

- O arenito foi introduzido no sítio de duas maneiras: (1) a partir de volumosas lascas totalmente corticais, provenientes de grandes seixos rolados e bem angulosos, localizados fora do sítio para serem transformados em instrumentos. Estes suportes foram transformados em instrumentos; (2) a partir de seixos rolados menores, alongados e angulosos (cerca de 20 cm de comprimento) e de superfícies convexas, para serem explorados por debitagem discóide. É possível que a exploração tenha ocorrido fora do sítio.
- O sílex também foi introduzido no sítio também de duas maneiras: (1) volumosas lascas de sílex provenientes de veios; (2) a partir de seixos rolados, porém, pela análise dos produtos de debitagem, nota-se que não foi possível distinguir sua forma; foram

utilizados para exploração de debitage de núcleo do tipo “C” e seixos de superfícies convexas para debitage de núcleo discóide;

#### 5.4.8.2 Gestão de Debitagem

Diferentemente de outros assentamentos nos quais o material lítico é pouco representativo, no entanto, aqui ocorrem lascas mais volumosas e com vestígios de predeterminação.

Os fragmentos de matéria-prima não lascados são escassos, resumindo-se a dois fragmentos de sílex, com marcas de fogo e de dimensão pequena para ser explorada, e outros dois fragmentos de rocha possíveis de serem explorados.

##### 5.4.8.2.1 Estrutura de debitage de núcleo Tipo “C”

Embora os núcleos não estejam presentes, algumas considerações podem ser feitas, com base nos produtos de lascamento.

- Pela ausência de talão cortical nas lascas, observa-se que os núcleos foram explorados a partir da criação de um plano de percussão, diferentemente do que ocorreu na ocasião de produção da lasca inicial, caracterizando-o como suporte de instrumento provavelmente vindo de fora do sítio. Nesta lasca pode-se observar que não houve organização de plano de percussão, já que as características naturais do próprio seixo, como angulosidade do seixo, associadas a superfícies planas, permitiam sua exploração sem organização prévia.

#### a) Produtos de lascamento

As lascas produzidas por este modo de exploração são poucas (n= 5) e as mais características são de arenito. Todas são grandes e de formatos retangulares, apresentando até 50% de córtex em sua face externa e a maioria apresenta nervuras longitudinais que provavelmente teriam guiado suas retiradas. Apresentam também gumes resistentes. A predeterminação destas lascas pode ser observada em pelo menos uma lasca (RQ 30), fato que pode ser observado pela porção distal da lasca, onde ocorre uma mudança na curvatura o ângulo que passa de tendência retilínea para mais fechada, o que possibilitou calcular o



comprimento da lasca antes de sua retirada. Disto também é possível notar o comprimento mediano do seixo (prancha 238, conjunto 1).

#### 5.4.8.2.2 Estrutura de debitagem de núcleo Discóide

Não foi identificado nenhum núcleo, mas algumas lascas (n=4) foram classificadas como resultantes desta concepção de debitagem.

##### a) Produtos de lascamento

Foram identificadas três lascas. Duas delas apresentam na face externa negativos de direção centrípeta, perfil helicoidal, talão cortical de seixo, lábio pouco proeminente e espessura por volta de 10 mm (prancha 238 – conjunto 2).

A outra lasca é mais larga do que comprida, mas sua face externa está alterada pelo fogo o que não permite uma análise segura de sua face externa. Sua classificação como discóide baseou-se nesta morfologia e no fato de o ângulo da face interna com o talão ser de 125°, portanto de tendência rasante e talão diedro, características estas que têm se repetido, em outros sítios, nas demais lascas deste modo de debitagem.

Ainda podem ser classificadas como discóide duas lascas de forma quadrangular. Nestas lascas é importante detalhar a ocorrência de uma única retirada na face externa, no mesmo sentido do eixo tecnológico que produziu uma nervura em sentido paralelo ao talão. Esta nervura delimita uma área de córtex (distal) e outra lisa, apresenta perfil curvo e espessura de 14 mm, talão cortical e ângulo da face externa com o talão é de 130° (RQ 76). A presença de resquícios de córtex no talão e na face externa são subsídios necessários para considerar que a construção volumétrica do núcleo do qual esta lasca foi proveniente era um suporte de seixo rolado .

Foram identificados ainda poucas lascas que podem ser de *façonnage* e de retoque de instrumentos (prancha 239).

Os sistemas de debitagem do sítio São Roque podem ser visualizados, de forma esquemática, na prancha 240.

#### 5.4.9 Sítio Roncador dos Mendes

A indústria lítica lascada deste sítio é composta por cerca de 10 lascas obtidas por procedimentos unipolares, duas lascas obtidas por procedimentos bipolares, um núcleo unipolar e dois instrumentos lascados. Dentre as lascas unipolares foi encontrada somente uma lasca de *façonnage* de instrumento. As lascas de retoque são poucas e não apresentam padrão definido.

##### 5.4.9.1 Economia de Matéria-Prima

Este sítio encontra-se as margens de confluência entre os rios Casca e Roncador dos Mendes, local onde há disponibilidade média de seixos aptos a lascamento. A matéria-prima encontrada no sítio refere-se a algumas lascas de seixos poderiam ter sido coletados neste local, assim como volumosas peças em calhau, com superfícies convexas, de qualidade bastante ruim e não presentes às margens destes rios, mas possíveis de serem encontradas nas redondezas.

A melhor matéria-prima foi observada por meio de uma espessa lasca unipolar predeterminada, que parece ter sido introduzida neste sítio já formatada. Esta lasca apresenta vestígios tecnológicos de ter sido explorada por debitagem de tipo “C”.

Os fragmentos de matéria-prima não lascados são escassos e praticamente nada poderia ainda ser explorado, já que se tratam basicamente de fragmentos de córtex muito alterados pelo fogo e pela presença de intrusões.

Observa-se que embora haja poucas lascas, uma análise macroscópica da cor da matéria-prima e de sua textura, indica serem provenientes de blocos distintos, não se tratando, portanto, de um material homogêneo.

##### 5.4.9.2 Economia de Debitagem

A indústria lítica do sítio São Roncador é pequena, assim como nos sítios Coca Cola, Fartura e São Roque.

Há dois núcleos (um deles posteriormente foi transformado em instrumento), 12 lascas e a mesma quantidade aproximada de fragmentos de lascas.

#### 5.4.9.2.1 Estrutura de debitage de núcleo Tipo “C”

##### a) Debitagem dos núcleos

Foram identificados dois núcleos explorados por esta estrutura de lascamento (prancha 241). Um deles é provenientes de nódulo de seixo de matéria-prima regular. A outra peça trata-se de uma lasca volumosa de bloco de sílex de boa qualidade<sup>58</sup>. A debitage foi realizada numa das laterais desta lasca, onde se constata uma seqüência de três negativos.

No núcleo proveniente de fragmento não aluvial, foram observados dois planos de percussão, localizados em posição adjacente. Em um deles observa-se que houve uma preparação inicial, mas restrita ao local das retiradas; já no outro não foi evidenciado nenhum tipo de preparação, embora de um modo geral o nódulo apresente intrusões e superfícies de plano de percussão não muito plana.

Em termos de exploração destes núcleos, observa-se a presença de retiradas seqüenciais. De forma sintética os dois núcleos apresentam características tecnológicas descritas a seguir.

- Em um núcleo há uma superfície de debitage explorada e no outro duas superfícies foram exploradas.
- A exploração ocorreu mediante retiradas recorrentes e seqüenciais de duas a três lascas.
- As superfícies de lascamento estão localizadas em áreas específicas e não inter-relacionadas (ausência de sinergia).
- Observa-se, pelo núcleo em calhau, que as partes mais angulosas foram aproveitadas para retirada de um tipo de lasca e as zonas mais convexas para retirada de outro tipo de lasca.

- comparando as seqüências de lascamento presentes num mesmo núcleo, nota-se que não se assemelham. Em uma superfície de debitage foi aproveitada a nervura guia natural do bloco e, a partir dela, foram retiradas duas lascas longas quase atingindo toda a extremidade do núcleo. Na outra seqüência, as retiradas são mais largas e seu comprimento foi determinado pela convexidade do bloco. Já no núcleo sob lasca, a seqüência de lascamento é bem homogênea, com lascas retangulares, cujo comprimento foi determinado pela convexidade do bloco.
- O ângulo de retiradas em todos é abrupto e semi-abrupto.
- O núcleo sob lasca foi posteriormente utilizado como instrumento.
- Em um dos núcleos, de forma não definida, suas seguintes são de 130 mm x 120 mm x 90 mm; o núcleo sob lasca tem forma retangular , medindo 11 mm x 08 mm x 45 mm.

De forma resumida, constata-se, pelos negativos dos núcleos que as lascas deles provenientes teriam a face externa cortical, com uma nervura longitudinal, delimitando uma área de córtex, ou mesmo lisa, com ou sem nervuras, de formato de tendência alongada e quadrangular e ângulo da face externa e talão por volta de 100° a 120°.

Ressalta-se ainda que também foi identificado, na indústria lítica deste sítio, o método de lasca predeterminada, mas realizada fora do sítio. Trata-se justamente daquela que serviu de suporte para a exploração de debitage e depois transformada em instrumento. Esta predeterminação é atestada principalmente pelo seu volume e comprimento, que foram obtidos a partir de debitage tangencial com percutor duro em um bloco de convexidade marcada. Esta lasca distingue-se das demais presentes na coleção geral de produtos de lascamentos.

Foi encontrada uma única lasca procedente de debitage por “fatiagem”, no entanto difere das demais lascas, por apresentar forma ovóide. Fora isto, as características assemelham-se às demais: talão cortical espesso, que continua pelas laterais, perfil retilíneo, ângulo do talão com a face interna de 90° e gume afiado. Estas lascas estão relacionadas aos seixos de comprimento alongado e achatado, presentes no sítio (Tecnotipo G)

---

<sup>58</sup> Esta situação também ocorreu no sítio Pantanalzinho. Nota-se semelhanças tecnológicas em ambas as peças, seja nos modos de confecção do instrumento, seja nos modos de exploração de debitage do núcleo.

As lascas encontradas (n= 12) são medianas e a maioria é cortical ou com mais de 50% de córtex. Apresentam ainda fissuras e intrusões que parecem estar relacionadas à retirada de saliências ou à organização de superfície de lascamento de núcleo. Foram consideradas detritos de lascamento (prancha 242).

O sistema de debitagem deste sítio pode ser visualizado na sua forma esquemática na prancha 243.

#### **5.4.10 Sítio Estiva 1**

A indústria lítica lascada deste sítio é composta por cerca de 1270 lascas obtidas por procedimentos unipolares, oito núcleos unipolares, 29 peças (lascas e nucleiformes) obtidos por procedimentos bipolares e 70 instrumentos lascados.

##### **5.4.10.1. Gestão de Matéria-Prima**

A matéria-prima teria sido ingressada no sítio por meio de seixos medianos e alongados, seixos pequenos e medianos arredondados e suportes em sílex de veio já formatados de tamanhos médios.

Praticamente não se observam na coleção seixos inteiros ou parcialmente explorados, com exceção daqueles utilizados como percutores. Ressalta-se a presença de algumas peças ovóides e achatadas, com uma única quebra central (utilizadas provavelmente como percutores ou bigornas para exploração de seixos pequenos). Os seixos utilizados no bipolar (Cabtree, 1972) são geralmente arredondados e pequenos.

Sobre a qualidade da matéria-prima, observa-se que entre as peças de arenito e sílex os instrumentos foram confeccionados em matéria-prima de melhor qualidade em relação às demais classes de material. Em grande quantidade destes instrumentos pode ser observada a presença representativa de córtex na superfície.

##### **5.4.10.2 Gestão de Debitagem**

Foram encontrados oito núcleos, sendo somente um em arenito que se encontra pouco explorado, o que condiz com a quantidade menor de lascas de arenito encontrada.

Pelo que pôde ser observado, desde o início a exploração dos núcleos parece ter sido realizada no próprio sítio. No entanto, a maior representatividade em termos quantitativos é de lascas provenientes de *façonnage* e retoque de instrumentos de sílex.

Os procedimentos bipolares (Cabtree, 1972) atestam a produção de lascas com características específicas como em forma de “calota”, de “gomo” e nucleiformes. Nota-se que a presença de calotas grandes poderia estar relacionada à abertura de plano de percussão ou instrumento do tecnótipo 16.

#### 5.4.10.2.1 Estrutura de debitagem de núcleo Tipo “C”

##### a) Debitagem de núcleos

Os núcleos explorados pela debitagem C (n=3) estão na forma de seixos de arenito medianos com arestas bem evidentes (seixos angulosos) e em um outro não foi possível verificar, devido à ausência de córtex. Observa-se que as lascas maiores apresentam talão liso, o que denota que os núcleos de onde elas foram retiradas tiveram um plano de percussão organizado. As lascas provenientes desta exploração foram utilizadas como suportes de instrumentos. Algumas lascas medianas ultrapassadas apresentam talão cortical, o que significa que seixos pequenos também foram trabalhados e podiam ser explorados utilizando um plano de percussão natural.

Um dos núcleos (ES1 1248), com 110 mm de comprimento, 70mm de largura e 60 mm de espessura, está pouco explorado, havendo apenas duas retiradas seqüenciais, oriundas de um único plano de percussão, que foi utilizado sem organização prévia. Estas lascas tomam toda a superfície de lascamento. No outro núcleo (ES 1 639) de 65mm de comprimento, 50 mm de largura e 65mm de espessura, há uma superfície de debitagem composta por lascas relativamente grandes, cujo plano de percussão deveria ser cortical, mas foi eliminado por uma seqüência de retiradas mais recente, relacionada à confecção do artefato, ou seja, o núcleo foi retomado como instrumento; em outra peça (ES1 2692) de 50 mm de comprimento, 40 mm de largura e 35 mm de espessura, foram classificadas duas séries de retiradas, ambas partindo de um mesmo plano de percussão. Este núcleo também foi retomado como instrumento.

De um modo geral, as lascas foram extraídas por golpes retos, cujos ângulos de retirada das lascas foram abruptos ou semi-abruptos. Estas lascas apresentam formas retangulares e mais largas do que compridas, bulbo pouco marcado, algumas são refletidas. Os núcleos que foram retomados como instrumentos estão bem explorados.

Também foi identificado um seixo rolado de arenito que apresenta uma retirada numa das extremidades tomando toda extensão longitudinal e outra retirada que se interrompe antes. Esta peça pode estar relacionada à debitagem por “fatiagem” (prancha 244).

#### b) Produtos de lascamento de debitagem “C”

Foram identificados os conjuntos de lascas descritos a seguir.

1) Lascas quadrangulares ou retangulares (n= 21), as de arenito são maiores com comprimento médio de 70 mm, largura média de 50 mm e espessura média de 21 mm, já as de sílex são menores com comprimento médio de 45 mm, largura média de 25 mm e espessura média de 15 mm. Apresentam na face externa uma nervura central, que segue em sentido longitudinal (a nervura parte de um talão, em geral, triangular). Esta nervura delimita dois negativos ou uma zona cortical. O ângulo da face interna com o talão é de 110° (abrupto) e o perfil de tendência retilínea ou levemente convexo. Nota-se que as lascas de sílex são menores que as de arenito. Algumas apresentam a porção distal com córtex e perfil convexos, representando o final do bloco. As lascas mais espessas poderiam ser utilizadas como suportes de instrumentos, já que foram encontrados instrumentos neste tipo de suporte (ES 1- 27 e ES 1- 160). Outras lascas menos espessas apresentam gumes afiados, localizados em direção oposta a uma região abrupta. Estes gumes poderiam ser utilizados brutos, já que possuem gumes naturalmente afiados (prancha 245, conjunto 1).

2) Lascas retangulares (n=4), grandes (por volta de 70 mm de comprimento), com talão espesso (n= 12), apresentando exploração de mais de um plano de percussão. Pela análise diacrítica, observa-se que o núcleo foi sendo explorado concomitantemente por mais de um plano de percussão. As lascas apresentam gumes bons, de angulação semi-abrupta, nos quais em pelo menos duas delas, observam-se algumas marcas que podem ser de utilização bruta do gume (prancha 246 conjunto 2).

3) Lascas medianas (n=6), cuja forma assemelha-se a um triângulo equilátero, sendo a região proximal da lasca mais fina e a distal mais espessa. É justamente nesta área que estão localizadas as retiradas de retoque. Somente foram transformadas em instrumentos lascas espessas e maiores (de 15 a 25 mm) com as mesmas características, mas maiores e mais finas não foram modificadas. Ressalta-se que o talão é em geral, espesso e pequeno. O ângulo da face interna com o talão é de cerca de 110°; (prancha 246, conjunto 3).

4) Lascas quadrangulares medianas, apresentam dorso proeminente em uma das laterais e, em direção oposta, um gume rasante, formado por retirada perpendicular ao eixo de percussão da lasca. Embora não tenha observado suporte deste tipo de instrumento, a repetição destas lascas (n=10), as semelhanças entre si e o gume afiado torna este conjunto propício a sua utilização em estado bruto (prancha 247, conjunto 4).

5) Lascas em estágio de exploração mais avançado, nas quais a face externa destas lascas apresenta três ou mais negativos, vindo tanto da mesma direção do eixo tecnológico da lasca (neste caso, plano de percussão = eixo tecnológico da lasca) como de plano de percussão distinto, em sentido oposto ao eixo tecnológico da referida lasca (prancha 247, conjunto 5);

6) Lascas de “fatiagem” (n=4), são pequenas de dimensões médias de 20 mm de comprimento, 45 mm de largura e 14 mm de espessura. Nota-se que a extremidade distal não atingiu o final do núcleo. Apresentam gumes afiados (prancha 248, conjunto 6).

#### 5.4.10.2.2 Estrutura de debitage Discóide

A concepção de debitage discóide foi realizada em três núcleos todos em sílex. A construção volumétrica destes núcleos ocorreu de dois modos (prancha 249):

- por lasca unipolar de suporte em calhau, com superfície externa convexa e face interna com bulbo proeminente, o que garantiu sua convexidade assimétrica em relação à outra face;
- por exploração de seixos rolados inteiros, pequenos e achatados, de tamanhos medianos e superfícies convexas.

Em termos de exploração dos núcleos, notam-se as seguintes características:



- utilização do método recorrente aplicado em ambas as faces dos núcleos;
- ângulo secante em relação ao plano de interseção variando de 50° a 60° ;
- em todos os núcleos as duas superfícies foram exploradas, porém com intensidade distinta. Esta exploração ocorreu de dois modos:
  - a) de forma não alternada (núcleo sob lasca), ou seja:

*face externa*                       $\longrightarrow$                       *face interna*

- b) de forma alternada, sendo que nem sempre os pontos de percussão são coincidentes, de forma que em nem sempre foi possível fazer análise diacrônica, ou seja:

*face externa*                       $\longleftrightarrow$                       *face interna*

Nos núcleos explorados em seixo nota-se mais de uma série de retiradas e é justamente nestas peças que se identifica a forma poliédrica, com cone destacado em pelo menos uma das faces de um deles (rv6 2021). Pela tomada das dimensões, nota-se que o núcleo em lasca é o maior, com 65 mm x 55 mm 45 mm, e os outros menores têm cerca de 35 mm x 40 mm x 30 mm.

As lascas provenientes desta concepção e exploradas pelo método recorrente em geral coincidem com os produtos de lascamentos encontrados no sítio, como será visto a seguir.

#### b) Produtos de debitagem

Foram encontrados quatro tipos de lascas (n=7) em sílex, todas com ângulo da face interna com talão variando em torno de 125° e 135° (prancha 248, conjunto 7).

- Lascas com negativos centrípetos, todos convergem para o centro da peça, mas não formam “apice” . Estas lascas são mais largas do que compridas. Oposto ao talão espesso, ocorre em geral um gume semi-abrupto, de boa qualidade para ser utilizado bruto.
- Lascas com a face externa lisa, cujos negativos estão em sentido paralelo ao talão, também apresentam-se mais larga do que compridas.

- Lascas com dorso proeminente, com marcas de retiradas, e face externa com uma única retirada, em sentido paralelo ao talão e partindo do dorso.
- Lascas mais largas do que compridas, com poucas retiradas, sendo que um negativo parte da porção distal em direção ao talão.

#### 5.4.10.2.3 Estrutura de debitagem Piramidal

##### a) Debitagem de núcleos

Os núcleos (n=2) deste sítio explorados por esta concepção de lascamento são todos em sílex de veio, de boa qualidade, provenientes, possivelmente, de volumosas lascas obtidas por procedimentos unipolares, de bulbo pouco destacado, apresentando, portanto, uma superfície inferior plana (prancha 250).

Em termos de exploração destes núcleos, utilizou-se o método recorrente unipolar. Estes núcleos apresentam as seguintes características tecnológicas:

- nos dois núcleos foram observadas duas seqüências de retiradas. Ressalte-se que em um deles uma parte do núcleo não foi trabalhada (zona cortical), apresentando intrusões;
- as seqüência de lascamento estão inter-relacionadas, em outras palavras, mantêm uma relação sinérgica entre si, na qual a nervura de uma lasca serve de guia para a retirada da seguinte;
- comparando as seqüências de lascamento presentes, nota-se que não há uma semelhança muito clara entre a forma dos negativos. Em um núcleo ocorrem negativos de forma de tendência triangular e nos outros, retangulares, já em um deles (ES1 1865) os negativos são, em geral, de forma retangular;
- o ângulo de retiradas das lascas em geral é do tipo semi-abrupto. Nota-se ainda que a partir da segunda seqüência o ângulo tende a se tornar mais abrupto;
- o sentido das retiradas tende a convergir para a extremidade, formando um ápice (neste sítio o ápice não foi retirado);
- os núcleos foram retomados como instrumentos;

- pela tomada das dimensões o núcleo maior mede 50 mm x 45 mm x 50 mm e o menor 45 mm x 30 mm x 45 mm.

É importante ainda de observar que nenhum dos núcleos apresentou negativos refletidos ou evidências de marcas de ultrapassagem. Os contra-bulbos, em geral, são pouco marcados. Também não há vestígios de ter ocorrido retirada de lascas com dorso. Nota-se ainda que ambos apresentam massa disponível para ser explorada.

#### b) Produtos de lascamento de debitagem Piramidal

Foram considerados como produtos piramidais (n=8) os seguintes tipos de lascas (prancha 251, conjunto 1 e 2).

- Lascas retangulares e finas (6 mm a 12 mm), de um modo geral menores (40 mm x 18 mm x 5 mm, com exceção de uma com 70 X 25 X 5 mm). A face externa apresenta em geral dois negativos, formando nervura em sentido longitudinal, que pode seguir por todo o comprimento da lasca, podendo também ocorrer abrasão no talão. Apresentam espessura fina, gumes rasantes e perfil helicoidal (conjunto 1);
- Lascas alongadas (65mm x 35mm a 50 mm x 30 mm), podendo a extremidade se finalizar em ponta ou não. São lascas relativamente espessas (de 24 a 10 mm), com ângulo da face interna com o talão igual ou maior que 130° (ângulo rasante) e talão espesso. Estas lascas apresentam na face externa três ou mais negativos paralelos ao eixo de debitagem, alguns se sobrepõe denotando duas seqüências de retiradas. Em pelo menos uma delas a segunda seqüência é composta de um negativo de tendência triangular. Em decorrência destas características e pelo fato de terem sido reconhecidos dois instrumentos confeccionados neste tipo de lasca, parece que se tratam de lascas predeterminadas, provenientes de núcleos piramidais, ou seja, que elas foram organizadas no núcleo e depois retiradas para suporte de instrumentos (Tecnotipo O) (conjunto 2).

#### 5.4.10.2.4 Outros produtos de debitagem

- Lascas com ápice : foram registrados lascas quadrangulares (n=10), apresentam na face externa retiradas que convergem para uma mesma direção, formando um ápice. Trata-se, possivelmente, de lascas de organização de núcleos piramidais (prancha 252).
- Lasca *Kombewa* : foi identificada uma única lasca *Kombewa* , de sílex e mede cerca de 70 mm x 40 mm x 25 mm (prancha 258, conjunto 2).
- Lascas de reavivagem de instrumento: foram identificadas duas lascas pequenas, com cerca de 30 mm de comprimento, 10 mm de largura e 08 mm de espessura e duas lascas maiores, com cerca de 55 mm de comprimento, 35 mm de largura e 30 mm de espessura (prancha 252).
- Lasca de manutenção de plano de percussão: trata-se de uma pequena lasca com negativos interrompidos e em sentido paralelo (prancha 252).
- Lascas de *Façonnage* e de Retoque : foram identificados vários tipos de lascas, classificadas, dentre outras características, conforme a disposição dos negativos na face externa, perfil e talão (pranchas 253, 254 e 255):
  1. lascas com nervura em Y invertido;
  2. lascas com várias retiradas não formando um padrão específico;
  3. lascas com extremidade distal, representada por um negativo localizado nesta porção da lasca em sentido de retirada diferente do eixo tecnológico da lasca;
  4. lascas com negativos de uma ou mais retiradas com contra-bulbo bem marcado;
  5. lascas com negativo de retiradas localizado em sentido perpendicular ao eixo tecnológico;

Algumas destas lascas foram utilizadas como instrumentos.

Lascas menores do que as anteriormente descritas foram mais frequentes (prancha 256 e 257), no entanto, não foi possível definir se algumas delas se tratavam de lascas de *façonnage* ou de retoque, pois ao analisar os negativos presentes nos instrumentos, nota-se que poderiam estar relacionados a ambos os casos. Quanto a organização dos negativos na face externa, apresentam padrões semelhantes aos observados para as lascas de *façonnage*

maiores. Ressalta-se a presença de lascas de retoque com talão espesso, possivelmente relacionado a retoque de instrumento com gume denticulado (Tixier, et. al. 1980) (prancha 258, conjunto 1).

Foram observados ainda microlascas de padrões diversos.

O sistema de debitage do sítio Estiva 1 pode ser visualizado, em sua forma esquemática, na prancha 259.

#### **5.4.11 Sítio Milharal**

A indústria lítica lascada deste sítio é composta por cerca de 170 lascas obtidas por procedimentos unipolares, relacionadas a produtos de debitage e outras de *façonnage* e retoque, um núcleo unipolar, cerca de 18 peças (lascas e nucleiformes) obtidos por procedimentos bipolares e quatro instrumentos lascados.

##### 5.4.11.1 Economia de Matéria-Prima

Não há matéria-prima *in situ* no sítio Milharal. A reserva mais próxima seria os afluentes do Rio Manso, já que o próprio Rio Manso fica a cerca de 5 Km do sítio.

As matérias-primas utilizadas foram o sílex e o arenito, de qualidade ruim, com predomínio do primeiro.

O sílex foi explorado na forma de calhau, de veio e, de forma menos representativa, de seixos rolados de tamanhos medianos. Entre estes últimos destacam-se os seixos médios e de superfícies angulosas. A qualidade deste material rochoso em geral não é boa, sendo bastante comum a presença de fissuras, intrusões nas peças, além de os grânulos não serem homogêneos, produzindo uma superfície rugosa.

O arenito foi explorado na forma de seixos de rio de tamanho mediano (não mais que 120 mm) e angulosos. Também estão presentes outros mais espessos, sem arestas marcadas (arredondado) e de forma alongada.

Embora de modo geral a qualidade das matéria-prima não seja boa se comparada com a qualidade dos instrumentos, observa-se que a qualidade da matéria-prima destes é

melhor (em especial a peça 107) do que o restante do material, sem fissuras e sem intrusões. Percebe-se, portanto, que houve uma escolha dos suportes para a confecção dos instrumentos.

Os fragmentos de matéria-prima não lascados são escassos, muitos com marcas de alteração pelo fogo e praticamente nada poderia ainda ser explorado, seja pela quantidade, seja pela qualidade, o que denota ausência de reserva de material.

#### 5.4.11.2 Gestão de Debitagem

Procedimentos de debitagem são escassos neste sítio. Assim como nos sítios Fartura, Roncador e Coca-cola, foi encontrado somente um núcleo discóide. Embora não tenham sido identificados na coleção outros núcleos, pelos produtos de debitagem encontrados foi possível constatar, além do discóide, a exploração do tipo “C”.

Procedimentos bipolares foram realizados em seixos angulosos para abertura de plano de percussão de núcleos e talvez teste de matéria-prima. Já as lascas na forma de “gomo” e “calotas” são provenientes de seixos arredondados.

As lascas, em geral, não são muito características, sendo mais comum aquelas cujos traços não remetem a uma lógica de debitagem específica, parecendo estar relacionadas a reparos de núcleos ou a organização de suporte de instrumento de uma peça já parcialmente explorada no local de extração.

Os poucos produtos de lascamento provêm de debitagem de núcleo “C” e discóide; já as lascas de *façonnage* são mais representativas em termos quantitativos e o retoque ocorre em proporção um pouco menor. Estes dados indicam que foram trazidos para este sítio principalmente suportes (lasca medianas e relativamente espessas) já formatados, que foram moldados e finalizados a partir de poucos retoques. A presença de lascas *façonnage* de dimensão maior do que os instrumentos presentes no sítio indicam que haveria instrumentos maior na coleção que não foram encontrados.

Foram também identificados dois percutores de tamanho mediano, forma alongada e angulosos, apresentando marcas de percussão nas extremidades.

#### 5.4.11.2.1 Estrutura de debitage de núcleo Tipo “C”

##### a) Produtos de Lascamento

Foram identificados três conjuntos de lascas:

- 1) lascas de arenito corticais (n=4) ou com cerca de 50% de córtex na face externa, são quadrangulares. As não-corticais apresentam na face externa uma nervura disposta longitudinalmente que teria servido de guia para direcionamento da retirada da lasca. Apresentam talão cortical ou liso, ângulo de retirada abrupto (cerca de 90° a 100°) e perfil curvo ou helicoidal, com as seguintes dimensões: 45 mm X 50 mm X 20 mm; 40 mm X 40 mm X 10 mm; 35 mm X 35 mm X 5 mm e 45 mm X 35 mm X 10 mm (prancha 260, conjunto 1);
- 2) lascas de sílex retangulares (n= 7), que apresentam na face externa uma nervura guia disposta longitudinalmente. Esta nervura delimita um dorso não muito abrupto (65° / 70° graus). Têm perfil helicoidal, talão triangular e ângulo de retirada também abrupto (entre 95° e 110°). Este tipo de lasca em outros sítios serviu de suporte para instrumentos. Apresentam aproximadamente as seguintes medidas, comprimento maior de 60 mm e o menor de 30 mm (média 39,2 mm), largura maior de 45 mm e a menor é de 10 mm (média de 23,3 mm), a espessura maior é de 15 mm e a menor é de 5 mm (média de 10 mm) (prancha 260, conjunto 2);
- 3) lasca obtida por “fatiagem” (n=1), que se apresenta mais larga do que comprida (45 mm X 60 mm X 15 mm), com talão cortical espesso e de forma arredondada, gume rasante (50°), face interna lisa e perfil levemente helicoidal (prancha 260, conjunto 3).

#### 5.4.11.2.2 Estrutura de debitage de núcleo Discóide

##### a) Debitagem de núcleo

O único núcleo encontrado neste sítio apresenta estrutura de debitage discóide (prancha 261). A matéria-prima é em sílex proveniente de seixo rolado mediano de boa qualidade (há resquícios de córtex na face externa e no talão), apresentando as seguintes características tecnológicas:

- a construção volumétrica foi obtida a partir da produção de uma lasca volumosa, mas pequena, cujas faces apresentam formato convexo. Em uma das faces esta convexidade foi garantida naturalmente pelas próprias características do suporte e na outra foi produzida e a convexidade está representada pelo bulbo. Nota-se que esta convexidade é menos proeminente do que a face externa, tem-se assim as superfícies convexas e assimétricas;
- a exploração foi efetuada em ambas as faces, tendo sido distinguidas duas seqüências em cada superfície. No entanto, só a mais recente foi possível de ser reconstituída;
- a análise diacrítica indica que pelo menos esta última seqüência de lascas foi produzida de forma alternada (face interna – face externa);
- as retiradas seguem em direção centrípeta rumo à parte central da peça, exceto pela presença de um negativo que parece representar uma lasca do tipo “cordal”.

#### b) Produtos de lascamento de núcleo Discóide

As lascas que saíram do referido núcleo eram de tamanho pequeno a mediano (a maioria de 20 mm e 30 mm de comprimento), algumas deveriam apresentar forma quadrangular e outras mais largas do que compridas, cujo ângulo da face interna com o talão seria de semi-abrupto a rasante e o perfil dos tipos helicoidal ou retilíneo.

Foram identificadas (n=3) lascas de sílex e arenito de tamanho mediano: 35 mm X 45 mm X 10 mm; 50 mm X 40 mm X 10 mm e 25 mm X 30 mm X 5 mm, ressalta-se que as de arenito são as maiores. Apresentam gumes rasantes e afiados, localizados principalmente opostos ao talão, talão liso, perfil helicoidal e ângulo em torno de 120° e 125°. A face externa em geral apresenta poucas retiradas, que estão em sentido diferente do eixo tecnológico. Há uma lasca que apresenta na porção distal um negativo cuja direção é oposto ao eixo tecnológico.

#### 5.4.11.2.3 Outros produtos de lascamento encontrados

- Lascas de *façonnage* e retoques de instrumentos



As lascas de *façonnage* deste sítio são caracterizadas por peças de tamanho mediano, ângulo de retirada entre 115° e 130°, perfil curvo ou helicoidal, face externa com duas nervuras longitudinais lisas ou ainda com o último negativo plano, paralelo ao talão. Várias lascas apresentam talão esmagado, com várias microrretiradas, que parecem estar relacionadas à utilização de percutor macio. Nota-se ainda a presença de talões em asa, lisos e lineares (prancha 262).

Já as lascas de retoques apresentam dimensões menores, assim como as de *façonnage* e os próprios instrumentos, apresentam uma matéria-prima um pouco melhor do que os demais materiais. Estas lascas têm forma quadrangular e retangular, apresentam muitas retiradas na face externa, normalmente pelo menos uma em sentido longitudinal. Assim como em outros sítios há lascas com um negativo localizado na porção distal que apresenta-se plano, ficando paralelo ao talão, o que denota a presença de instrumentos pouco espessos. Lascas de retoques com talão de formato avantajado, de aspecto triangular remete a presença de instrumentos denticulados (prancha 263).

O sistema de debitage do sítio Milharal pode ser visualizado, em forma esquemática, na prancha 264.

#### **5.4.12 Sítio Coca-Cola**

A indústria lítica lascada deste sítio é composta por cerca de 30 lascas obtidas por procedimentos unipolares (poucas relacionam-se a atividades de retoque de instrumentos), duas lascas obtidas por procedimentos bipolares. Não foi registrado nenhum núcleo ou instrumento.

##### **5.4.12.1 Economia de Matéria-Prima**

No sítio Coca-cola não há matéria-prima *in situ*. A reserva mais próxima é o Rio Casca a menos de 100 metros do local.

A única matéria-prima presente no sítio é o sílex (de arenito só foi encontrado uma pequena lasca), que foi explorado a partir de:

- seixos volumosos, espessos, alongados e arredondado ou seja, com arestas não muito marcadas, com diâmetro de cerca de 80 mm, explorado por debitagem do tipo “fatiagem”;
- Acredita-se que para o sítio foram levados suportes em estado bastante adiantado, cujos bordos teriam recebido poucos retoques. Ressalta-se esta hipótese baseia-se na pouca quantidade de lascas de retoque encontradas.

#### 5.4.12.2 Gestão de Debitagem

A indústria é bem pequena, pelo que se percebe a menor em relação a todos os outros sítios. Ela é composta somente por lascas, fragmentos de lascas, detritos e muito pouco fragmentos rochosos não lascados, que pelas suas pequenas quantidades e qualidade, não chega a ser reserva de matéria-prima. Uma análise macroscópica indica muita semelhança entre as peças, embora ocorra algumas exceções.

Embora não tenha sido encontrado nem instrumento e nem núcleo, pela análise dos produtos de lascamento pôde ser notado dois modos de estrutura de debitagem: discóide e debitagem C.

Procedimentos bipolares (Cabtree, 1972), foram realizados em seixos pequenos e arredondados, produzindo lascas “em gomos” de qualidade média.

##### 5.4.12.2.1 Estrutura de debitagem de núcleo Tipo “C”

###### a) Produtos de lascamento

Pela análise das lascas foi observado o modo de exploração de núcleo “C” tendo sido identificado, dentre outros (n=5) uma lasca pré-determinada, ela é retangular, de perfil levemente curvo, espessa e o ângulo da face interna com o talão é abrupto. Na face externa há uma nervura central em sentido longitudinal que segue da extremidade central do talão triangular até a extremidade da peça. Pela análise diacrônica observa-se que há também negativos em direção oposta ao eixo tecnológico da lasca, o que indica uma exploração

anterior do bloco a partir de um outro plano de percussão. Esta lasca é bastante semelhante ao suporte de instrumento plano convexo do sítio Milharal (prancha 265, conjunto 1)

Foi ainda identificado duas lascas de debitage por “fatiagem”. Pela convexidade da área onde se localiza o córtex nota-se tratar de seixo grande e de forma meio arredondada. As lascas medem 65 mm X 80 mm X 20 mm e 80 mm x 60 mm x 45 mm. Pode ser notado pelas dimensões que são lascas que apresentam formas distintas, uma de aspecto circular e outra retangular. Apresentam talão cortical que continua pelas laterais, formando um dorso cortical. Uma delas apresenta perfil de tendência plana, a outra parece ter sofrido ação térmica, o que dificulta a leitura tecnológica. Devido a má qualidade da matéria-prima - muitas intrusões, o gume não está apto para ser utilizado. (prancha 265, conjunto 2)

#### 5.4.12.2.2 Estrutura de debitage de núcleo Discóide

##### a) Produtos de Lascamento

Também foram constatadas lascas provenientes de modos de exploração discóides. São lascas medianas e apresentam ângulo maior que 120°, são de tendência quadrangular, perfil helicoidal, talão liso e diedro e com várias retiradas na face externa. Uma delas apresenta várias retirada na face externa, cujo sentido das retiradas convergem para o centro do núcleo; outras duas apresentam retirada na porção distal em sentido diferente do eixo tecnológico da lasca.

Ressalta-se que a qualidade da matéria-prima das lascas discóides é melhor do que as demais e apresentam gumes afiados que poderiam ser utilizados brutos (prancha 265, conjunto 3).

#### 5.4.12.2.3 Outros produtos de lascamento encontrados

##### - Lascas de Retoque

Também constatou-se um conjunto de lascas menores (pequenas), todas de sílex, que indicam ser de retoque (prancha 266):

- a) algumas são de tendência quadrangular (escama), talão fino e trabalho, perfil helicoidal, apresentando geralmente um única retirada na face externa proveniente de preparação de retirada do talão;
- b) outras lascas são retangulares, algumas de tendência laminar, com nervura guia central, bem finas, perfil helicoidal, talão ausente ou esmagado;
- c) ocorrem ainda lascas desviadas, sendo que a porção distal apresenta negativo plano, sendo possível aventar a espessura do instrumento, no caso retoques em instrumentos finos;

Os sistemas de debragem deste podem ser visualizado de forma esquemática na prancha 267.

## CAPÍTULO 6

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da cultura material lítica dos sítios arqueológicos lito-cerâmicos abordados na presente pesquisa demonstra que a produção dos instrumentos líticos destes sítios está embasada numa estrutura complexa de conhecimentos tecnológicos. Esta complexidade pode ser constatada pelos níveis evolutivos de debitação: debitação “B”, “C” e “D” (discóide e piramidal), o que exigiu não somente seleção de matéria-prima adequada, obtida a partir de “escolhas” previamente determinadas, como também conhecimento e domínio dos métodos e técnicas que cada concepção de debitação exige para a eficácia de sua produção.

Entre os sítios aqui em estudo estes sistemas de debitação se apresentam de forma heterogênea, como se pode observar pela tabela a seguir.

**Tabela 25 – Estrutura de debitação e quantidade**

SÍTIO	BIPOLAR	DEBITAGEM “C”	FATIAGEM	DISCOIDE	PIRAMIDAL
Ribeirão Vermelho 6	X	14	X	15	6
Poção	X	04	X	03	
Mundo Novo	X	02	X	03	
Pantanalzinho	X	02	X	01	01
Fartura	X	01 (?)	X	01	02
São Roque	X	X	X	X	
Roncador	X	02	X		
Estiva 1	X	2		04	02
Milharal	X	X	X	1	
Coca-cola	X	X	X	X	

X = concepção de debitação constatada a partir dos produtos de lascamento

O material bipolar, considerado como debitação de tipo “B” esteve presente em todos os sítios, mas foi mais utilizado para abertura de plano de percussão de seixos arredondados ou teste de matéria-prima. Produtos bipolares (principalmente lascas em gomo e em calotas) em matéria-prima de boa qualidade não são comuns, assim como há poucos instrumentos em suporte de bipolar.

Já a debitagem de tipo “B”, nos termos definidos por Boëda (2005), embora tenha sido identificada num único sítio (Poção), é bem possível que tenha sido utilizada em outros sítios. A ausência destes núcleos pode ser suposto pela sua retomada como suporte para debitagens de tipo “C”, o que camuflaria o negativo anterior (pertencente a “B”). Ademais, já foi salientada a dificuldade em se reconhecer os produtos de lascamento específico da debitagem “B” quando isolados do núcleo, pois podem ser confundidos com os produtos provenientes da debitagem “C”.

A debitagem “C”, por meio da exploração por logaritmo, esteve presente em todos os sítios, ela foi constatada diretamente, por meio dos núcleos, ou indiretamente, pelos produtos de lascamento característicos. Quando este tipo de núcleo não estava presente, situação observada entre os sítios São Roque, Milharal, Fartura (?) e Coca-Cola supõe-se que os produtos de lascamento tenham sido levados de fora para o interior do sítio, já que nestes assentamentos há não somente ausência destes núcleos como também há uma baixa representatividade de produção de lascamento em geral.

As debitagens de tipos “B” e “C” produziram suportes bastante variados, tanto em forma como em dimensões. Delas são provenientes tanto lascas espessas e grandes, geralmente produzidas fora do sítio e introduzidas neles para se tornarem suportes de núcleos ou de instrumentos; como também produziram (no interior ou fora dos sítios) lascas médias, com volume suficiente para serem moldadas por meio de atividades de *façonnage* e/ou produzirem retoques no gume.

A debitagem “C” do tipo fatiagem também esteve presente em todos os sítios, embora em geral de forma pouco representativa. Ressalta-se que não foram encontrados os núcleos desta concepção de debitagem (exceto o sítio Ribeirão Vermelho 6 e Estiva 1), o que leva supor que a exploração tenha sido realizada em outro local ou que o núcleo foi bastante explorado, dificultando sua identificação.

Este tipo de exploração, como já apresentado no capítulo 4, produziu lascas padronizadas: dorso e talão espessos e corticais enquanto a porção distal apresenta gume rasante. Nota-se que lascas com estas características também podem ser obtidas pela debitagem “C” e, em vários sítios, este tipo de lasca (proveniente da debitagem “C”) serviu de suporte para instrumentos, diferentemente da lasca de “fatiagem”, que somente no sítio

Ribeirão Vermelho 6 foi percebida com clareza sua utilização como tal. Sabe-se também, que a debitagem por “fatiagem” exige um controle maior em relação à algorítmica, já que nela todas as partes do núcleo têm de ser levadas em conta. Neste sentido, então, por que não utilizar o método de exploração mais simples (do tipo “C”) para produzir tais suportes?

Neste caso uma “resposta” com base somente em pressupostos tecnológicos não é suficiente para esclarecer a questão.

A debitagem discóide só está ausente no sítio Roncador dos Mendes. Nos sítios Coca-cola e São Roque elas estão representadas somente pelas lascas, já que os núcleos não foram encontrados. Nos demais sítios ela é bastante representativa. Os produtos de debitagem discóides são de dimensões menores e bastante normatizadas se comparadas à debitagem “B” ou “C”. Apresentam, em geral, forma cujo maior comprimento está na largura ou forma quadrangular, com a face externa marcada por uma ou mais nervuras-guias, necessárias para o direcionamento da retirada da lasca posterior. O ângulo de percussão é semi-rasante, não apresentando dorso e pouco volumosos, em geral apresentam perfil helicoidal e gumes rasantes. Os instrumentos confeccionados nestes suportes foram pouco modificados, receberam somente retoques no gumes ou foram utilizados em estado bruto (categoria 1). Os núcleos discóides são em geral menores do que os núcleos do tipo “C”, os produtos obtidos eram também de dimensões pequenas. Tais informações remetem a uma utilização particular destas peças.

Sobre a ausência de núcleo discóide no sítio Roncador dos Mendes e com base em informações relacionadas a outros aspectos da cultura material lítica, como, por exemplo, os instrumentos e as demais concepções de debitagem, pode-se notar que os materiais deste sítio, apesar de suas características específicas, mantêm uma inter-relação com os demais sítios estudados. Deste modo, supõe-se que os artesãos do sítio Roncador dos Mendes detinham o conhecimento da concepção de debitagem discóide.

Já nos sítios Coca-cola e São Roque, onde a debitagem discóide foi constatada a partir das lascas encontradas (e não dos núcleos), é possível que a exploração tenha se dado em outro local e os produtos tenham sido levados já prontos para estes sítios. A hipótese de a exploração ter ocorrido no próprio sítio, mas em local não atingido pela escavação, é

pouco provável, tendo em vista a técnica de escavação adotada, na qual foi priorizada a escavação por amostragem, aplicada em diversas áreas destes sítios. Outra justificativa que corrobora é a pouca representatividade das lascas discóides nestes sítios.

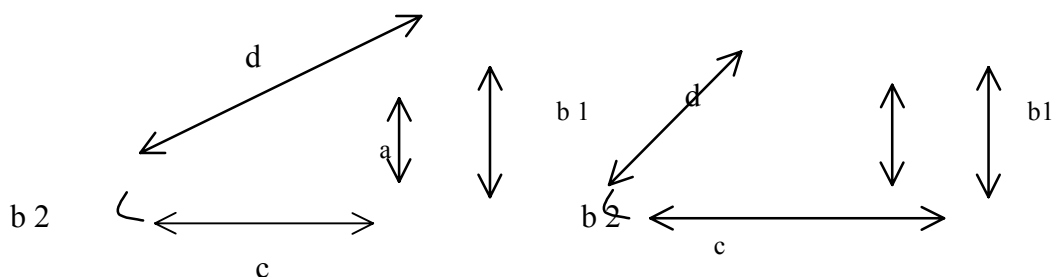
Sobre a concepção dedebitagem piramidal, ela foi a menos freqüente entre alguns sítios e ausente em outros, como demonstra a tabela anterior. Entre os sítios que apresentam núcleos piramidais, com exceção dos sítios Ribeirão Vermelho 6 e Estiva 1, estes foram explorados em matéria-prima de sílex de qualidade média a ruim, o que contribuiu para retiradas não muito homogêneas, algumas refletidas ou interrompidas por intrusões. Tratam-se também de núcleos de dimensões média/pequena. Deste modo, assim como nos discóides, os produtos de debitagem são em geral menores do que os provenientes dos núcleos “C”.

As lascas piramidais são também bastante normatizadas – retangulares, pouco espessas e apresentam, em geral, gumes afiados. Não foram encontrados instrumentos retocados em suporte de lascas piramidais, sendo possível que tenham sido utilizadas brutas, haja vista a presença do gume afiado; todavia, somente análises traceológicas poderão esclarecer melhor esta questão.

Para continuar a explanação acerca da complexidade tecnológica de produção dos instrumentos líticos nos sítios aqui em estudo, é preciso ainda fazer considerações sobre o sistema de confecção dos instrumentos líticos. Os suportes destes instrumentos estão relacionados aos sistemas de debitagem apresentados ou tais suportes não foram intencionalmente produzidos, mas representam estratégias oportunistas, nas quais fragmentos não lascados, com características específicas, foram aproveitados sendo coletados no ambiente de entorno dos sítios.

Pela análise tecnológica, os instrumentos lascados foram agrupados em duas categorias: **categoria 1** - representada por instrumentos que requer um conhecimento tecnológico mais organizado, provenientes de suportes com estrutura volumétrica mais elaborada, composta por três ou quatro faces distintas: (a) peças espessas, (b) dorso proeminente oposto a um gume; (c) superfície inferior plana e (d) superfície externa oblíqua ou levemente convexa.





Também é característico destes instrumentos a formação de gumes denticulados, obtidos a partir de coches e presença de extremidades pontiagudas. E, finalmente, pela análise das UTFs transformativas e preensivas, constata-se ainda que se está diante de uma produção de instrumentos em que as partes não confeccionadas (naturais) em geral representam as partes preensivas que, por sua vez, estão em sintonia com as zonas transformativas, formadoras dos gumes. Todavia, não estão presentes nestas indústrias líticas instrumentos definidos como “concretos” (Boëda, 1997).

**Categoria 2** - representada por instrumentos menos modificados, os retoques são pouco expressivos, localizados no gume, sem uma padronização da estrutura volumétrica. Ao que se percebe, há uma busca por resultados práticos e mais imediatos. Todavia, este aspecto “circunstancial” camufla outro aspecto destes instrumentos, caracterizado pelo suporte no qual estes instrumentos foram confeccionados. Estes suportes estão representados por lascas provenientes de debitage “C” que apresentam evidências fortes de predeterminação, constatadas não somente pela nervura-guia, mas também pela presença de dorso em posição estratégica em relação ao gume, convexidade nas porções distais, talões de tamanhos avantajados, entre outros elementos. Ademais, esta predeterminação é ainda mais forte quando se considera os suportes provenientes da concepção de debitage discóide e piramidal, já que neles a estrutura técnica de produção de debitage exige que todas as partes do núcleo sejam consideradas a todo momento da produção, de modo que as características tecno-funcionais do instrumento são, em grande parte, obtidas durante a exploração do núcleo. Enfim, os suportes produzidos já são obtidos reunindo o máximo de características dos futuros instrumentos, assim poucas transformações no suporte se fazem necessárias.

Os instrumentos da categoria 2 foram, por isto, agrupados a partir do tipo de suporte ao qual estão relacionados.

Sobre a categoria 1 de instrumentos, ela está ausente nos sítios Milharal, Coca-Cola e Poção (?), já a categoria 2 está presente em todos os sítios, com exceção do sítio Coca-Cola. Em termos quantitativos esta categoria é mais representativa do que a categoria 1. Nota-se que, assim como entre as estruturas de debitagem, há uma convivência nos sítios entre sistemas tecnológicos de produção de instrumentos mais elaborados e sistemas tecnológicos mais simples.

No que diz respeito especificamente aos tecnotipos que compõem a categoria 1, ao ser feita uma correlação entre e os sítios, nota-se que os mais representados são os tecnotipos 1 e 3, o primeiro localizado nos sítios Ribeirão Vermelho 6, Mundo Novo, São Roque e Estiva 1 e o segundo nos sítios Ribeirão Vermelho 6, Pantanalzinho, Fartura, e Estova1. Em seguida ocorrem o tecnotipo 4, presente no sítio Ribeirão Vermelho 6; o tecnotipo 15, que ocorre nos sítios Ribeirão Vermelho 6 e São Roque; os tecnotipos 6 e 16 vêm em seguida e estão presentes somente no sítio Ribeirão Vermelho 6; o tecnotipo 14 ocorre nos sítios Ribeirão Vermelho 6 e Estiva 1; o tecnotipo 17 nos sítios Poção e Estiva 1. Os tecnotipos 5 e 7 ocorrem nos sítios Ribeirão Vermelho 6, Roncador e Pantanalzinho;

os tecnotipos 8, 11 e 13, presente respectivamente, nos sítios Mundo Novo e Pantanalzinho. Finalmente, presentes em somente um sítio, estão os tecnotipos 2, 4, 6, localizados no sítio RV6; o tecnotipo 9 está presente somente no sítio Pantanalzinho; o tecnotipo 12 no sítio Mundo Novo e o tecnotipo 10 no Roncador dos Mendes.

Nota-se, portanto, que o sítio Ribeirão Vermelho 6 tem cerca de 67,1% do total de instrumentos da categoria 1, sendo também o assentamento que apresenta a maior variedade de tecnotipos.

Sobre os tecnotipos da categoria 2, os instrumentos mais representativos em termos quantitativos estão nas categorias B e K, presentes nos sítios Ribeirão Vermelho 6, Poção, Mundo Novo, Pantanalzinho, São Roque (neste sítio não ocorre o tecnotipo K), Estiva 1 e Milharal. Em seguida vêm os tecnotipos Q, M e I, presentes nos sítios Ribeirão Vermelho 6, Estiva 1, Mundo Novo, Pantanalzinho e Fartura. No entanto, no sítio Mundo Novo não ocorre o tecnotipo I e nos sítios Pantanalzinho e Fartura não ocorre o tecnotipo Q. De forma menos quantitativa (entre 15 e 10 peças) ocorrem os tecnotipos A, C, P e S, presentes nos sítios Ribeirão Vermelho 6, Poção (neste sítio não ocorrem os tecnotipos C, P e S), Mundo Novo (neste sítio não ocorrem os tecnotipos A e J), Pantanalzinho (neste sítio não ocorre o tecnotipo P) e Fartura (onde ocorrem somente os tecnotipos J e S).

## 6.1 Do Atelier<sup>59</sup> à Cozinha

Com o objetivo de ter uma visão mais ampla e contextualizada dos sítios em estudo, optou-se por neste momento não somente considerar a indústria lítica, como também outros vestígios materiais presentes, no caso o material cerâmico. Ressalta-se que a intenção não é uma caracterização da produção cerâmica presente nos sítios lito-cerâmicos, tarefa detalhadamente desenvolvida por Viana et al. (2002) e apresentada de forma condensada no Capítulo 3.

O propósito, neste momento da pesquisa, é destacar elementos relacionados ao material cerâmico, bem como informações ambientais que possam de alguma forma contribuir para uma explanação mais ampla acerca dos sítios lito-cerâmicos aqui em discussão.

Logo de início observa-se um evidente desequilíbrio entre os sítios aqui em estudo em relação à densidade de material cerâmico, que não se justifica pelas dimensões do assentamento ou pela intensidade das escavações neles realizadas.

---

<sup>59</sup> O termo “atelier” está sendo utilizado com base na definição de Leroi-Gourhan (1988:76): “Lieu où s’effectue une opération technique de traitement de la matière première. C’est ainsi que l’on a parlé très tôt de ‘sites d’ateliers’ pour désigner des gisements caractérisés par l’abondance des déchets de taille de la pierre. ... Le terme peu aussi s’appliquer à des ensembles plus restreints et désigner un ou opérations techniques.

A partir da densidade de material cerâmico, foram criados dois grupos de sítios: um formado pelos sítios Fartura, Poção, Pantanalzinho, Milharal e Estiva 1, no qual a densidade de material varia de 8,45 a 14,4 fragmentos/m<sup>2</sup>, e outro formado pelos sítios Coca-Cola, São Roque e Roncador dos Mendes, com 0,50 a 4,84 fragmentos/m<sup>2</sup>. O sítio Ribeirão Vermelho 6 está numa posição intermediária, com 6,48 fragmentos/m<sup>2</sup>.

Se for feita esta proporção de peça/m<sup>2</sup> para o material lítico, observa-se a seguinte configuração: um grupo que apresenta densidade bastante alta, composto pelos sítios Ribeirão Vermelho 6 e Estiva 1 com, respectivamente, 10, 44 peças/m<sup>2</sup> e 25, 46 peças/m<sup>2</sup>, e outro grupo composto pelos demais sítios, cuja densidade não atinge 5 peças/m<sup>2</sup>.

Observa-se, nestas duas comparações, que o sítio Ribeirão Vermelho 6 está sempre em posição diferenciada, enquanto o Estiva 1 apresenta também alta densidade de material lítico e média (8,49 fragmentos/m<sup>2</sup>) de material cerâmico, estando, portanto, numa posição intermediária.

Com o objetivo de demonstrar que essas diferenças vão além de dados quantitativos, serão agora discutidos elementos específicos presentes no material cerâmico destes sítios.

Nota-se, como já apresentado no Capítulo 3, que as características do material cerâmico relacionadas ao tratamento de superfície, ao tipo de queima, à espessura dos fragmentos, à espessura dos antiplásticos e ao tipo de base, não apresentam diferenças significativas se comparadas entre os sítios. Os fragmentos decorados, que poderiam ser elementos importantes neste momento da análise, por refletirem categorias de materiais nas quais podem estar embutidos elementos sócio-culturais e simbólicos, não abordados pela análise tecnológica, não contribuem para a presente pesquisa, já que estes fragmentos ocorrem em todos os sítios em baixa proporção (em geral com menos de 1%) e encontram-se em estado precário de conservação, o que impossibilita determinar algum padrão decorativo.

Não obstante, em relação às formas, às dimensões dos recipientes, aos antiplásticos presentes na argila e às dimensões dos sítios, foram encontradas informações distintas entre os sítios. Quanto aos tipos de formas dos recipientes, nota-se que nos sítios de dimensões maiores (cf. tabela 7), como o Poção, Mundo Novo, Pantanalzinho e Milharal encontram-se maior variedade de formas de recipientes, conforme tipologia apresentada no Capítulo 3.

São comuns a todos estes sítios potes cujo contorno apresentava ponto de inflexão, formando gargalos de diferentes tamanhos (FI1 Aa, FI1Ab, FI2Ab, FIB e o FI2B que ocorre somente no sítio Poção) e potes de contornos simples (FS1 e FS2), bem como os recipientes abertos, como as tigelas de contorno simples (AS1), os assadores (AS2) e as bacias de contorno infletido (AI). Nota-se que também é nestes sítios que ocorrem as bolotas de argila.

Nos demais sítios a variedade de recipientes é menor. No sítio Coca-cola, estão presentes os potes com gargalo ( FI2Aa e FI1Aa), os potes de contorno simples, as tigelas e as bacias de contorno infletido. No sítio São Roque só foi reconstituído um vasilhame, do tipo pote, de contorno simples. No Fartura, Roncador dos Mendes e Estiva 1, há potes com gargalos de tamanhos diferentes (estão ausentes os tipos FI1B e FI 2B), bem como potes de contorno simples (o FS2 ocorre somente no Roncador do Mendes) e tigelas. Os assadores foram identificados somente nos sítios Roncador dos Mendes e Estiva 1.

Finalmente, no sítio Ribeirão Vermelho 6 estão presentes potes com gargalos de tamanhos diferentes (estão ausentes os tipos FI1 B, FI2B e FI2B), potes de contorno simples (FS2 está ausente) e, dentre os vasilhames abertos presentes neste sítio, só há registro de assadores. Portanto, aqui estão ausentes, por exemplo, as tigelas e as bacias, comuns aos sítios de grandes dimensões.

No que diz respeito ao tamanhos destes recipientes, é importante observar que principalmente nos sítios maiores e com maior quantidade de cerâmica - sítios Poção, Mundo Novo, Pantanalzinho e Milharal - que foram encontrados os vasilhames maiores que comportam de 50,1 a 100 litros. O sítio Milharal foi o único a apresentar um recipiente com capacidade acima de 100 litros. No sítio Ribeirão Vermelho 6 estão ausentes recipientes com capacidade de armazenar produtos acima de 20 litros.

1 = até um litro; 2 = 1,1 a 2 litros; 3 = 2,1 a 5,0 litros; 4 = 5,1 a 10 litros; 5 = 10,1 a 20 litros; 6 = 20,1 a 50 litros; 7 = 50, 1 a 100 litros; e 8 = > 100 litros

Sobre o antiplástico, o predomínio em todos os sítios é do vegetal (cariapé B, cariapé A e carvão), com todos os sítios apresentando mais de 90 % de utilização desse tipo (exceção para o sítio Estiva 1, que apresentou cerca de 80%). Todavia, nos sítios Ribeirão Vermelho 6, Roncador dos Mendes e Estiva 1, há ocorrência, ainda que baixa, de cauxi associado a cariapé, carvão ou, em um único caso, sem nenhuma associação. Nos sítios Ribeirão Vermelho 6, Poção, Estiva 1 e Mundo Novo ocorrem ainda fragmentos com caco moído.

**Tabela 26 – Antiplástico de Cauxi e Caco Moído**

SÍTIOS	Nº DE FRAG CERÂMICOS COM CAUXI	Nº DE FRAGMENTOS CERÂMICOS COM CACO MOÍDO
RIBEIRÃO VERMELHO 6	2	7
RONCADOR DOS MENDES	2	
ESTIVA 1	37	4
MILHARAL		1
MUNDO NOVO		1
POÇÃO		9



Especificamente sobre o cauxi é importante resgatar a discussão apresentada por Viana et al. (2002) e Volkmer; Viana (no prelo) sobre a possibilidade de o cauxi presente na cerâmica arqueológica destes sítios ter sido obtido na região do Rio Manso, já que espongiários desta natureza foram encontrados anteriormente por Batista (2001) e Batista ; Volkmer-Ribeiro (2002) nesta região. Através de análise de lâminas com cauxi, examinadas em microscópio óptico, provenientes da cerâmica arqueológica dos sítios aqui em estudo<sup>60</sup>, foram identificadas cinco espécies: *Metania spinata*, *Heterorotula fistula*, *Trochospongilla paulula*, *Metania reticulata* e *Drullia browni* (VOLKMER ; VIANA, no prelo), típicas de ambientes de lagoas de várzea de rio e lagoas de cerrado.

Neste sentido, o cauxi presente nos poucos fragmentos da cerâmica arqueológica do Rio Manso pode ter sido encontrado no passado pelos (as) artesãos (ãs) dos referidos sítios lito-cerâmicos, especificamente nas regiões de lagos de várzeas dos rios Manso, Casca e Quilombo. Desta maneira, os referidos trabalhos põem em questionamento a hipótese tradicional que interpreta a cerâmica com cauxi do centro-oeste como somente decorrente de fatores externos, relacionados a contatos extra-grupais com grupos da Amazônia ou da Bolívia.

A hipótese tradicional (WÜST, 1990; GONZÁLES, 1996) é embasada não na ausência, na região Centro-Oeste, do espongiário que forma o cauxi. Nota-se que os trabalhos de Batista, 2001 e Volkmer ; Batista, 2002 são de período recente, bem como no fato de os fragmentos cerâmicos com cauxi serem pouco representativos, em termos quantitativos, se comparados com o total da coleção, além de apresentarem diferenças técnico-morfológicas distintas do restante do material, como, como por exemplo, técnica de manufatura acordelada, tempero exclusivo de cauxi presente em alta densidade na pasta, bem como pelo fato de estar relacionado a recipientes de dimensões pequenas. O tamanho reduzido facilitaria a “troca” entre grupos localizados em regiões distantes. Wüst (1990, p. 439), com base nestas informações sobre a cerâmica com cauxi, supõe que esta troca “ultrapasse provavelmente uma conotação meramente econômica”.

---

<sup>60</sup> A análise englobou outros sítios da região do Manso, como o sítio Goiavá, Casca e Estiva II).

Não obstante, há fortes indícios de que a cerâmica com cauixi dos sítios do vale do Rio Manso (Ribeirão Vermelho 6, Estiva 1 e Roncador dos Mendes) seja de produção local. No entanto, alguns questionamentos fazem-se necessários, entre eles, por que teriam utilizado de forma reduzida este tipo de antiplástico e por que somente em alguns sítios ocorreram fragmentos com cauixi.

Deve-se considerar que o recurso espongológico da região de Manso poderia não ser tão intenso como aquele, por exemplo, da região Amazônica. Ademais, pelo fato de o cauixi estar localizado em áreas específicas (principalmente fundos de lagoas), nem sempre estaria disponível em toda parte do ano. Já o cariapé está amplamente disponível em ambientes de cerrado e mata-galeria.<sup>61</sup> Então, por que optar por um recurso de acesso mais difícil?

Ressalta-se ainda que a análise deste material cerâmico dos sítios do Manso não indicou uma relação de exclusividade entre o cauixi e algum tipo específico de recipiente. Caso se pense no aspecto funcional do cauixi no recipiente, pode-se novamente voltar a Volkmer ; Viana (no prelo) que, ao utilizarem o resultado de análises de absorção<sup>62</sup> a partir de corpos-de-prova de fragmentos cerâmicos arqueológicos com cauixi, com cariapé e com mineral, provenientes dos sítios arqueológico de Manso, revelaram que tanto o cariapé como o cauixi proporcionam uma pasta bastante permeável, se comparada com fragmentos que apresentam mineral na sua pasta. Nota-se que praticamente todos os fragmentos apresentam cauixi e cariapé associados. Assim é apropriado questionar se haveria alguma outra propriedade que influenciasse na função do recipiente.

Estas informações, embora não conclusivas, vêm contribuir sobremaneira para a presente pesquisa, na medida que ampliam o leque de interpretações sobre a possibilidade de a origem externa não ser a única explicação possível para os fragmentos com cauixi presentes na região do Rio Manso. Ressalta-se que, com a apresentação destes dados, a intenção aqui não é se embrenhar em discussões teóricas acerca de função ou hierarquia de

---

<sup>61</sup> Há ceramistas atualmente na região que ainda fabricam vasilhames cerâmicos a partir de técnicas tradicionais, que apontaram a localização deste antiplástico, cuja identificação científica encontra-se em andamento.

<sup>62</sup> Análises realizadas no laboratório de engenharia da Universidade Católica de Goiás.

sítios, profundamente desenvolvidas por Wüst (1990) para os sítios da região do Rio Vermelho/MT. A presente pesquisa não foi estruturada para tal abordagem. O objetivo é, com base em informações acerca da cerâmica arqueológica da região já anteriormente analisada (VIANA et al. 2002), destacar elementos específicos deste material cerâmico e correlacioná-los às informações provenientes da análise de produção dos instrumentos líticos, e assim contextualizar e ampliar a questão que envolve as diferenças entre os sítios observada com a análise lítica. Considera-se que as diferenças tecnológicas constatadas no material lítico possam também estar refletidas em outros aspectos da cultura material; no caso, na cerâmica.

## **6.2 Contexto Regional: repensar algumas informações anteriores à luz de novos dados**

Como apresentado no capítulo 1, o Estado de Mato Grosso foi palco de diversas ocupações de grupos ceramistas pré-históricos. Na região próxima à da presente pesquisa, em especial na bacia do Rio Vermelho, Wüst (1990) identificou as tradições ceramistas Tupiguarani, Bororo e, com maior representatividade, a Tradição Uru. Nota-se ainda que, além de sítios destas tradições foram identificados ainda sítios distintos, denominados de “cerâmica intrusiva”, “cerâmica dos abrigos”, além de “sítios lito-cerâmicos” e “sítios líticos” (caçador-coletor).

Fazendo um sucinto paralelo com a região do Rio Manso, Viana et al. (2002), com base em dados do material cerâmico, já haviam observado semelhanças entre os sítios destas duas regiões, o que permitiu a filiação cultural dos sítios do vale do Rio Manso à Tradição Uru, com exceção do sítio Ribeirão Vermelho <sup>63</sup>. Ressalta-se que na região do vale do Rio Manso não foram identificados elementos relacionados à cerâmica Tupiguarani, nem à Bororo.

A seguir será apresentada uma comparação entre sítios destas duas regiões. Ressalta-se que, tendo em vista a importância do material lítico na presente pesquisa, será

---

<sup>63</sup> Outros sítios lito-cerâmicos, não abordados pela presente pesquisa, também não foram filiados à Tradição Uru.

dada ênfase maior a esta abordagem. A análise comparativa do material cerâmico será realizada com base em dados disponíveis em Viana et al (2002).

A análise do material lítico dos sítios da bacia do Rio Vermelho, segundo Wüst (1990), contou com cerca de 5.614 peças, das quais 976 foram classificadas como instrumentos. A análise do material baseou-se em bibliografia tradicional, na qual foram considerados os seguintes elementos: (1) aspectos tecnológicos - foram considerados a matéria-prima, a técnica de produção, a presença de córtex na superfície das peças e a identificação de acidentes do tipo *siret*; (2) aspectos morfológicos - foram consideradas as dimensões do refugo e dos instrumentos e a natureza do trabalho secundário (quantidade de retoques, tamanho dos retoques, localização em relação às superfícies, localização em relação ao bordo ativo) e (3) atributos funcionais - foram considerados o ângulo, o comprimento e a forma do bordo ativo, bem como a localização do bordo em relação aos aspectos morfológicos e ao trabalho secundário e a natureza dos traços de uso.

Todavia, embora por um lado a referida pesquisa tenha se voltado para os aspectos funcionais dos instrumentos lascados e polidos, por outro não considerou alguns aspectos tecnológicos relacionados, por exemplo, à própria caracterização dos núcleos. Deles (dos núcleos) sabe-se somente que são irregulares e resultantes de percussão dura, apresentando “uma seqüência aleatória de retiradas onde as arestas do plano de percussão raramente foram preparadas por abrasão” (WÜST, 1990, p. 288). Também carece de mais informações a correlação entre os suportes dos instrumentos e a estrutura de debitagem, além de dados que remetessem a informações acerca da organização tecnológica de produção dos instrumentos.

A ausência destes dados impossibilita uma correlação mais estreita entre a indústria lítica dos sítios lito-cerâmicos do vale do Rio Manso e a da Bacia do Rio Vermelho. Outro problema para uma análise comparativa mais segura refere-se ao fato de Wüst (1990, p. 288), naquele momento, ter considerado os materiais líticos de todas as categorias de sítios - “sítios ceramista”, “sítio lito-cerâmico” e “sítio lítico” - semelhantes e, com isto, ter realizado um tratamento globalizado, “na tentativa de uma compreensão mais detalhada do processo de debitagem e da obtenção dos instrumentos”. Esta opção metodológica dificultou a comparação entre as duas regiões.

Pelos dados disponíveis e possíveis de serem comparados, esta autora informa que, dos 976 instrumentos (lascados, polidos e brutos) presentes nos sítios da bacia do Rio Vermelho, a maioria foi confeccionada sobre lasca, representando 58,5 % do total da coleção; já instrumentos sobre núcleo são 0,7 %, sobre seixo são 5,7, sobre bloco<sup>64</sup> são 33,6 % e sobre vidro são 1,8 %.

Os instrumentos em lasca, segundo Wüst (1990), teriam sido utilizados para raspar, perfurar e bater. Os instrumentos para raspar têm ângulo de bordo entre 30° e 75°, com dimensões de 8 mm a 106 mm de comprimento, 15 mm a 110 mm de largura e 4 mm a 43 mm de espessura. Os instrumentos de lasca utilizados para cortar têm ângulo de bordo entre 30° a 50° , com dimensões de 30 mm a 69mm de comprimento, 20mm a 59 de largura e 5 mm a 19 mm de espessura. Os instrumentos de perfurar têm ângulo entre 30° a 75° , com dimensões de 18 mm a 56 mm de comprimento, largura de 19 mm a 50 mm e espessura de 9 mm a 20 mm. Os instrumentos para bater referem-se a uma única peça, denominada de “fragmento de machado lascado bifacialmente”, de dimensões maiores do que o restante dos instrumentos com 105 mm a 107 mm de comprimento, largura média de 63 mm a 70 mm e a espessura média de 21 mm a 45 mm.

Quanto à matéria-prima, nos sítios lito-cerâmicos predominou a utilização do arenito silicificado, com 69 %, enquanto nos sítios cerâmicos prevalece a calcedônia, constituindo até 97,2 %.

---

<sup>64</sup> Segundo Wüst (1990) instrumentos sobre seixos e blocos representam as peças polidas, picoteadas e instrumentos utilizados brutos, como o percutor.

Sobre a técnica de produção deste material lascado, registrou-se o espatifamento, em menor proporção, e a percussão direta, presente em todos os sítios. Nos “sítios lito-cerâmicos” a percussão direta representa o máximo de 66 % do material, enquanto nos sítios “cerâmicos” representa o máximo de 49,3 %. A percussão indireta (bipolar) nos sítios lito-cerâmicos representa 0,2 % e nos “cerâmicos” representa 0,6 %.

No que se refere às indústrias líticas dos dez sítios arqueológicos do vale do Rio Manso, elas contabilizam um total de cerca de 4.152 peças que estão distribuídas de forma diferente entre os sítios. Observa-se no gráfico a seguir que os sítios Ribeirão Vermelho 6, Poção e Estiva 1 são os únicos onde ocorrem todas as classes de materiais. Os instrumentos

lascados, como já demonstrado anteriormente, estão ausentes somente no sítio Coca-cola. Os instrumentos polidos e/ou picoteados estão presentes nos sítios Ribeirão Vermelho 6, Poção, Pantanalzinho, Fartura, Estiva 1 e Milharal. Os instrumentos brutos estão presentes nos sítios Ribeirão Vermelho 6, Poção, Mundo Novo, São Roque, Estiva 1 e Milharal. Os núcleos estão presentes em todos os sítios, com exceção dos sítios São Roque e Coca-Cola. Finalmente, os produtos de lascamento estão presentes em todos os sítios, com clara representatividade nos sítios Ribeirão Vermelho 6 e Estiva 1.

Os instrumentos lascados dos sítios aqui em estudo, pertencentes tanto à categoria 1 como à categoria 2, assim como os da bacia do Rio Vermelho são provenientes principalmente de lascas uni ou bipolares, em seguida ocorrem instrumentos em seixos, de reaproveitamento de núcleos, de reaproveitamento de lascas de debitagem, *façonnage* ou retoque, de reavivagem de núcleo ou instrumento, de fragmentos não-lascados e de peças de interpretação duvidosa, conforme demonstrado no gráfico a seguir.

Diferentemente do material dos sítios da bacia do Rio Vermelho, a matéria-prima mais utilizada entre os instrumentos lascados dos sítios em estudo do vale do Rio Manso foi o sílex, seguido do arenito e de uma ínfima quantidade de quartzo do tipo hialino, presente somente nos sítios Ribeirão Vermelho 6 e Poção.

No que se refere às dimensões dos instrumentos, na bacia do Rio Vermelho parece não haver instrumentos de grandes proporções são de um modo geral menores. Pelos dados disponíveis em Wüst (1990) constata-se que os instrumentos de maior volume alcançaram

81 mm e os menores cerca de 26 mm. Já no que se refere às dimensões dos instrumentos lascados do vale do Rio Manso, há instrumentos tanto de volume maior quanto de menor volume. Com o objetivo de facilitar a comparação entre os sítios da região de Manso, foram considerados volumes muito pequenos aqueles instrumentos com volumes  $< 10 \text{ mm}^3$ ; volumes pequenos os instrumentos de  $10,1 \text{ mm}^3$  a  $40 \text{ mm}^3$ ; volumes médios os de  $40,1 \text{ mm}^3$  a  $100 \text{ mm}^3$ ; volumes grandes os instrumentos de  $100,1 \text{ mm}^3$  a  $500 \text{ mm}^3$  e muito grande os instrumentos maiores que  $500 \text{ mm}^3$ .

Pelo gráfico a seguir nota-se que entre os instrumentos da categoria 1, predominaram os de volumes grandes, os de volumes muito pequeno estão ausentes e os de volume muito grande estão representados somente por instrumentos do tecnótipo 1. Entre os instrumentos da categoria 2 predominam os de volume pequeno; já os muito pequenos, diferentemente da categoria 1, estão presentes e relativamente bem representados por diversos tecnótipos. Os instrumentos de volume muito alto estão representados somente pelo tecnótipo S.

Para considerar a função dos instrumentos lascados do vale do Rio Manso não se pode simplesmente classificá-los com base nos intervalos de ângulos apresentados no capítulo 4, onde instrumentos com ângulo de  $70^\circ$  a  $90^\circ$  seriam utilizados para raspar, enquanto os de ângulo de  $40^\circ$  a  $60^\circ$  seriam destinados a cortar. É preciso identificar as características não somente do plano de bico, caracterizado pelo gume transformativo propriamente dito, como as características do plano de corte que, embora não necessariamente entre em contato direto com a matéria a ser transformada, colabora no



direcionamento e na estabilidade da ação. É preciso, numa escala ainda maior, considerar a peça como um todo no qual UTFs transformativas e preensivas estão em jogo.

Assim, com base nas informações obtidas, constata-se que entre os instrumentos da categoria 1, os tecnotipos 1 e 2 tenham sido utilizados para atividades de corte. Considerando as características dos denticulados presentes nestes instrumentos, dos ângulos dos planos de bico e de corte, que em geral são menores de  $70^\circ$  e da forma dos referidos planos, supõe-se que eram utilizados para atividades de corte que não necessitassem precisão. É possível que as poucas peças do tecnotipo 1 com microdenticulado se prestassem a uma atividade de corte mais minuciosa. Além do gume, outras partes destes instrumentos teriam contribuído para seu funcionamento, como o dorso proeminente e a presença de uma extremidade pontiaguda.

Alguns tecnotipos, como 7, 9, 3, 5, 10, 12 e 13 apresentam uma das extremidades pontiaguda, com ângulo de penetração que varia de  $45^\circ$  a  $75^\circ$ . Estes instrumentos, provavelmente destinados a atividades de furar, têm em geral um dorso localizado em direção oposta à referida ponta, o que contribuiria para a eficácia de seu funcionamento.

As atividades de raspagem, incluem os demais tecnotipos, todavia deve-se considerar que, em geral, os tecnotipos com pontas também possuem zonas específicas com gume composto por fio denticulado ou por coche que poderia ser utilizado para tal atividade. Também é importante ressaltar o tecnotipo 16 que, por apresentar numa das extremidades uma retirada rasante com ângulo de  $55^\circ$  a  $65^\circ$  poderia ser utilizado como instrumento hoje conhecido como “plaina”.

Sobre os instrumentos da categoria 2, constata-se que diferentemente dos instrumentos da categoria 1, a grande maioria dos tecnotipos teriam ângulo de plano de bico e de corte e características que remetem a atividades de corte. No entanto, observam-se algumas exceções, como os instrumentos com ponta, presentes no tecnotipo B1, alguns instrumentos dos tecnotipos J e E. Há também os instrumentos cujas características estão mais relacionados a atividades de raspagem, como o tecnotipo S e Q. Ressalta-se que, assim como entre os tecnotipos da categoria 1, em uma mesma peça podem ocorrer UTFs transformativas distintas que, por sua vez, remetem a atividades diferentes. Um exemplo

claro é o tecnótipo E, que embora apresente uma ponta extremamente delineada, as coches localizadas nas suas laterais indicam terem sido utilizadas para raspar.

No que se refere ao material cerâmico da bacia do Rio Vermelho, será priorizada a categoria “cerâmica intrusiva” e “sítios lito-cerâmicos”, uma vez que a categoria “sítios cerâmicos” representa sítios arqueológicos bastante conhecidos pela bibliografia regional, representados pelas mesmas tradições apresentadas anteriormente, dentre elas a Tradição Uru, com data mais antiga de 1.150AP, e data mais recente de 230 AP. Alguns destes sítios representam as grandes aldeias ceramistas, datadas do século VIII e que, segundo Wüst (1990 e 1999), compõem um modelo de ocupação de grande complexidade, no qual aldeias maiores estariam hierarquicamente relacionadas a sítios de menores dimensões. A maioria dos sítios anulares apresenta diâmetro variável entre 150 m e 450 m e um contingente demográfico que alcança até cerca de 1.000 pessoas.

Vale ressaltar novamente que, nos sítios da bacia do Rio Vermelho, a categoria “cerâmica intrusiva” foi caracterizada principalmente pela presença do cauxi e interpretada como elemento intrusivo, decorrente de contatos extra-grupais.

Nos sítios do Rio Manso, como já amplamente apresentado, ocorre cerâmica com cauxi que, a partir dos novos dados relacionados à presença *in locu* deste espongiário na região e de se relacionar com aqueles da cerâmica arqueológica, bem como pelo fato de a cerâmica, em termos tecnológicos e morfológicos, apresentar semelhanças com fragmentos sem cauxi, levanta-se a hipótese de produção local. Ainda sobre esta questão, é interessante observar que os sítios com cauxi enquadram-se entre aqueles cronologicamente mais antigos.

Já a categoria “sítios lito-cerâmicos” da região do Rio Vermelho, segundo Wüst (1990) caracteriza-se pela predominância de material lítico em relação ao cerâmico. Nestes sítios a cerâmica representa de 5 % a 8 % , enquanto nos demais sítios ela representa mais de 90 %. Quanto ao material cerâmico destes sítios, ocorre o predomínio de material relacionado à Tradição Uru e uma cerâmica distinta, sem filiação. Nestes sítios ocorrem recipientes (potes) de contorno infletido e tigelas de contorno simples. As bordas são mais finas do que os recipientes da Tradição Uru. A ocupação destes sítios é registrada por datações de 1.700 AP e 1.150 AP. Os sítios desta categoria foram considerados por Wüst (1990) como de “transição de grupos predadores para produtores.

Dentre os sítios do vale do Rio Manso estudados na presente pesquisa, os que apresentam características *a priori* semelhantes à categoria “sítios lito-cerâmicos” da região do Rio Vermelho são o Ribeirão Vermelho 6 e o Estiva 1 que, por sua vez, são os mesmos sítios de grandes dimensões, com alta densidade de material lítico e que apresentam fragmentos cerâmicos com cauxi. No entanto, diferente dos sítios da bacia do Rio Vermelho estudados por Wüst (1990), a presente pesquisa, apoiada na análise tecnológica global, ou seja, voltada para as concepções dedebitagem, de confecção e de funcionamento dos instrumentos líticos lascados, vê com cautela a possibilidade de estes sítios representarem uma transição de grupos anteriores (caçadores-coletores).

Os dados obtidos a partir da análise tecnológica indicam concomitância entre estruturas de dedebitagem presentes nestes sítios lito-cerâmicos (Ribeirão Vermelho 6 e Estiva 1) - de grandes dimensões, com alta densidade de material lítico em relação ao cerâmicos e com fragmentos de cerâmica com cauxi – e os sítios da Tradição Uru como, por exemplo, os sítios Mundo Novo, Poção , Pantanalzinho e Milharal.

Não obstante, como já enfocado anteriormente, é notório o destaque do sítio Ribeirão Vermelho 6 em relação aos demais sítios. Com base em todas as informações disponíveis, inclusive nas ambientais, pelas quais constata-se que os sítios arqueológicos localizados nas proximidades do Rio Manso, por estarem implantados em ambientes provenientes da Formação Cuiabá, teriam maior disponibilidade de matéria-prima do que aqueles localizados nas proximidades dos rios Casca e Quilombo (Formações Botucatu e Furnas). Ademais, o gráfico de datações demonstra que as datações do sítio Ribeirão

Vermelho 6, seja a mais antiga (1.200 +/- 100), seja a mais recente (870 +/- 60), indicam contemporaneidade com certos sítios lito-cerâmicos. Ressalta-se que a datação mais antiga de sítios ceramistas foi obtida a partir de um fragmento cerâmico do sítio São Roque, que pelo método AMS acusou a data de 2.230 AP.

**Tabela 27 - Datação dos sítios arqueológicos\***

SÍTIO	NÍVEL (cm)	AMOSTRA	DATAÇÃO
Estival	20 / 30	TL 418	450 ±50 AP
Estiva 1	40	Beta – 144859	920 ±70 AP
Mundo Novo	40 / 50	Beta – 131300	610 ±80 AP
Mundo Novo	50/60	TL –479	850+-90 AP
Mundo Novo	60/70	Beta – 153279	990+-60 AP
Mundo Novo	90/100	Beta – 153280	1.600+-60 AP
Milharal	30/40	Beta – 153281	300+-80 AP
Ribeirão Vermelho 6	30/40	Beta – 148697	870+-60 AP
Ribeirão Vermelho 6		TL	1.200 +/- 120
Coca-Cola	20/30	TL - 548	450+-50 AP
Coca-Cola	30/40	Beta – 153282	630+-90
Pantanalzinho	80/90	Beta – 156357	1.010+-60
Roncador dos Mendes	30/40	Beta – 160505	370+-50 AP
São Roque		Beta 196888	2.230+-40
Poção	20/30	Beta – 160506	760+-60 AP

As datações radiocarbônicas foram realizadas no laboratório Beta Analytic Inc. As datações por termoluminescência foram realizadas no Laboratório de Vidros e Datação – FATEC/SP

Ainda considerando que outros elementos do sítio Ribeirão Vermelho 6, como a grande quantidade de produtos e detritos de lascamento (83%) em relação aos instrumentos lascados; a expressiva quantidade de fragmentos de matéria-prima não contabilizados, mas que, uma vez pesados, representam cerca de 4.500 Kg de reserva de matéria-prima; a presença de peças polidas; a presença de várias concepções de exploração de debitagem e a grande variedade de tecnotipos presentes neste sítio são elementos que sugerem que este assentamento tenha sido também utilizado como atelier de lascamento relacionado aos demais sítios lito-cerâmicos.

As indústrias líticas estudadas nestes sítios demonstram que os artesãos dos dez sítios arqueológicos lito-cerâmicos do vale do Rio Manso detinham um conhecimento tecnológico avançado, tanto em nível de concepção de débitagem (débitagem B, C, Discóide e Piramidal) para produção de suportes variados, como em relação à própria organização tecnológica dos instrumentos. Com base nos preceitos da arqueologia tecnológica, deve-se repensar as indústrias da região centro-oeste até então consideradas simples, cujos instrumentos teriam caráter de “expeditos” , tomando por base os trabalhos de Binford (1979), que os classifica como objetos de baixo investimento técnico, relacionados a atividades específicas, desenvolvidas em locais distintos – acampamentos especializados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACHARD, O. La Geometrie des Lames. In: ACHARD, O. **Guide pratique du couteau**. Paris: Crépin Leblond, p.29-50, 1999.

AKRICH, M. Comment sortir de la dichotomie technique/société. In: LATOUR, B.; LEMMONIER, P. (Dir.). **De la préhistoire aux missiles balistiques..** Paris: Editions la Découverte, p. 105-131, 1994.

AUDOUZE, F. New advances in French prehistory. **Antiquity**, n. 73, p.167-175, 1999.

BALFET, H. Des chaînes opératoires, pour quoi faire. In: BALFET, H. (Dir.). **Observer l'action technique. Des chaînes opératoires, pour quoi faire?** Paris: CNRS, p.11-20, 1991.

BALFET, H. et al. Incident et maîtrise technique dans les chaînes opératoires. In: BALFET, H. (Dir.). **Observer l'action technique. Des chaînes opératoires, pour quoi faire?** Paris: CNRS, p.179-188, 1991b.

BASSALA, G. Continuity and discontinuity. In: BASSALA, G. **The evolution of techonology**. Cambridge: Cambridge University Press. p.26-63, 1988.

BASSALA, G. Diversity, necessity and evolution. In: BASSALA, G. **The evolution of techonology**. Cambridge: Cambridge University Press. p.1-25, 1988.

BATISTA, T. C. A. **Comunidades de esponjas do rio Araguaia (Bacia Amazônica) e dos rios Corumbá e Manso (Bacia do Prata)**. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: PUCRS, 2001.

BATISTA, T. C. A; VOLKMER-RIBEIRO, C. Comunidades de esponjas do curso superior dos rios Paraná (Goiás) e Paraguai (Mato Grosso), Brasil, com redescrição de *Oncosclera schubarti* (Bonetto; Ezcurra de Drago). **Revist. bras. zool.**, v.19, n.1, p.123-136, 2002.

BECQUELIN, P. Arqueologia Xinguana. In: COELHO, V. P. (Org.). **Karl von Steinein: Um século de antropologia no Xingu**. São Paulo: Edusp, p.223-232, 1993.

BINFORD, L. Organisation and formation process: looking at curated technologies. **Journal of anthropological research**, n. 35, p. 255-273. 1979

BOËDA, E. Caracteristiques techniques des chaines operatoires lithiques des niveaux Micoquiens de Külna (Tchecoslovaquie). **Paleo**, Supplément, n. 1. p.57-72, 1995b.

BOËDA, E. Levallois: a volumetric construction, methods, a technique. In: DIBBLE, H. L.; BAR-YOSEF, O. (Eds.). **The definition and interpretation of levallois technology**. Monographs in World Archaeology), n.23, p. 42-69. 1995a.

BOËDA, E. Determination des unités techno-fonctionnelles de pièces bifaciales provenant de la Couche Acheuléenne C'3 Base du Site de Barbas I. In: CLIQUET, D. **Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale. Actes de la table-ronde internationale organisée à Caen (Basse-Normandie-France)**. Liège: ERAUL 98, p.51-75, 2001.

BOËDA, E. Le débitage discoïde et le débitage Levallois récurrent centripète. **Bulletin de la Société Préhistorique Française**, Paris, v.90, n.6, p.392-404, 1993.

BOËDA, E. **Technogenèse de systèmes de production lithique au Paléolithique Inférieur et Moyen en Europe Occidentale et au Proche-Orient**. 1997. Tese de Doutorado apresentada à Université de Paris X – Nanterre. Mimeografado.

BOËDA, E. Uma antropologia das técnicas e dos espaços. **Revista Habitus**. Goiânia: IGPA/UCG, v.2, n.1, jan/jun. 2004.

BOËDA, E.; COURTY, M-A.; FEDOROFF, N.; GRIGGO, C.; HEDLEY, I.G.; MUHESSEN, S. (no prelo) **Le site acheuléen d'el Meirah, Syrie**.

BOËDA, E.; GENESTE, J. M; MEIGNEN, L. Identification de chaînes opératoires lithiques du Paléolithique Ancien et Moyen. **Paléo**, n.2, p.43-80, 1990.

BOËDA, E.; FOGAÇA, E.; MELLO, P.J.; HOERTZ, S. e VIANA, S. Evolution Technologique et territoire dans la préhistoire brésilienne: comportements techno-economiques des sociétés préhistoriques des plateaux et méridional du Brésil. Projeto apresentado à Capes. 2005

CAHEN, D.; KARLIN, C.; KEELY, H.; VAN NOTEN, F. Méthodes d'Analyse technique, spatiale et fonctionnelle d'ensembles lithiques. In: HELINIVM. **Revue consacrée à L'archéologie des Pays-Bas, de la Belgique et du grand-duché de Luxembourg**. p.209-259, 1980.

CALDARELLI, S. B. Lições da pedra – aspectos da ocupação pré-histórica no vale médio do rio Tietê. São Paulo. USP. Tese de doutorado. 1983

CALDARELLI, S.B. Projeto de reconhecimento Arqueológico da Área do Rio Correntes a ser Afetada por Usinas Hidrelétricas. Mato Grosso do Sul, 1994.

CRABTREE, D. An Introduction to the technology of stone tools. In: **An introduction to flintworking**. Ed. Idaho State University Museum, p.1-54, 1972.

CRESSWELL, R. La Nature cyclique des relations dans le technique et le social approche technologique de la chaîne opératoire. In: LATOUR, B.; LEMMONIER, P. (Dirs.). **De la préhistoire aux missiles balistiques**. Paris: Ed. La Découverte, p.275-287, 1994.

CRESSWELL, R. Utensílio. **Enciclopédia Einaudi**. Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, v.16, p.313-328, 1989.

DEBLASIS, P. Avaliação do potencial arqueológico da área de implantação da UHE-Salto das Nuvens. Tangará da Serra, MT. Relatório. São Paulo, 1989.

DEFORGE, Y. **Technologie et génétique de l'objet industriel.** (Collection Université de Compiègne). Paris: Maloine S. A. Editeur, 1985.

DESROSIERS, S. Sur le concept de chaîne opératoire. In: BALFET, H. (Dir.). **Observer l'action technique. Des chaînes opératoires, pour quoi faire?** Paris: CNRS, p.21- 25, 1991.

FOGAÇA, E.; SAMPAIO, D.; MORAES, C. (Orgs.). Projeto de resgate do patrimônio arqueológico na área diretamente afetada pela UHE-Guaporé. MT. Relatório Final. Goiânia: Consórcio Rede, Griffus. UCG/IGPA., 2003.

FOGAÇA, E. **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.).** 2001. Porto Alegre Tese de Doutorado.

FOGAÇA, E. O Estudo arqueológico da tecnologia humana. **Revista Habitus.** Goiânia: IGPA/UCG, n.1, p. 147-180, 2003.

GARREAU, S. Étude technologique de l'industrie lithique acheuléenne du site des Pendus (Creyse, Dordogne). In: BOEDA, E.; MALMASSARI, V. (Orgs.). **Des comportements techniques dans la préhistoire.** *Ateliers, Labethno*, n. 20, p.7-28, 2000.

GASPAR, M. D. et al. Relatório do EIA da Usina Hidrelétrica Manso: prospecção arqueológica preliminar. Eletronorte, 1987. (manuscrito).

GENESTE, J. M. Systèmes techniques de production lithique: variations techno-économiques dans les processus de réalisation des outillages paléolithiques. **Techniques et Culture.** Paris: Ed. De la Maison des Sciences de L'Homme, n. 17/18, p.1-35, 1991.

GONZÁLES, E. M. R. 1996 A ocupação Ceramista Pré-colonial do Brasil Central: origens e desenvolvimento. Universidade de São Paulo. Tese de doutorado. São Paulo.

HAUDRICOURT, A-C. **La technologie, science humaine. Recherches d'histoire et d'ethnologie des techniques.** Paris: Editions de la Maison des sciences de l'homme, 1987.

HECKENBERGER. Manioc agriculture and sedentarism in Amazonia: the Upper Xingu example. **American Antiquity**, n.72, p.633-648, 1998.

HIROOKA, S. S. Relatório ao IBPC: projeto paleo-arqueo-espeleológico nas serras das Araras e Curupira. Porto Alegre: PUCRS, 1994. (Manuscrito).

INIZAN, M.L.; REDURON, M.; ROCHE, H.; TIXIER, J. **Technologie de la pierre taillée. Cercle de recherches et d'études préhistoriques.** Meudon: CNRS, 1995.



KARLIN, C.; BODU, P.; PELEGRIN, J. Processus techniques et chaînes opératoires. Comment les préhistoriens s'approprient un concept élaboré par les ethnologues. In: BALFET, H. (Dir.). **Observer l'action technique. Des chaînes opératoires, pour quoi faire?** Paris: CNRS, p.101-18, 1991.

KARLIN, C; JULIEN, M. Prehistoric technology: a cognitive science? In: RENFREW, C.; ZUBROW, B. W. (Eds.). **The ancient minds. Elements of cognitive archaeology.** Cambridge: Cambridge University Press, p.152-164, 1996.

LAMING-EMPERAIRE, A Guia para o estudo das indústrias líticas da América do Sul. Curitiba, **Manuais de Arqueologia n. 20.** 1967

LAPORAL, D. Approche pluridisciplinaire d'un outil archéologique: le burin. In: Des comportements techniques dans la préhistoire. In: BOEDA, E.; MALMASSARI, V. (Orgs.). **Des comportements techniques dans la préhistoire. Ateliers,** Labethno, v.20, p.91-130, 2000.

LEMONNIER, P. Choix techniques et représentations de l'enfermement chez les Anga de Nouvelle-Guinée Ethnologie et technologie. In: LATOUR, B.; LEMMONIER, P. (Dir.). **De la préhistoire aux missiles balistiques.** Paris: Ed. La Découverte, p.253-272, 1994.

LEMONNIER, P. Introduction. In: LEMONNIER, P. (Org.). **Technological choices – transformation in material culture since the Neolithic.** London: Routledge, p.1-35, 2002.

LEROI-GOURHAN, A **O gesto e a palavra. 2 – Memória e ritmos.** Lisboa: Ed. 70, p.248, 1985.

LEROI-GOURHAN, A (Dir.). **Dictionnaire de la Préhistoire.** Paris: Press Universitaire de France, 1988.

LONEY, H. L. Society and technological concepts: a critical review of models of technological change in ceramic studies. **American Antiquity,** Washington, v.65, n.4, p.646-668, 2000.

MARTINS, G.; KASHIMOTO, E. Projeto Salvamento Arqueológico na área impactada pelo Gasoduto Bolívia/Mato Grosso: Trecho Brasileiro. **Anais da X Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira,** Recife, 1999.

MAUSS, M. **Manual de etnografia.** Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1993.

MEGGERS, B.; EVANS, C. An experimental formulation of horizon seyles in the Tropical forest of South America. In: LOTHROP, S. (Ed.). **Essays in Pre-Columbian art and archaeology.** Cambridge: Harvard University Press, 1961.

MELLO, P. J. C.; VIANA, S.; SILVA, R.; RUBIN, J.; MELO, J. Levantamento e resgate do patrimônio arqueológico da área diretamente afetada. Relatório final. Goiânia: IGPA, 1996.

MELLO, P. J. C. et al. Pequena central hidrelétrica Braço Norte II - MT. Relatório final. Goiânia, IGPA/UCG, 1998.

MELLO, P. J. C. et al. Projeto de resgate do patrimônio arqueológico pré-histórico da área afetada pela PCH Braço Norte 3 (MT). Relatório final. Goiânia, IGPA/UCG, 2002.

MIGLIACIO, M.C. **A ocupação Pré-colonial do Pantanal de Cáceres, MT**. Dissertação de Mestrado – FFLCH/USP, São Paulo.2000

MILLER, E. **História da cultura indígena do Alto-Médio Guaporé (Rondônia e Mato Grosso)**. Dissertação de mestrado em arqueologia, Porto Alegre. 1983

MORAIS, J.L. A Utilização dos afloramentos litológicos pelo homem pré-histórico brasileiro: análise do tratamento da matéria-prima. **Coleção do Museu Paulista. Série Arqueologia 7**. São Paulo. 1983

MUELLER. The Use of sampling in archaeological survey: memories of the society for American Archaeology. **American Antiquity**, Washington, v.39, n.2, 1974.

OLIVEIRA J.; VIANA, S. O Centro-Oeste antes de Cabral. **Revista USP**, São Paulo, n.44, p.142-189, 1999-2000.

OLIVEIRA, J. **Guatú – argonautas do Pantanal**. (Coleção Arqueologia 2). Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996.

PELEGRIN, J. Technologie lithique: le Châtelperronien de Roc de Combe (Lot) et de la côte (Dordogne). **Cahiers du Quaternaire**, Paris: CNRS, n. 20, p.19-39, 1995.

PELEGRIN, J. A Framework for analysing prehistoric stone tool manufacture and a tentative application to some early stone industries. In: BERTHELET, A.; CHAVALLON, J. **The use of tools by humans and non-humans primates**. Oxford: Ed. By Arlette Berthelet and Jean Chavaillonl Oxford Scense Publications, 1993.

PERLÈS, C. Ecological determinism, group strategies, and individual decisions in the conception of prehistoric stone assemblages. In: BERTHELET, A.; CHAVALLON, J. **The use of tools by humans and non-humans primates**. Oxford: Clarendon Press, p.267-276, 1993.

PERLÈS, C. In Search of lithic Strategies – a cognitive approach to prehistoric chipped stone assemblages. In: GARDIN, J-C; PEEBLES, C.S. (Orgs.). **Representations in Archaeology**. Indianapolis, Indiana University Press, p. 223-247,1992.

PLOUX, S.; KARLIN, C. Le Travail de la pierre au Paléolithique ou comment retrouver l'acteur technique et social grâce aux vestiges archéologiques. In: LATOUR, B.; LEMMONIER, P. (Dirs.). **De la préhistoire aux missiles balistiques**. Paris: Editions la Découverte, n. 3, p.65-81, 1994.

POIRIER, Ethnologie générale. **Encyclopédie de la Pleiade**, Paris: Gallimard, v.24, 1968.

PROUS, A Os artefatos líticos, elementos descritivos classificatórios. **Anais do Museu de História Natural**, vol. 11 p. 1-90. 1986/90.

RABARDEL, P. **Les hommes & les technologies – approche cognitive des instruments contemporains**. Paris: Armand Colin, 1995.

REDMAN, C. L. Multistage fieldwork and analytical techniques. **American Antiquity**, Washington, v. 38, 1973.

RENFREW, C. Towards a cognitive archaeology. In: RENFREW, C.; ZUBROW, E. B. W. (Eds.). **The ancient minds. Elements of cognitive archaeology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

ROBRAHN, E. M. (Org.). Projeto de pesquisa arqueológica das UHE-Serra da Mesa e Cana Brava. Relatório 1. Goiânia: UCG/IGPA, 1990.

ROBRAHN, E. M. Relatório de impacto ambiental: Área arqueológica: usina hidrelétrica de Barra do Peixe: Estado do Mato Grosso, 1989.(Manuscrito).

SCHALANGER, N. Mindful technology: unleashing the chaîne opératoire for the archaeology of mind. In: RENFREW, C.; ZUBROW, E. B. W. (Eds.). **The ancient minds. Elements of cognitive archaeology**. Cambridge: Cambridge University Press, p.143-151, 1996.

SCHALANGER, N. Piaget e Leroi-Gourhan – Deux conceptions et des techniques. In: LATOUR, B.; LEMMONIER, P. (Dir.). De la préhistoire aux missiles balistiques. Paris: La découverte, p.165-186, 1994.

SCHMITZ, P. I.; WUST, I.; COPÉ, S. M.; THIES, U. Arqueologia do Centro-Sul de Goiás – uma fronteira de horticultores indígenas no centro do Brasil. **Pesquisas**. (Antropologia), n. 33. São Leopoldo: IAP, 1982.

SCHMITZ, P. et al. Arqueologia nos cerrados do Brasil Central – Serranópolis I. **Pesquisas**. Antropologia, n. 44. São Leopoldo, 1989

SCHMITZ, P. et al. O projeto Corumbá, oito anos de pesquisa no Pantanal do Mato Grosso do Sul. **Anais da IX Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira, ano 1997**, Rio de Janeiro: CD-Rom, 2000.

SELLET, F. Chaîne opératoire; the concept and its applications. **Lithic technology**, v.18, n. 1-2, p.106-112, 1993.

SHEPARD, A. O. **Ceramics for the archaeologist**. Carnegie Institution of Washington. Publicat 609, Washington, D. C., 1968.

SIGAUT, F. How can we analyse and describe technical actions? In: BERTHELET, A., CHAVALLON, J. (Eds.). **The use of tools by humans and non-humans primates**. Oxford: Clarendon Press/Science Publications, p.380-400, 1993.

SIMÕES, M. Considerações preliminares sobre a arqueologia do Alto Xingu (MT). PRONAPA. Resultados preliminares do primeiro ano 1965-1966., Belém: Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi, n.6, 1967.

SIMONDON, G. **Du mode d'existence des objets techniques. Analyse et raisons.** Paris: Aubier – Montaigne, 1969.

SIMONSEN, I.; OLIVEIRA, A. P. **Cerâmica da Lagoa Miararré: notas prévias.** Goiânia: Museu Antropológico/Universidade Federal de Goiás, 1976.

TEXIER, J.P. Reflexions sur l'étude des ensembles lithiques. In: **Prehistoire et technologie Lithique.** Paris: Publication de URA 28, 1980.

TEYSSANDIER, N. L'industrie Lithique Aurignacienne u Secteur II de Barbas (Creysse, Dordogne): analyse technique et implications archéologiques. In: BOEDA, E.; MALMASSARI, V. (Orgs.). **Des comportements techniques dans la préhistoire. Ateliers,** Labethno, n. 20, p.29-59, 2000.

TIXIER, J.; INIZAN, M.; ROCHE, H. **Préhistoire de la pierre taillée. Terminologie et technologie.** Valbonne: CREP, 1980.

VIANA, S.; MELLO, P.; BARBOSA, M.; VIANA, de A.; BARBOSA, M.S. Projeto de resgate dos sítios arqueológicos pré-históricos da região da UHE-Manso. Relatório final. Goiânia: IGPA/UCG, 2002.

VIANA, S. MELLO, P.; BARBOSA, M. Subprojeto de levantamento do patrimônio arqueológico pré-histórico da região da UHE-Manso/MT. Relatório final. Goiânia: IGPA/UCG, 1999 (impresso).

VIANA, S.; MELLO, P. C. Levantamento arqueológico na bacia do rio Manso, MT. **Revista de arqueologia SAB,** São Paulo, v.12-13, 1999-2000.

VIANA, de A.S.; RESENDE, Caracterização Ambiental. In: Projeto de Resgate do Patrimônio Arqueológico Pré-histórico da Região da UHE-Manso-MT. Relatório final, Goiânia: IGPA, v.1, cap.3, 2002 (impresso).

VILHENA-VIALOU A.; VIALOU, D. Les premiers peulements préhistoriques du Mato Grosso. **Bulletin de la société préhistorique française,** v.91, n. 45, p.257-263, 1994.

VILHENA-VIALOU, A.; VIALOU, D. **O Homem fóssil e seus paleoambientes na Bacia do Paraná-Brasil.** Paris: Museu do Homem, 1983.

VOLKMER-RIBEIRO, C.; VIANA, S. Cerâmica arqueológica com cauxí. In: Pré-história no vale do rio Manso. No prelo.

VILHENA-VIALOU, A.; VIALOU, D. Abrigo pré-histórico Santa Elina, Mato Grosso: habitats e arte rupestre. **Revista de Pré-história,** São Paulo: Universidade de São Paulo, n. 7, p. 34-53, 1989.

WARNIER, J. P. **Construire la culture materielle. L'homme qui pensait avec ses doigts.** Paris: Presses Universitaires de France, 1999.

WÜST, I. As aldeias dos agricultores ceramistas do Centro-Oeste Brasileiro. In: TENÓRIO, M. C. (Org.). **Pré-história da terra Brasilis.** Rio de Janeiro: UFRJ, p.321-337, 1999.

WÜST, I. **Continuidade e mudança: para uma interpretação dos grupos ceramistas pré-coloniais da Bacia do Rio Vermelho, Mato Grosso.**1990 Tese (Doutorado em Arqueologia) – Departamento de Antropologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

WÜST, I. Resgate dos sítios arqueológicos Guapé 1 e 2 na área das obras construtivas da UHE-Guaporé, MT. Relatório final. Museu Antropológico de Goiânia, Universidade Federal de Goiás, 2001.

WÜST, I. Projeto etnoarqueológico e arqueológico da Bacia do Rio São Lourenço, MT. Sub-Projeto Tadarimana 1ª. Etapa . Relatório a FAPESP, São Paulo, 1984.

WÜST, I.; VAZ, L. J. M. Grafismos de ação no Alto São Lourenço, Sudeste do Mato Grosso. **Revista do museu antropológico**, v.2, n.1, p.47-88, 1998.

WÜST, I; MIGLIÁCIO, M. C. Projeto arqueológico no Pantanal Matogrossense: Cáceres/Taiamã, 1997.

WÜST, I; SCHMITZ, P. I. Fase Jataí: estudo preliminar. **Anuário de divulgação científica II**, Goiânia: IGPA/UCG, n.2, p.71-73, 1975.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)