

**Universidade de São Paulo
Museu de Arqueologia e Etnologia
Programa de Pós-Graduação em Arqueologia**

Tecnologia lítica: Estudo da variabilidade em sítios líticos do nordeste do estado de São Paulo.

Danilo Alexandre Galhardo

São Paulo
2010

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.

**Universidade de São Paulo
Museu de Arqueologia e Etnologia
Programa de Pós-Graduação em Arqueologia**

Tecnologia lítica: Estudo da variabilidade em sítios líticos do nordeste do estado de São Paulo.

Danilo Alexandre Galhardo

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

Orientadora: Profa. Dra. Marisa Coutinho Afonso

Linha de pesquisa: Artefatos e cultura material: Significados e potencialidades

São Paulo
2010

Agradecimentos

Gostaria de agradecer às diversas pessoas que contribuíram para a realização desse trabalho, seja diretamente ou indiretamente; elas merecem minha profunda gratidão e carinho.

À minha família, mãe e irmãs as mãos de amparo... o aconchego do lar, doce lar...

À minha orientadora Marisa Coutinho Afonso as contribuições e a paciência.

À CAPES e à FAPESP o incentivo financeiro, sem o qual teria muito difícil o prosseguimento do trabalho.

Aos funcionários do Museu de Arqueologia e Etnologia, do Laboratório, da Seção Acadêmica Vanusa e Geraldo e o pessoal da Biblioteca, “gente boa” sempre disposta a ajudar.

Aos pesquisadores ligados à UFMG André Prous, Ângelo Pessoa Lima, Andrei Isnardis e Gustavo Neves de Souza a contribuição nas análises líticas e discussões, área que às vezes parece um grande deserto inabitado.

À Juliana Luz por me ceder seu tempo e ouvidos nas questões de pesquisa e nas lamúrias da vida...

À Louise Alfonso e Rafael de Abreu pela amizade e ajuda com o *Abstract*.

Aos pesquisadores Robson Rodrigues, Juliana Luz, Dulcelaine Nishikawa, Gustavo Momberg, Pedro Cheliz e Fábio Grossi a contribuição no trabalho de campo em Rincão e também aos dois primeiros pesquisadores, parceiros nas palestras de educação patrimonial realizadas em Araraquara.

A Renato Marques a revisão ortográfica e gramatical do texto.

A Hiuri Di Baco a ajuda nos desenhos das peças líticas, sem dúvida uma arte impagável.

A Henrique Erdei a arte da capa final.

Ao pessoal da *Scientia* Consultoria Científica, Solange Caldarelli, Maria do Carmo dos Santos, Lorena Garcia, Sérgio Silveira, Renata Novais, Daniella Amaral e todos os outros funcionários a amizade e as inúmeras contribuições.

À gentileza da Zanettini Arqueologia e do Museu Voluntários da Pátria (Araraquara/SP) a abertura de suas portas e o apoio quanto ao material de pesquisa.

“Arqueologia é uma perpétua busca, nunca realmente um achado: é uma eterna jornada sem uma verdadeira chegada. Tudo é tentativa, nada é final”.
(PAUL BAHN, 1996)

Resumo

Palavras-chave: Arqueologia Brasileira – Pré-História de São Paulo – Sítios Líticos – Cadeias Operatórias – Tecnologia Lítica Lascada

O objetivo do presente trabalho é o estudo da tecnologia de produção artefactual lítica lascada e suas cadeias operatórias em sítios líticos a céu aberto localizados no nordeste do Estado de São Paulo. Inicialmente foi levantada a bibliografia amadora e especializada dentro da área de estudo, dedicando atenção às tecnologias líticas produtivas e procurando nelas tópicos como preferências locacionais dos sítios líticos e os tipos de matérias-primas e seus suportes; em outras palavras, as economias de matéria-prima levadas a cabo pelos artesãos.

Todo o aporte teórico-metodológico do conceito de cadeia operatória foi empregado, inclusive buscando-se o gestual dos artesãos – análise diacrítica, tentando reconstruir por meio do processo operatório e seu gestual o projeto mental do artesão, que se encontra sob uma matriz técnica, a tradição cultural.

Por fim apresentamos os resultados das análises alcançados, sintetizando as cadeias operatórias praticadas e ilustrando os artefatos líticos por meio de croquis. Embora tenham sido estudados diretamente os artefatos líticos, com atenção a seus atributos técnicos, é fato que representam mais do que um contexto particular, e propiciam, mesmo que indiretamente, a possibilidade de que todo um sistema de sítios venha a ser pensado.

Abstract

Lithic Technology: a study of assemblage variability on lithic archaeological sites in Northeastern São Paulo State

Key-words: Brazilian Archaeology – São Paulo Prehistory – Lithic Archaeological Site – operational sequence – Chipped Stone Technology

The main objective of this research is the study of the production technology of chipped stone artifacts and their operational sequence on lithic archaeological sites located in Northeastern São Paulo State. A bibliographic research was made based, firstly, on the amateur and specialized archaeological literature related to this specific subject, paying attention to the lithic production technology and looking for different topics such as locational preferences of the archaeological sites and the types of raw materials and their supports, in other words, the raw materials economy chose by the artisans.

All methodological and theoretical operational sequence (*“chaîne opératoire”*) was used, including the search for the artisans’ gestures – a diacritical analysis, intending to reconstruct through the operational processes and the gesture sequence the artisans’ mental project, related to a technical matrix – their technical tradition.

Finally, the analytical results are presented, summarizing the operational sequences and illustrating lithic artifacts with drawings. Although lithic artifacts had been studied directly, focusing attention on its technical attributes, it is known that they represent more than a particular context, they may provide, even indirectly, interpretations about a whole system of sites.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
CAPÍTULO 1: ASPECTOS AMBIENTAIS NA ÁREA DA PESQUISA.....	12
1.1. O quadro geológico	12
1.2. Geomorfologia	17
1.3. O clima atual	20
1.4. Aspectos bióticos – Cobertura vegetal	21
CAPÍTULO 2: HISTÓRICO DAS PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS NA REGIÃO NORDESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO.....	23
2.1. Contribuições de pesquisadores não filiados à Academia	23
2.2. Pesquisas desenvolvidas por projetos acadêmicos.....	25
2.3. Trabalhos provindos da arqueologia de contrato	34
CAPÍTULO 3: CRUZANDO FRONTEIRAS ESPACIAIS E TEMPORAIS: A TECNOLOGIA VISTA SOB DIFERENTES ÓTICAS	38
3.1. A tecnologia e as estratégias na produção lítica evidenciadas por trabalhos anteriores no interior paulista.....	38
3.2. Entre o Pronapa e a escola francesa	46
3.2.1. <i>As indústrias líticas meridionais sob a definição pronapiana de Umbu e Humaitá...</i>	48
3.2.2. <i>A tradição Itaparica (Goiás).....</i>	51
CAPÍTULO 4: ARTEFATOS EM PEDRA COMO MATRIZES DE INFORMAÇÕES: DA TECNOLOGIA AOS SABERES E ESCOLHAS DO PASSADO	53
4.1. O conceito de “Cadeia Operatória” como suporte teórico-metodológico.....	57
4.2. Métodos e Técnicas	65
4.3. Matérias-primas: modalidades de aquisição/Economia de matéria-prima e sistemas de sítios	65
CAPÍTULO 5: METODOLOGIA EMPREGADA NA ANÁLISE: DESCRIÇÃO DA ANÁLISE EMPREENDIDA PARA ESTUDO DAS CATEGORIAS LÍTICAS	71
5.1. Instrumentos com façonnage e retoque	73
5.2. Núcleos.....	75
5.3. Lascas	76
5.4. Detritos	77

5.5. Análise diacrítica.....	77
5.6. Croqui das peças.....	78
CAPÍTULO 6: RESULTADOS OBTIDOS: OS SÍTIOS ABORDADOS E ANÁLISE DO MATERIAL LÍTICO	81
6.1. Levantamento do quadro natural: O diagnóstico realizado na área de implantação do Sítio Rincão I e no seu entorno	81
6.1.1. Caracteres paisagísticos e alterações pós-deposicionais na área do Sítio Rincão I..	82
6.1.2. Aspectos paisagísticos do entorno	84
6.2. Sítio Água Parada.....	89
6.2.1. A indústria lítica do Sítio Água Parada	91
6.2.1.1. Croquis	95
6.3. Sítio Lambari I	105
6.3.1. A indústria lítica do Sítio Lambari I	106
6.3.1.1. Croquis	109
6.4. Sítio Rincão I.....	113
6.4.1. A indústria lítica do Sítio Rincão I.....	116
6.4.1.1. Lascas unipolares inteiras	118
6.4.1.2. Lascas façonnage/retoque.....	121
6.4.1.3. Núcleos Unipolares	121
6.4.1.4. Produtos bipolares	122
6.4.1.5. Croquis	123
6.4.1.6. A cadeia operatória de façonnage/retoque nos unifaces	137
6.4.1.7. Das cadeias operatórias ao espaço de fruição	138
CAPÍTULO 7: APROXIMANDO PASSADO E PRESENTE: A EXTROVERSÃO DA PESQUISA COMO FERRAMENTA PARA A AMPLIAÇÃO DO CONHECIMENTO DO PÚBLICO LOCAL	140
7.1. A partir do museu, um longo caminho a ser percorrido.....	140
CONSIDERAÇÕES FINAIS	143
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	146

INTRODUÇÃO

O recorte espacial escolhido para a pesquisa foi o nordeste paulista, cortado pelo rio Pardo e seu afluente Mogi Guaçu, entre os meridianos 48°0'W e 47°0'W e paralelos 21°30'S e 22°0'S (figura 1). Três sítios líticos a céu aberto foram então abordados: Água Parada, localizado no município de Porto Ferreira (limite entre o alto e o médio Mogi); Lambari I, localizado no município de Casa Branca (médio Pardo) e, por fim, o Sítio Rincão I, localizado no município homônimo (médio Mogi superior).

O objetivo da pesquisa centra-se em apreender a tecnologia de produção das coleções líticas lascadas dos sítios abordados, buscando por meio dos estigmas tecnológicos e da sequência gestual inferir sobre as cadeias de produção empreendidas pelos artesãos.

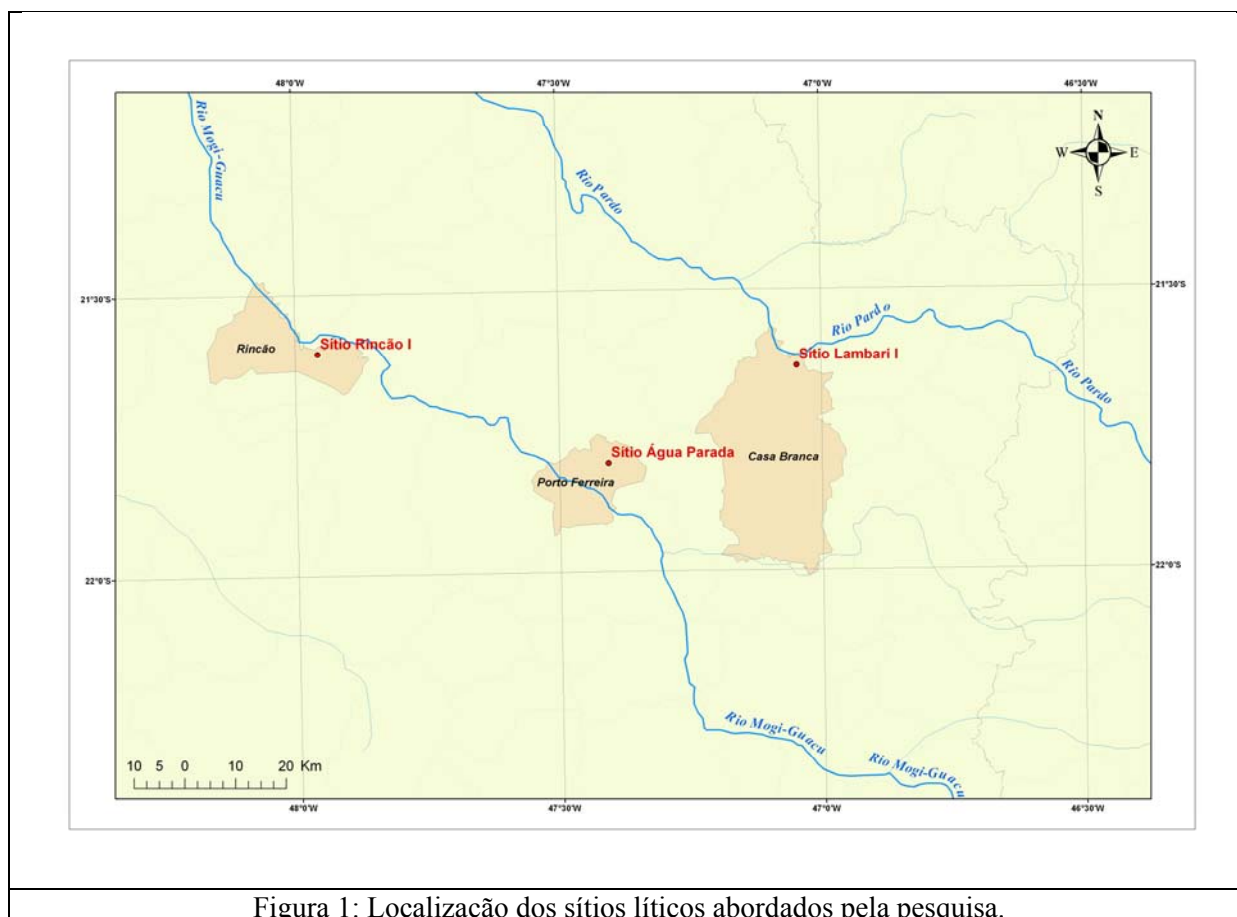


Figura 1: Localização dos sítios líticos abordados pela pesquisa.

O intuito de analisar três coleções líticas nas áreas citadas deveu-se ao fato de serem regiões pouco conhecidas em relação à tecnologia de produção lítica, principalmente com referência ao vale do rio Mogi Guaçu. Para o médio/alto rio Pardo o Programa coordenado por

Caldarelli e Neves na década de 1980 fez importantes avanços, mas desde a década de 1990 não houve prosseguimento de pesquisas verticalizadas em tecnologia lítica.

As intervenções da arqueologia de contrato realizadas no vale do Mogi Guaçu vêm propiciando o aumento do conhecimento acerca do número de sítios líticos, assim como de diferentes aspectos de suas indústrias ligados aos recursos litológicos. Essas informações suscitam questões que devem ser apuradas, já que diferentes tipos de economia de produção lítica foram empreendidos conforme diferentes estratégias. Ao contrário do alto Mogi, o médio e baixo vale estão mais atrelados aos recursos diagnosticados pelo Programa no Pardo, apresentando abundância de matéria-prima lítica de excelente qualidade ao lascamento, representada principalmente pelo arenito silicificado.

Desse modo, o **capítulo 1** tem por intuito verificar, por meio da revisão bibliográfica, as características geológicas, suas particularidades e ocorrências petrográficas, oferecendo aportes para comparações com a seleção efetuada pelos artesãos no passado. Busca-se também apresentar o meio natural atual como um todo; em outras palavras, as feições geomórficas, aspectos climáticos e bióticos.

O **capítulo 2** do trabalho aborda os dados advindos das pesquisas arqueológicas passadas e recentes, tanto acadêmicas como de contrato. Desse modo, independente do perfil dos pesquisadores que trabalharam na área busca-se suscitar informações profícuas que auxiliem no entendimento do objeto de pesquisa.

Como prosseguimento dos aportes advindos dos trabalhos anteriores, mas inclinando-se diretamente para a tecnologia de produção lítica evidenciada por eles, no **capítulo 3** introduzimos uma breve apresentação/caracterização de duas tradições líticas meridionais (Umbu e Humaitá), mas que devem ser pensadas como problemáticas também no território paulista. Foram abordados, também resumidamente, os dados tecnológicos referentes à produção de unifaces setentrionais (Planalto Central) ligados ao que se denominou de tradição Itaparica, como exemplo, nos centramos no Estado de Goiás.

Indicadores tecnológicos voltados para a busca de cronologia são problemáticos para a pesquisa, uma vez que, outros componentes devem estar agregados para que se tente estabelecer correlações temporais, como por exemplo, a disposição e a natureza dos recursos, elementos também importantes para se entender as estratégias levadas a cabo; sendo assim, o que fazer com sítios líticos sem horizonte cronológico e organização espacial intrassítio, capazes de fornecer dados mais aprofundados sobre o registro arqueológico?

Pensando nessa problemática a utilização do conceito de cadeia operatória não sana questões referentes à inferência temporal, mas é um recurso teórico-metodológico que busca

desvendar todo o histórico da produção, podendo indicar, inclusive, tanto processos sincrônicos como diacrônicos. Aliado à tentativa de entendimento da formação dos sítios, é uma ferramenta bastante satisfatória a fim de se conhecerem os limites interpretativos dos vestígios materiais. No **capítulo 4** é apresentado um breve histórico da formação e consolidação do aporte “cadeia operatória” e de que forma está inserido como escopo na pesquisa em apreço.

O **capítulo 5** está voltado à apresentação da ficha tecnológica utilizada para a análise das coleções selecionadas, lembrando que todo esse capítulo está ligado à parte teórica que o precede. Sendo assim, seu intuito é expor os procedimentos utilizados na análise, de modo a clarificar os objetivos interpretativos.

O **capítulo 6** denominado “Resultados Obtidos”, inicia-se pela caracterização ambiental feita durante o diagnóstico no Sítio Rincão I e em seu entorno; em seguida foram apresentados individualmente os sítios líticos, suas localizações, implantações e, sumariamente, os métodos utilizados durante o resgate, com posterior exibição dos resultados das análises tecnológicas das coleções líticas.

Temos por concepção que os resultados do trabalho do arqueólogo não podem ficar restritos à academia ou ao público especializado, mas devem seguir o caminho do que já é feito nas empresas de contrato; em outras palavras, abranger a sociedade como um todo, em palestras e/ou programas que se proponham a transformar a linguagem técnica dos dados em informações acessíveis, vinculando-as ao histórico regional. O principal objetivo não é apenas levar o “conhecimento” dos antigos moradores do local, materializado em seus pertences, mas de provocar o interesse do cidadão por eles, despertando o sentimento de reconhecimento e diminuindo o afastamento. Nesse sentido, o **capítulo 7** mostra como foi realizada a experiência de extroversão do conhecimento arqueológico junto aos cidadãos de Araraquara/SP.

CAPÍTULO 1: ASPECTOS AMBIENTAIS NA ÁREA DA PESQUISA

O presente capítulo tem por finalidade apresentar a área de pesquisa no que concerne a seu quadro natural. Resumidamente serão expostas as características abióticas, como as geológicas, geomorfológicas e climáticas, e as bióticas, dizendo respeito à vegetação nativa e ao uso do solo atual. O objetivo está centrado em apreender o meio natural atual, pois certamente apresenta aportes para a melhor compreensão da relação outrora desenvolvida pelo homem em seu ambiente.

Iniciamos pelos aspectos geológicos, pois é de especial interesse identificar a litologia na área das bacias dos rios Pardo e Mogi Guaçu, onde estão inseridos os sítios pesquisados, de modo a identificar as matérias-primas utilizadas para a confecção dos artefatos líticos e suas possíveis áreas de proveniência. Essa abordagem auxiliará diretamente no estabelecimento da relação recursos disponíveis localmente *versus* captação para a indústria lítica. Maiores detalhes, relacionados à implantação dos sítios, assim como eventuais fontes de matéria-prima serão expostos diretamente quando versarmos sobre os sítios pesquisados e suas respectivas indústrias líticas.

O mapa geológico selecionado (figura 1.1) foi desenvolvido pelo CPRM - Serviço Geológico do Brasil em escala de 1:500.000 para levantamento geoquímico das bacias dos rios Mogi Guaçu e Pardo. Foram modificadas algumas fontes e inseridos pontos a fim de localizar os sítios. Mesmo tratando-se de uma base litológica simplificada, em escala pequena, considera-se uma ferramenta satisfatória para atender ao objetivo ora colocado.

1.1. O quadro geológico

A maior parte do Estado de São Paulo está inserida na grande bacia sedimentar do Paraná, em cuja porção nordeste localiza-se a área de pesquisa. A respectiva área apresenta rochas paleozoicas como as do Grupo Tubarão: formações Itararé (CPi) e Aquidauana (CPa); Grupo Passa Dois: Formação Corumbataí (Pc) e rochas mesozoicas do Grupo São Bento: formações Piramboia (TrJp), Botucatu (JKb) e Serra Geral (JKsg) (IPT, 1981; PETRI; FÚLFARO, 1983).

Segundo o Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), a Formação Itararé penetra no Estado de São Paulo próxima ao rio homônimo e continua até as adjacências do rio Mogi Guaçu, onde passa horizontalmente à Formação Aquidauana. A área dessas duas ocorrências é averiguada no território de Casa Branca (IPT, 1981; PETRI; FÚLFARO, 1983).

A Formação Itararé, no Estado de São Paulo, apresenta predominantemente arenitos de granulação heterogênea, mineralogicamente imaturos, passando a arenitos feldspáticos e mesmo a arcósios. E, ainda, “São também característicos da Formação Itararé sedimentos rítmicos, em que se alternam em delicada estratificação plano-paralela, arenitos finos, siltitos cinza-claro e folhelhos cinza mais escuro” (IPT, 1981, p.51). Petri; Fúlfaro (1983, p.120) corroboram o que foi escrito acima afirmando que “A litologia mais comum do Subgrupo Itararé é constituída de arenitos”

As características litológicas associadas à Formação Aquidauana dizem respeito a arenitos vermelhos-arroxeados¹, médios a grossos, feldspáticos e subordinadamente arenitos finos e conglomerados de siltitos (IPT, 1981).

Outras manifestações litológicas no alto/médio Pardo, próximas ao município de Casa Branca, são as intrusivas básicas tabulares (Jkβ), Complexo Varginha a oeste (AvHM), abundante em granitóides, e as coberturas cenozoicas indiferenciadas (TQir) correlatas à Formação Rio Claro, também com presença de arenitos finos a médios em geral bem selecionados. Os sedimentos aluvionares (Qa) geralmente presentes nas várzeas, perto da calha dos rios, guardam cascalheiras fluviais de litologias diversas (IPT, 1981).

Na área circunscrita pelo município de Porto Ferreira ocorre a presença da Formação Corumbataí, cuja litologia no Estado de São Paulo é constituída por “siltitos e argilitos roxos, verdes, castanhos e chocolates, com algumas intercalações de arenitos finos e calcarenitos. Leitos de sílex estão largamente distribuídos” (PETRI; FÚLFARO, 1983, p. 132). Outras ocorrências são dos sedimentos aluvionares em depósitos perto da calha do Mogi Guaçu, das coberturas cenozoicas indiferenciadas e também das intrusivas básicas tabulares. Mais a oeste ainda em relação à posição do município de Porto Ferreira e em área do recorte territorial de Rincão tem-se a incidência do Grupo São Bento, representado principalmente pelas formações Botucatu e Serra Geral.

A parte inferior da sequência mesozoica do Grupo São Bento, representada pela Formação Piramboia, aflora em alguns pontos ao longo da encosta da Serra Geral. Sua litologia é constituída de “arenitos esbranquiçados, amarelados, síltico-argilosos, com granulação de média a muito fina, com grãos polidos, subangulares e subarredondados, mal selecionados (PETRI; FÚLFARO, 1983, p.209). Afonso (1987, p. 8) relata que raramente essa formação aflora, devido ao seu recobrimento por areias coluviais das unidades sobrejacentes e também dela mesma entretanto, há exposições de arenito próximas ao município de Cajuru e ao longo de alguns tributários do Pardo pela sua margem esquerda, quando seus leitos entalham o relevo.

¹ “A cor vermelha que caracteriza a maior parte das litologias da Formação Aquidauana ainda não foi devidamente pesquisada para que se possa interpretar sua origem” (IPT, 1981, p.54).

A Formação Botucatu está exposta em uma faixa contínua nos sopés das serras basálticas e em suas escarpas, cobrindo área mais extensa entre os rios Piracicaba e Mogi Guaçu. Predominantemente em sua formação existem “arenitos de granulação fina a média, uniformes, com boa seleção de grãos foscos com alta esfericidade” (IPT, 1981, p.63)

Os arenitos da Formação Botucatu por vezes estão silicificados. Sobre este processo, Paraguassu (1972) aponta que ocorre rapidamente pela precipitação de sílica em solução de água subterrânea, percolando através dos poros da rocha, cimentando assim os grãos. Dessa forma, a silicificação tenderia a acontecer em camadas de arenitos pouco espessas, intercaladas por corpos magmáticos com derrames basálticos e/ou sills de diabásios. Todavia, a silicificação pode ainda ocorrer de outra forma:

...autores como Guidicini; Campos (1968) acreditam que a ação dos derrames basálticos da Formação Serra Geral, se tiverem grande espessura, podem ter provocado o “cozimento” das areias eólicas. Devido à presença de cimento silicoso, sugerem a possibilidade de uma deposição de quartzo secundário, numa fase intermediária entre duas efusões, ligando-se às condições hidroclimáticas da época (AFONSO, 1987, p. 10).

De acordo com Araújo (1992, p.64) a silicificação pode se dar em diferentes graus, dependendo de variáveis físicas. Aquelas mais completas, isto é, rochas com boa silicificação apresentando grãos coesos serão mais aptas ao lascamento. Essa informação, ainda segundo o autor, equivale a dizer que a silicificação talvez seja o fator mais importante dentre aqueles que determinam o comportamento físico dos arenitos.

Pesquisas em tecnologia lítica, especialmente no Estado de São Paulo, já apontaram a excelente aptidão para o lascamento dos arenitos silicificados² provenientes das formações Botucatu e Serra Geral, assim como sua abundância em certas áreas do Estado, seja em forma de ocorrências primárias, que propiciaram atividades minerárias ou em ocorrências secundárias, cascalheiras que apresentam seixos rolados desde locais mais a montante³ (CALDARELLI, 1982/83; AFONSO 1987; 1989; MORAIS 1982; 1983; ARAÚJO, 1992; FERNANDES, 2003).

Por fim, há as eruptivas da Serra Geral, assim designadas por White (1908). Compreendem um conjunto de derrames de basaltos toleíticos (JKsg) entre os quais se intercalam arenitos intertrapianos com as mesmas características dos pertencentes à Formação Botucatu. Associam-se também corpos intrusivos, sobretudo diques e sills de diabásio (JKβ) (IPT, 1981, pp.64-65).

² O artigo de Araújo (1992), publicado na *Revista do MAE*, apresenta as propriedades dos arenitos silicificados e a correspondência dessas características para um lascamento com fratura conchoidal e controlado.

³ Sobre ocorrências primárias e secundárias é bom frisar que os termos empregados remetem ao contexto da matéria-prima visualizada por seu córtex e não estabelecem julgamento de valor, ou seja, o intuito não é hierarquizar.

Outra importante informação, que possibilita entender melhor a relação da dinâmica ambiental e do tipo de captação levada a cabo pelos homens pré-históricos, é quanto aos depósitos ligados à calha dos principais tributários do rio Paraná (figura 1.2). Estudo desenvolvido mostra que as cascalheiras apresentaram seixos que podem variar de 2 a 15 centímetros de diâmetro. Os seixos são principalmente de quartzitos e calcedônia, mas também ocorrem em menor quantidade sílex e arenitos. As cascalheiras de calcedônia são constituídas quase que totalmente de seixos de calcedônia e de arenitos silicificados, em tamanhos que variaram de 15 centímetros até a dimensão de grânulos (PETRI; FÚLFARO, 1983, p.429).



Figura 1.2: Localização dos sítios pesquisados tomando-se como perspectiva o recorte das bacias hidrográficas no Estado de São Paulo.

No subcapítulo 6.1 desta dissertação será apresentado o diagnóstico realizado na região de Rincão, objetivando clarificar para a pesquisa o que foi exposto pela literatura geológica; em outras palavras, confirmar a abundância de matéria-prima de boa qualidade ao lascamento, seja presente nos morros como afloramentos ou em cascalheiras nos depósitos aluvionares de cursos d'água, na forma de seixos rolados.

De especial interesse revestem-se as associações entre os derrames basálticos e o arenito Botucatu, que proporcionaram extensas camadas de Arenito Silicificado, fontes de matéria-prima significativas para a indústria lítica da região (CALDARELLI; NEVES, 1981, p.16).

Outro tipo de matéria-prima abundantemente utilizada no lascamento pelas sociedades pré-históricas foi o silexito, termo empregado na presente dissertação a fim de abranger toda a variedade criptocristalina⁴. Pareceu-nos mais plausível essa terminologia, já que evita qualquer tipo de equívoco e dispêndio de energia em exames geológicos (lâmina), sem perguntas científicas direcionadas; de todo modo, o mais importante é o entendimento de como as rochas e minerais responderam aos golpes, como elas se fraturaram, e diante desses aspectos a observação da granulação, homogeneidade/intrusões e fissuras fornecem importantes indicativos.

1.2. Geomorfologia

As características geomorfológicas apresentadas basearam-se no mapa elaborado pelo IPT (1981), com escala de 1:1.000.000 e em Ross; Moroz (1997), escala 1:500.000 (figura 1.3). Ambos os trabalhos detalham a geomorfologia do Estado de São Paulo sob conceitos diferentes, porém fornecem informações complementares. O primeiro aborda as divisões geomorfológicas por sistemas de relevo, dividindo-os, desse modo, em unidades de relevo. Já o segundo, como apresentado na Tabela 1.1, no recorte efetuado aos tipos de relevo no nordeste paulista, apresenta o relevo a partir dos conceitos de morfoestrutura e morfoescultura, permitindo avanço na compreensão de sua morfogênese.

Tabela 1.1: Tipos de relevo no nordeste de São Paulo

Unidades Morfoestruturais	Unidades Morfoesculturais	Tipos de Relevo
Bacia Sedimentar do Paraná	Planalto Ocidental Paulista	Planalto Centro Ocidental
		Patamares Estruturais de Ribeirão Preto
		Planaltos Residuais de Franca/Batatais
		Planalto Residual de São Carlos
	Depressão Periférica	Depressão de Mogi Guaçu
Bacias Sedimentares Cenozóicas	Planícies Fluviais	Planícies Fluviais Diversas
Cinturão Orogênico do Atlântico	Planalto Atlântico	Planalto do Alto Rio Grande
		Planalto de Serra Negra/Lindóia

Fonte: Ross; Moroz (1997).

Mais do que se concentrar nas divisões metodológicas distintas efetuadas pelos trabalhos supracitados, o objetivo da adoção desses dois aportes foi procurar a complementaridade de ambos, expondo, dessa forma, as peculiaridades do relevo nos territórios dos municípios nos quais se encontram os sítios líticos.

De acordo com o Relatório do IPT (1981) o nordeste paulista apresenta as quatro grandes províncias geomorfológicas⁵: Planalto Ocidental, Cuestas Basálticas, Depressão Periférica e

⁴ O termo silexito, enquanto “definição” foi tratado com muita propriedade em artigo escrito por Araújo (1991). Esse termo foi adotado por Araújo (1991; 1995; 2001b) e Rodet (2006) entre outros. De Blasis (1988; 1989; 1996) adotou o termo “sílex”, porém com o mesmo intuito.

⁵ Classificação primeiramente realizada por Almeida (1964).

Planalto Atlântico. No âmbito dessa classificação os municípios de Casa Branca e Porto Ferreira se encontrariam na Depressão Periférica. Essa província foi esculpida quase inteiramente nos sedimentos Paleozoico-mesozoicos. Para Ross; Moroz (1997) as características geomorfológicas desses dois municípios dentro de uma subdivisão da Depressão Periférica - sob a classificação de Depressão de Mogi Guaçu - seriam colinas de topos tabulares amplos, formas com dissecação baixa, vales pouco entalhados e com densidade de drenagem baixa em altitudes oscilando de 500⁶ a 700 metros. As litologias mais recorrentes seriam de arenitos finos, arcóseos, argilitos, siltitos, calcários e folhelhos.

Mais a oeste, no município de Rincão, há as Cuestas Basálticas⁷, em área muito próxima ao limite com o Planalto Ocidental Paulista. Essa Província caracteriza-se morfológicamente por apresentar um relevo escarpado nos limites com a Depressão Periférica, seguido de uma sucessão de grandes plataformas estruturais de relevo suavizado, inclinadas para o interior em direção à calha do rio Paraná. Essas duas feições principais constituem a escarpa e o reverso das cuestas, respectivamente (IPT, 1981; RELATÓRIO IPT, 2006a).

Segundo a classificação de Ross; Moroz (1997), Rincão localiza-se nos Planaltos em Patamares Estruturais de Ribeirão Preto (Planalto Ocidental Paulista), caracterizados pela presença de colinas amplas e baixas, formas muito pouco dissecadas ou com dissecação baixa, vales pouco entalhados e baixa densidade de drenagem, as altitudes oscilando de 500 a 600 metros. A litologia dominante, registrada para a área, foi de arenitos, siltitos, argilitos e basalto.

Outra classificação efetuada no respectivo recorte, mas restrita a um pequeno trecho próximo à calha do Mogi Guaçu, foi denominada Pequenas Planícies Fluviais, cuja morfoescultura é representada por planícies e terraços fluviais. A litologia dominante associada é composta por sedimentos arenosos e argilosos.

⁶ Segundo o Relatório IPT (2006a, p. 38) há cota mínima ligeiramente inferior a 500 metros na região do Ribeirão Lambari.

⁷ Na classificação proposta por Ross; Moroz (1997) esse recorte deixou de existir.

1.3. O clima atual

A informação do tipo de clima regional foi consultada em Köppen (1846-1940 *apud* Ayoade, 1988; Relatório Zero, 1999), por tratar-se do sistema de classificação mais usado no mundo. A referida classificação é baseada em valores médios da temperatura do ar e da precipitação pluviométrica, empregando nomenclaturas para a definição de diferentes tipos de clima. Segundo Ayoade (1988, p. 224) a finalidade de qualquer sistema de classificação, dada a complexidade e especificidade, é estabelecer um arranjo eficiente de informações de maneira simplificada e generalizada.

De acordo com a classificação empregada existem dois tipos climáticos presentes na área da pesquisa: Cwa e Aw. As letras representadas em maiúsculas significam, respectivamente, “C”: climas temperados chuvosos e moderadamente quentes, e “A”: climas tropicais chuvosos. As letras minúsculas são subdivisões das mesmas, ressaltando, desse modo, suas respectivas diferenciações.

A sigla “Cwa” significa o tipo climático, mesotérmico, com verões chuvosos e quentes, com temperaturas médias nos meses de janeiro e fevereiro entre 22 °C e 24 °C, ao passo que o inverno é seco e com chuvas, registradas durante o mês mais seco, que não ultrapassam os 30 mm. A temperatura média no mês mais frio (julho) é inferior a 18°C. O índice pluviométrico geral fica entre 1100 e 1700 mm, diminuindo a precipitação conforme se avança para oeste.

Segundo Ayoade (1988, p. 232), o tipo “Aw” é denominado clima de savana, tipicamente tropical, com verões chuvosos e invernos secos. As temperaturas durante o mês mais quente ultrapassam os 23 °C, enquanto o mês mais frio tem média superior a 18 °C. O índice pluviométrico geral se estabelece entre 1100 a 1300 mm, atingindo seu pico de precipitação no mês mais quente, ultrapassando 250 mm; já durante o mês mais frio a média de chuva é inferior a 30 mm.

Em ambos os tipos de clima relatados acima ficam claras mais semelhanças do que diferenças, devido a pequenas nuances das características naturais da região. A variação da temperatura é muito baixa, assim como o índice pluviométrico. A maior semelhança pode ser apontada no regime de chuvas, isto é, nos períodos em que ela é mais ou menos acentuada. Dessa forma, “No período de outubro a março, ocorre 80% do total das chuvas anuais, restando 20% para o semestre de abril a setembro. As máximas de chuva ocorrem nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, e as mínimas, nos meses de junho, julho e agosto” (RELATÓRIO ZERO, 1999, p.20).

Mesmo que os dados apresentados acima relatem características climáticas recentes e não propriamente se refiram ao paleoclima da região, são fundamentais na medida em que podem

contribuir para o estabelecimento de pistas quanto a sua relação com a conservação dos vestígios arqueológicos. Dessa forma, segundo Gonçalves (1978 *apud* AFONSO, 1987, p.21) ambos os tipos climáticos (Cwa e Aw) são tropicais úmidos, exercendo ações semelhantes sobre os materiais superficiais, transformando (degradando) rapidamente materiais orgânicos, contribuindo para o desenvolvimento de solos tipicamente minerais e alterando os constituintes primários das rochas.

1.4. Aspectos bióticos – Cobertura vegetal

Antes de iniciar o apontamento das características da vegetação primária na região é importante frisar rapidamente o processo econômico levado a cabo na área, já que estabelece relação direta com a porcentagem de vegetação nativa ainda remanescente.

Desde o século XVII o perfil econômico aponta para atividades agropecuárias e canavieiras; a pujança econômica ficou mais acentuada principalmente a partir da segunda metade do século XIX, com a plantação de café⁸ e a instalação de sua rede ferroviária, necessária para exportação do produto. Paulatinamente, tendo como marco a crise de 1929, o café teve seu valor de mercado depreciado, cedendo novamente lugar de destaque às plantações de cana-de-açúcar, que já na década de 1970 passaram a ser incentivadas sobremaneira por políticas governamentais voltadas para fins energéticos.

O que restou da vegetação nativa, no vale do Pardo, é uma pequena parcela de outrora, cerca de 8%, presente, sobretudo, próxima à calha dos rios e em inclinações desfavoráveis à agricultura e à habitação. Suas características são definidas por uma “simbiose” entre fatores como peculiaridade do solo, clima e também pelas feições geomorfológicas (RELATÓRIO ZERO, 1999).

O domínio⁹ presente na área é o “Cerrado”, variando desde as subdivisões deste, como as savânicas típicas (Cerrado *stricto sensu*), até os cerradões (Savana florestada). Segundo Ab’Saber (1969), com o gradativo aumento da temperatura e umidade, por volta de 12.000 BP, teria havido substituição de vegetação da caatinga pelo cerrado, em grandes extensões pelo interior do Brasil.

⁸ Conhecido à época como “ouro verde”.

⁹ A palavra “domínio” deve ser entendida como uma área do espaço geográfico, com extensões subcontinentais, de milhões até centenas de milhares de km², onde predominam certas características morfoclimáticas e fitogeográficas distintas daquelas predominantes nas demais áreas. Isso significa dizer que outras feições morfológicas ou condições ecológicas podem ocorrer em um mesmo domínio, além daquelas predominantes (RELATÓRIO IPT, 2006b, p. 20).

Outras formações, biomas, ocorrem no espaço do domínio do Cerrado na área, como, por exemplo, os encraves da Floresta Estacional Semidecidual e Áreas Úmidas – várzeas (RELATÓRIO IPT, 2006b).

Conforme o Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo (IF *apud* IPT, 2006b p.21), a classificação vegetal no Vale do rio Pardo ficaria delimitada segundo as tipologias abaixo:

- Formações Savânicas (Cerrado):

Savana Florestada (Cerradão)

Savana Típica (Cerrado stricto sensu)

- Floresta Estacional Semidecidual:

- Áreas de Tensão Ecológica:

Floresta Estacional em contato Savana/Floresta Estacional

- Vegetação Secundária:

Floresta Estacional Semidecidual

Floresta Estacional em contato Savana/Floresta Estacional

- Áreas Úmidas – várzeas

- Reflorestamento

CAPÍTULO 2: HISTÓRICO DAS PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS NA REGIÃO NORDESTE DO ESTADO DE SÃO PAULO

No presente capítulo é apresentada sinteticamente uma revisão bibliográfica das pesquisas arqueológicas desenvolvidas na região nordeste do Estado de São Paulo, concentrando-se principalmente na área drenada pelo rio Pardo e por seu tributário, o rio Mogi Guaçu.

A organização estabelecida para a apresentação das pesquisas arqueológicas foi a sequência temporal, mas também julgamos ser válido subdividi-las em três blocos, tomando por critério seu perfil, assim, a primeira parte relata os estudos realizados por pesquisadores não filiados a instituições acadêmicas; o segundo bloco abarca estudos desenvolvidos sob a tutela acadêmica; o terceiro e último reúne trabalhos ligados às pesquisas da arqueologia de contrato, voltados ao licenciamento ambiental de empreendimentos. Como enfatizado acima, os estudos tiveram diferentes perspectivas e não foram aplicados sistematicamente a toda a área, havendo ainda hoje lacunas.

O enfoque é a tecnologia de produção do material lítico lascado; entretanto, considera-se importante também que se tenha conhecimento dos trabalhos que levantaram as características dos sítios cerâmicos e lito-cerâmicos, pois uma região é palco de interação entre diferentes grupos, por meio do processo dinâmico das pessoas que a habitaram, os objetos e conhecimentos que produziram em interação com seu nicho ecológico (RENFREW; BAHN, 1998).

2.1. Contribuições de pesquisadores não filiados à Academia

A citação mais antiga para a região nordeste de São Paulo foi produzida pelo prof. Ruy Tibiriçá e remonta ao ano de 1935: no texto “Arqueologia Brasileira”, o autor aborda a cerâmica encontrada em Pirassununga como pré-colombiana paulista (TIBIRIÇÁ, 1935)¹⁰. Segundo Moraes (2007, p. 20) a característica dos trabalhos desenvolvidos à época foi apontar correlação entre o material arqueológico e grupos Tupi-Guarani, sempre estabelecida com base nos atributos decorativos da cerâmica.

Em temporalidade próxima, outros dois pesquisadores atuaram. “Não filiados a tradições científicas, Manuel Pereira de Godoy e José Anthero Pereira Junior pesquisaram as adjacências de Pirassununga e Franca respectivamente” (SCHIAVETTO, 2007, p. 25). José Anthero Pereira Júnior (1957), no norte do Estado, observou e descreveu o material arqueológico de uma região pouco conhecida (SCHIAVETTO, 2005). Segundo Mendonça de Souza (1991, p. 89), “Seria a

¹⁰ Convém lembrar que, em temporalidade próxima, Lévi Strauss e a esposa estiveram em Pirassununga e coletaram amostras cerâmicas (MORAES, 2007).

partir de 1941, no entanto, que José Anthero Pereira Jr. encetaria a publicação dos resultados de suas observações, tendo chegado a mais de 60 artigos ou livros”. Ainda segundo Mendonça de Souza, embora ele tenha abordado todos os temas da arqueologia brasileira, Pereira Jr. dedicou-se significativamente ao estudo da arte rupestre.

Manuel Pereira de Godoy (1946; 1974) realizou a descrição de vasilhas cerâmicas, artefatos líticos lascados e polidos, atuando também em Rio Claro, principalmente por meio do resgate de informações orais entre os moradores. Como fruto de sua atuação regional há o artigo: “Los extinguidos paingú¹¹ de la cascada de Emas”, datado de 1946. Nesse texto do pesquisador há um mapa desenhado, de sua autoria, que evidencia no mínimo dez locais com ocorrência de material cerâmico e lítico (MORAES, 2007, p. 42; SCHIAVETTO, 2007, p.73).

Na região de Ribeirão Preto, na década de 1970, Nather Júnior (1977) identificou, demarcou e realizou coletas em alguns sítios arqueológicos. Segundo o referido pesquisador o objetivo preliminar era mostrar a riqueza dos vestígios para futuras pesquisas sistemáticas (NATHER JUNIOR, 1977; SCIENTIA, 2000a). Os objetivos de Nather Junior foram alcançados, já que seus resultados contribuíram, na década de 1980, para a implantação do projeto “Pré-história do nordeste do Estado de São Paulo: Um estudo de ecologia humana”, sob a coordenação de Solange Bezerra Caldarelli e Walter Alves Neves.

Nosso interesse pela área adveio do fato de aí terem sido descobertos, por Walter Nather Jr., desenhista da FFCL-USP de Ribeirão Preto, sítios com sinalizações rupestres (petróglifos), vestígios sobre os quais temos muito poucas informações no Estado de São Paulo (CALDARELLI, 1980a, pp.86-88).

Na década de 1980 o Grupo Bagrus de Espeleologia, representado por Guy Christian Collet¹² (1982, 1985), prospecta alguns abrigos sob rochas e cavernas no município de Analândia e região, contribuindo muito para a identificação de sítios rupestres e líticos. Em parceria com o Instituto Paulista de Arqueologia, foi realizada em maio de 1982 uma sondagem de quatro metros quadrados no abrigo Roncador em Analândia, que havia sido descoberto por Collet, um ano antes.

Nessa escavação, Collet (1982) assinalou a qualidade mediana do arenito silicificado presente no abrigo, mas observou que a cerca de 800 metros havia outros tipos de arenito com excelente grau de silicificação. Pelo estudo da “cadeia operatória” da indústria lítica o autor concluiu que os núcleos eram inicialmente desbastados próximos aos afloramentos e trazidos ao

¹¹ Segundo Mano (2006 *apud* MORAES, 2007), Godoy usa o etnônimo paingú, mas é mais provável que ele esteja se referindo aos Guarani-Kaiowa.

¹² Collet também é apontado por Caldarelli (1980a, p.86) por ter contribuído com informações arqueológicas no sudeste paulista. O que culminaria com o desenvolvimento de projeto científico, na área das bacias dos rios Sorocaba, Conchas e Guareí, e serviria também como fonte a tese de doutoramento da pesquisadora supracitada.

abrigo reduzidos. O trabalho resultou na descoberta de 447 peças líticas, das quais 75,2% em arenito silicificado, 20,6% em sílex e 4,2% em quartzo, sendo 24 instrumentos lascados ativos. Outro tipo de rocha diagnosticada foi o diabásio, matéria-prima de boa qualidade para a confecção de instrumentos picoteados e polidos.

Outros abrigos que revelaram vestígios arqueológicos no município de Analândia foram Bocaína, Alvo, Gavião, Lageado e Santa. Elídio, um sítio a céu aberto, dista apenas 500 metros do abrigo Roncador. Segundo Collet (1982) todos os sítios estão em um raio de 2 km, o que corrobora fortemente sua hipótese sistêmica. Outra importante caverna registrada por Collet (1985) no mesmo município foi Itambé, com pinturas rupestres e indústria lítica principalmente em arenito silicificado; entretanto, o artigo não fornece informações acerca da proximidade entre essa caverna e as outras anteriormente descritas.

Os municípios vizinhos, como Ipeúna e Corumbataí, também apresentam grandes cavidades, “estudadas arqueologicamente”, segundo Collet (1982), caso da Glória e Boca do Sapo, localizadas no primeiro município citado e Santo Urbano, no segundo. “Neste último encontramos um solo arqueológico fértil em nível de 130 cm de profundidade, com a descoberta de uma ferramenta enorme tipo lâmina de machado em arenito silicificado lascado” (COLLET, 1982, s/p).

Não há dúvida de que os abrigos paulistas foram amplamente utilizados durante o pré-cerâmico, particularmente como oficina lítica, como por exemplo, o abrigo da Glória, onde um grande bloco de 150 quilos mostra profundas acanaladuras de polimento (PROUS, 1992, p. 167).

Collet (1982, 1985) destacava a necessidade de estudos sistemáticos na área, ampliando o quadro de pesquisas através de escavações amplas nos numerosos abrigos existentes, acreditando que poderiam ter funcionado como verdadeiros sistemas integrados, conhecidos e utilizados para distintos propósitos. Além de aprofundar o conhecimento arqueológico na área, os estudos também contribuiriam para salvaguardar os bens patrimoniais, já que alguns sítios estavam sendo impactados.

2.2. Pesquisas desenvolvidas por projetos acadêmicos

Ligada à segunda parte das pesquisas, isto é, filiadas à Academia, no início da década de 1960 Niède Guidon realizou prospecções no vale do Pardo, identificando o Sítio lítico Jataí, localizado no topo da serra homônima no município de Luiz Antônio. A qualidade litológica para o lascamento ficou evidente *in situ* onde ocorre “(...) uma formação do grupo São Bento e em certos trechos afloram grandes blocos de arenito vermelho” (GUIDON, 1964, p.395). A

autora descreve a presença de núcleos fixos de arenito e no entorno dos mesmos, lascas e núcleos móveis.

Os próprios blocos que afloravam eram quase que completamente desprovidos de córtex; tinham servido como núcleos fixos, deles tendo sido retiradas lascas por meio de lascamentos tangenciais. Localizamos mais dois desses afloramentos e sempre em torno deles lascas e núcleos (GUIDON, 1964, p. 395).

Relatos orais dos moradores indicaram a presença de machados polidos e mãos de pilão feitos de basalto; todavia, a pesquisa não confirmou vestígios materiais dessa natureza nem a informação se haveria fontes de basalto na área. As condições ambientais do contexto, com presença de numerosas nascentes e manchas de terra roxa e, ao que tudo indica, a corroboração das informações orais, ajudaram a pesquisadora a indagar se a serra serviu para a ocupação de grupos agricultores, e se o material lascado, nos núcleos fixos, teria feito parte desse sistema de ocupação.

Pensamos serem esses afloramentos as oficinas da retirada e preparo grosseiro das lascas; encontramos poucos objetos terminados e retocados, o que poderia ser uma indicação de que o retoque final seria feito em outro local, talvez na própria aldeia (GUIDON, 1964, p. 396).

A interpretação sistêmica ficou prejudicada pela falta de datações absolutas para o Sítio Jataí, por não terem sido encontrados nas proximidades vestígios que pudessem estar associados à obtenção de matéria-prima no local e pela própria tecnologia de lascamento pouco explorada no artigo, conjunto de elementos que poderiam oferecer subsídios para pesquisas regionais ulteriores. No entanto, é válido ressaltar que o trabalho desenvolvido pelos pesquisadores do Museu Paulista mostrou o alto potencial arqueológico da área¹³, principalmente nos municípios de Luís Antônio e São Simão, sendo retomado na década de 1980 pelos pesquisadores do Instituto de Pré-História (IPH) da Universidade de São Paulo (USP).

Mais ao sul, como um importante eixo de pesquisa arqueológica, há a região de Rio Claro, consideravelmente o próprio recorte territorial do município em epígrafe, área cortada pelos rios Piracicaba e Corumbataí, afluentes do Tietê pela margem direita. Desse modo, não se encontra no espaço geográfico diretamente definido para a pesquisa, o vale do rio Pardo, mas os dados arqueológicos provenientes desse espaço não podem ser desprezados, considerando-os também como auxiliares dentro de um panorama regional.

¹³ Pesquisas sistemáticas posteriores foram realizadas mais ao sul, no Vale do Mogi Guaçu, na década de 1970 sob a coordenação de Luciana Pallestrini, do Museu Paulista – USP (AFONSO; MORAES, 2003).

Em 1959, o professor da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Rio Claro (FFCL) Fernando Altenfelder Silva (1967; 1968) inicia prospecções na área, com o objetivo de estudar uma região arqueologicamente promissora, relatando que em passado recente pesquisadores e colecionadores teriam sido atraídos pela abundância de vestígios, principalmente líticos lascados.

Embora de há muito sejam conhecidas as jazidas arqueológicas da Região de Rio Claro, quer na literatura especializada quer nos museus particulares dos colecionadores de antiguidades, contudo ainda não se completou sequer a prospecção de seus sítios pré-históricos. Essa tarefa foi iniciada, em 1959, pela Cadeira de Antropologia, Etnologia e Arqueologia, logo após sua criação na Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Rio Claro (ALTENFELDER SILVA, 1968, p. 157).

A prospecção iniciada por Altenfelder Silva e por seu assistente à época, Tom Miller Jr., abrangeu também os municípios de Itirapina, São Carlos, Piracicaba e Pirassununga, coletando amostras de 80 sítios arqueológicos. Entre os anos de 1964-65, o Museu Nacional, representado por Maria C. Beltrão (1974) desenvolveu trabalho paralelo na região, porém concentrando esforços na escavação do Sítio Alice Boër, localizado em Rio Claro.

A escavação no Sítio Alice Bôer foi iniciada em 1964 e, segundo Beltrão (1974, pp. 216-217), o sítio foi escolhido pela convicção de que os sítios mais antigos do Brasil, além de estarem localizados no Planalto, situavam-se em terraços, e os de várzea poderiam apresentar sequência estratigráfica, com um ou mais horizontes inferiores “pré-projéteis” e um ou mais horizontes superiores “projéteis”. Amostras de carvão coletadas no nível 10 foram datadas por C14 alcançando datação máxima de 14200 ± 1150 A.P., colocando o nível em idade pleistocênica. Pela termoluminiscência (TL) obteve-se uma data de 11000 ± 1000 A.P.; contudo, até os dias atuais não houve unanimidade no que tange à aceitação dessas datas¹⁴ (PROUS, 1992).

Oficialmente em 1966 Altenfelder Silva insere-se no Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas (Pronapa), coordenado por Betty J. Meggers e Clifford Evans. Porém o pesquisador tinha concepções diferenciadas. Segundo Altenfelder Silva (1968) não foram realizadas escavações sistemáticas por parte da equipe de Rio Claro por considerá-las destrutivas, pois essa práxis deve fazer parte da realidade do trabalho quando sítios arqueológicos encontram-se ameaçados ou para responder questões que não são alcançadas de outra forma. Esse tipo de procedimento é considerado “ideal” e bastante atual na arqueologia brasileira (ARAÚJO, 2001a; 2001b; MORAIS, 2006).

A questão que permeou a pesquisa foi o grande número de ocorrências arqueológicas presentes na área, como já enfatizado, principalmente líticas, somado às características

¹⁴ Conforme Caldarelli (2001/2002) as datações amplamente aceitas variam de 6135 ± 160 A.P. a 6050 ± 100 A.P.

peculiares do relevo, entendido como “corredor de passagem” e confluência de caminhos naturais.

Com efeito, o relevo da região, inserido dentro da Depressão Periférica, apresenta colinas suaves com desníveis que não ultrapassam 40 a 60 m, formando um verdadeiro corredor no sentido N-S. No sentido E-W, o “caminho natural” seria o eixo fluvial representado pela bacia do Rio Tietê, localmente reforçado pela presença do Rio Piracicaba (ARAÚJO, 2001a, p. 128).

Segundo Altenfelder Silva (1967; 1968), os dados levantados pela pesquisa apontaram sobretudo a presença de material lítico lascado em relação à cerâmica. Ainda segundo o autor a prospecção regional revelou predominância de sítios líticos amplos próximos aos corpos d’água, presentes em compartimentos geomorfológicos do tipo terraços fluviais ou em elevações circunvizinhas. A junção da topografia favorecendo o fácil trânsito entre microáreas, a própria evidenciação das peças e a pequena espessura dos pacotes arqueológicos¹⁵ nos sítios líticos (não superiores a 30 centímetros) corroborariam para a interpretação de uma área favorecidamente de “passagem”. Os sítios cerâmicos (complexo “tupi-guarani”) se diferenciariam pelas escolhas dos compartimentos voltados à habitação, próximos aos centros urbanos à época da pesquisa.

É interessante ressaltar, contudo, a não ocorrência simultânea de sítios cerâmicos e pré-cerâmicos ou mesmo a não ocorrência simultânea de contiguidade dos mesmos, sugerindo uma diversidade de exigências ou preferências para os pontos de habitação (ALTENFELDER SILVA, 1967, p. 81).

A distinção cronológica aplicada pelo pesquisador era relativa, com base nas deposições estratigráficas, tipologia e tecnologia do material lítico, e para a cerâmica, seriações comparativas. O horizonte lítico lascado ficaria em torno de 5000 anos, tomando-se como parâmetro a datação absoluta ocorrida no Sítio José Vieira no Paraná, pesquisado por Annette Laming-Emperaire e Joseph Emperaire. Outro horizonte lítico, mas com material polido, ficaria em torno de 3000 e 1000 anos, o horizonte cerâmico ocorreria por volta de 1000 até o período histórico. Como não houve datações absolutas nos sítios pesquisados e maior aprofundamento de questões dos processos operatórios entre as indústrias líticas, muitas delas podem fazer parte do mesmo sistema de ocupação regional, inclusive correspondendo mesmo ao horizonte cerâmico, em locais de atividades próximas às fontes de matéria-prima de boa qualidade.

¹⁵ Altenfelder (1967, p. 81) faz exceção a alguns sítios do horizonte pré-cerâmico, que teriam “uma espessura de depósitos relativamente grande”. Segundo Araújo (2001a, p. 128) a espessura das camadas sedimentares é mais relacionada aos processos de formação do sítio do que propriamente correspondente à duração da habitação.

Tom Miller Jr., já desvinculado do Pronapa, continua pesquisando a região central de São Paulo, contribuindo com importantes publicações que tinham por objetivo mostrar o andamento das pesquisas na área. Sua tese de doutoramento, fruto da participação no projeto de prospecção, foi publicada em 1968. “Nove anos de pesquisa arqueológica na parte central do Estado de São Paulo, pelo autor e os seus alunos, proporcionaram um total de mais de 97 sítios catalogados e investigados (...)” (MILLER, JR., 1972, p.75).

Se Altenfelder Silva foi apontado pelo caráter inovador frente à condução das pesquisas, o mesmo também pode se observar a respeito de Tom Miller Jr., tanto em aspectos teóricos, acompanhando de perto o que vinha sendo produzido na literatura arqueológica internacional, pelas questões de investigação dos contextos paleoambientais e seu interrelacionamento com as deposições arqueológicas, como também pelo pioneirismo em conciliar o estudo das indústrias líticas com o campo da experimentação, testando e estudando diferentes técnicas e sua aplicabilidade nos diversos tipos de rochas presentes na área e que faziam parte da seleção dos antigos artesãos (ARAÚJO, 2001a; PROUS, 2007).

Retomando alguns pontos abordados por Altenfelder Silva supracitados e de forma análoga também percebidos por Miller Jr., tem-se a questão da pouca espessura notificada nos sítios líticos, representando, conforme o primeiro pesquisador, baixa temporalidade de habitação ou locais de “passagem”. Já para Miller Jr., essa característica pode estar vinculada à ocupação intensiva de um território por tempo prolongado. Outro ponto relevante é a presença concomitante de pontas de projétil e material polido na Fase Marchiori: “Algumas pontas de projétil lascadas bifacialmente estão presentes, bem como um machado lascado e polido (diábasio)” (MILLER, JR., 1972, p.75). Sobre a presença conjunta de material lascado e polido (técnica de lascas e polir), observa-se que propriamente não haveria hiato temporal entre as duas técnicas, ou mesmo que as técnicas de picotear e polir estariam associadas a grupos ceramistas, e a eles atribuídas diretamente¹⁶.

As datas estimadas por Miller Jr. para os depósitos arqueológicos basearam-se principalmente na sequência estratigráfica e no acompanhamento das diferentes tecnologias presentes (seriação dos atributos tecnológicos e morfológicos), procurando entender quais eram os atributos que variaram com o passar do tempo. Datações absolutas foram realizadas para a “Tradição Rio Claro”, a mais antiga em 55 centímetros de profundidade datada e calibrada¹⁷ em 3330 a 3140 a.C. (MILLER, JR., 1972).

¹⁶ De Blasis (1988; 1995, p. 66) já havia observado em sítios líticos por ele denominados de sítios de caçadores tardios, localizados no Vale do Ribeira de Iguape, a presença de machados lascados, com polimento na área ativa (gume).

¹⁷ Ver Araújo (2001a, p. 133).

Tom Miller Jr. procurou em seus trabalhos apontar processos pós-deposicionais, conhecendo melhor os eventos responsáveis pela formação e/ou modificação dos pacotes arqueológicos; além disso, mesmo utilizando os conceitos pronapianos de Fase e Tradição, não ficou condicionado em apenas descrever os objetos líticos por seus aspectos formais. Buscou compreender a tecnologia empreendida na produção e os desenhos didáticos das peças expostas em suas publicações fornecem informações profícuas até os dias atuais. A tecnologia lítica apreendida nos trabalhos do pesquisador, como em outros na região, é discutida no próximo capítulo desta dissertação na tentativa de conhecer os resultados, os elementos tecnológicos diagnosticados, que, embora analisados sob outras perspectivas metodológicas e classificados sob terminologias díspares, auxiliam na compreensão do quadro regional e em tentativas de comparação.

Em 1973, Uchôa; Garcia realizaram prospecções na região de Rio Claro, identificando 15 sítios e coletando material arqueológico em 11 deles. Houve escavação sistemática em apenas um, denominado Sítio Pau D'Alho, um sítio lítico com material lascado principalmente em sílex (98%), havendo no contexto associação entre carvões e os artefatos¹⁸. Os carvões foram datados revelando uma data calibrada de 4350 a.C. (UCHÔA, 1988). Segundo Araújo (2001a, p. 135), a datação pode apresentar problemas, pois “O material lítico encontrava-se sempre próximo ou diretamente sobre o contato entre o embasamento (arenitos do Grupo Tubarão) e o solo coluvial, o que sugere uma possível redeposição ou movimentação vertical”

No final da década de 1970, após uma lacuna temporal de pesquisas acadêmicas na bacia do rio Pardo, Moraes (1978) escreve artigo destacando aspectos geológicos e geomorfológicos na região do Sítio lítico Jataí, como já foi citado, indústria lítica anteriormente analisada por Guidon (1964).

Entre 1979/80 Luciana Pallestrini do Museu Paulista – USP, dirige pesquisas no vale do Piracicaba e Mogi Guaçu. Prospecções identificaram no município de Santa Bárbara D'Oeste o Sítio Caiuby, que apresentou material lítico predominantemente em sílex. Moraes (1983) incluiu em sua tese de doutorado, estudando sua indústria, apontando o alto grau de elaboração em peças como bifaces, pontas, raspadores e unifaces, finamente retocados. O sítio foi datado por meio de uma estrutura de combustão associada a vestígios arqueológicos em idade calibrada de 4230 a 4180 a.C.

Outro sítio encontrado e escavado sistematicamente pela equipe, próximo ao rio Mogi Guaçu, foi o sítio cerâmico Franco de Godoy datado em 1550 A.P. (PALLESTRINI, 1981/1982). Segundo Caldarelli (1983b, p. 115) “Os sítios cerâmicos do vale do rio Mogi Guaçu

¹⁸ Segundo o relatório da Scientia Consultoria (2001, p. 224) Uchôa; Garcia conseguiram datar o Sítio Água Ronca, município de Rio Claro, em 6160 ± 180 AP.

pertencem, sem dúvida, à Tradição Tupiguarani” indicação também realizada no estudo supracitado por Pallestrini. O sítio foi ainda pesquisado por Alves (1988), como parte de seu doutoramento.

No começo da década de 1980, teve início o Programa de Pesquisas Arqueológicas no Vale do Rio Pardo, compreendendo o médio vale, desenvolvido pelo IPH-USP, sob coordenação de Solange Caldarelli e Walter Neves. Como já foi mencionado, as pesquisas na área abrangida pelo projeto tinham sido até o momento pontuais, fazendo-se necessárias pesquisas mais amplas e duradouras. Outro ponto, com caráter de urgência, foi a constatação de que havia sítios arqueológicos bem preservados, mas ameaçados devido ao avanço rápido de ações antrópicas.

O intuito de estudar o vale do Rio Pardo, desde grupos caçadores até os cerâmicos, ocorreu pelos vestígios arqueológicos na região serem diversificados e abundantes e pelos sítios serem quase intactos, ameaçados de destruição (CALDARELLI, 1980b, p. 130).

Caldarelli (1980a, p.85; 1983, p. 7) também destacou a importância que tiveram os trabalhos efetuados por Tom Miller e Beltrão na região de Rio Claro, levantando de forma sistemática sítios líticos e trazendo o conhecimento de datas recuadas para o interior de São Paulo. Porém, as datações obtidas não foram suficientes para esclarecer questões de temporalidade destes sítios; sendo assim, era mais um motivo para que pesquisas em outras áreas fossem empreendidas.

Os objetivos do projeto buscavam compreender os movimentos migratórios dos grupos pré-históricos no Estado de São Paulo, as formas de implantação e atividades desenvolvidas por eles em interrelação com seu meio, aprofundando-se assim em questões de estruturação do espaço e da tecnologia desses antigos artesãos (CALDARELLI, 1980a; 1980b; CALDARELLI; NEVES, 1981).

Segundo Caldarelli (1980a), os métodos empreendidos em campo basearam-se em Evans; Meggers (1965) para a prospecção de novos sítios, identificação dos pontos preferenciais de ocupação, sondagem e verificação da posição estratigráfica. As escavações sistemáticas foram baseadas em Leroi-Gourhan; Brezillon (1972), realizando-se decapagens em superfícies amplas, abertura de trincheiras e perfis para acompanhar a orientação das camadas e a distribuição dos vestígios. Com o intuito de levantar possíveis pontos de captação de recursos foi utilizado o método de Higgs; Vita-Finzi (1972); assim, de acordo com o tipo de economia, eram percorridos raios de 5 a 10 km, traduzidos em caminhadas de uma a duas horas.

Durante a vigência do programa foram identificados 16 sítios líticos a céu aberto, Santa Maria I, II, III e IV, Aretusina, Balneário do Tamandú I, II e III, Chave Silvino I, II, São Simão, Belmonte, Morro do Cruzeiro, Serrote, Sítio Boa Sorte e Sítio Corredeira; oito sítios cerâmicos:

Lagoa Preta I e II, Bebedouro da Pedra, Tamanduazinho, Monjolo, Bom Retiro, Córrego do Canavial e Ribeira; três com gravuras rupestres: Santo Antonio, Catingueiro e Furnas, este último apresentava também material lítico lascado em subsuperfície (CALDARELLI, 1980b; CALDARELLI; NEVES, 1981; CALDARELLI, 1983b; AFONSO, 1989, 2005).

Os sítios líticos apresentam-se frequentemente em compartimentos mais elevados do relevo, associados aos afloramentos de arenito silicificado ou em áreas baixas, bem próximas aos rios, nas planícies de inundação. Os sítios Belmonte, Morro do Cruzeiro e Serrote têm oficinas líticas *in situ*, mas não são considerados sítios oficinas, pois foram encontrados indícios de atividades domésticas e um número considerável de artefatos acabados (AFONSO, 1987; 1989). Com exceção do Sítio Jataí (oficina) e do Sítio Corredeira (base)¹⁹. “Os sítios do vale do Rio Pardo foram utilizados como acampamentos temporários” (AFONSO, 1989, p. 85).

Quanto à matéria-prima mais recorrente diagnosticada nas indústrias, o arenito silicificado foi o predominante, seguido do sílex e depois o quartzo. Apenas no Sítio Corredeira o arenito silicificado e o quartzo tiveram a mesma porcentagem de aproveitamento (CALDARELLI; NEVES, 1981; CALDARELLI, 1982/83; CALDARELLI, 1984/85).

O Sítio Corredeira foi o único escavado sistematicamente, revelando duas datações por C14 realizadas sobre carvões, a primeira a 80 centímetros com data de 3440 ± 40 A.P. e a segunda 1690 ± 50 A.P. Outras datações ocorreram nos sítios cerâmicos, por TL, Lagoa Preta I, Lagoa Preta II, Tamanduazinho e Bom Retiro, respectivamente com datas de 280 A.P., 250 A.P., 990 ± 70 A.P. e 924 A.P. (CALDARELLI, 1982/83; CALDARELLI, 1984/85; AFONSO, 1989).

As informações obtidas pelas prospecções efetuadas pelo programa no vale do Pardo foram utilizadas e aprofundadas no mestrado de Afonso (1987) e publicadas pela pesquisadora em artigo (AFONSO, 1989), obras dedicadas principalmente às questões de implantação dos sítios, ao aproveitamento dos recursos geológicos e às características das indústrias líticas.

Tabela 2.1: Sítios arqueológicos diagnosticados pelo programa no vale do rio Pardo

Sítio Arqueológico	Município/Bacia	Vestígios	Implantação	Datação
Santa Maria I	São Simão/Pardo	Líticos Lascados	Várzea	Não
Santa Maria II	São Simão/Pardo	Líticos Lascados	Várzea	Não
Santa Maria III	São Simão/Pardo	Líticos Lascados	Baixa Vertente	Não
Santa Maria IV	São Simão/Pardo	Líticos Lascados	Várzea	Não
Aretusina	São Simão/Pardo	Líticos Lascados	Várzea	Não
Balnéario do Tamanduá I	São Simão/Pardo	Líticos Lascados	Várzea	Não
Balnéario do Tamanduá II	São Simão/Pardo	Líticos Lascados	Baixa Vertente	Não
Balnéario do Tamanduá III	São Simão/Pardo	Líticos Lascados	Baixa Vertente	Não

¹⁹ Sobre sítio base, Caldarelli (1983a, p. 292) escreveu: “O que distingue esses sítios dos anteriores é a presença de uma grande quantidade de artefatos, bastante diversificados e apresentando acentuado desgaste. São muito comuns, também, as lascas de reavivamento do gume de artefatos”

Chave Silvino I	São Simão/Pardo	Líticos Lascados	Várzea	Não
Chave Silvino II	São Simão/Pardo	Líticos Lascados	Baixa Vertente	Não
Boa Sorte	Jardinópolis/Pardo	Líticos Lascados	Várzea	Não
São Simão	São Simão/Pardo	Líticos Lascados	Baixa Vertente	Não
Belmonte	São Simão/Pardo	Líticos Lascados	Média/Vertente	Não
Morro do Cruzeiro	São Simão/Pardo	Líticos Lascados	Média/Vertente	Não
Corredeira	Serra Azul/Pardo	Líticos Lascados	Baixa Vertente	Sim
Serrote	São Simão/Pardo	Líticos Lascados	Topo/Alta Vertente	Não
Lagoa Preta I	Serra Azul/Pardo	Cerâmica	Várzea	Sim
Lagoa Preta II	Serra Azul/Pardo	Cerâmica	Várzea	Sim
Monjolo	Luiz Antônio/Mogi Guaçu	Cerâmica	Baixa Vertente	Não
Tamanduazinho	São Simão/Pardo	Cerâmica	Várzea	Sim
Bom Retiro	Luiz Antônio/Mogi Guaçu	Cerâmica	Baixa Vertente	Sim
Bebedouro da Pedra	Cajuru/Pardo	Cerâmica	Baixa Vertente	Não
Corrego do Canavial	Luiz Antônio/Mogi Guaçu	Cerâmica	Baixa Vertente	Não
Ribeira	Luiz Antônio/Mogi Guaçu	Cerâmica	Topo/Alta Vertente	Não
Santo Antonio	Serra Azul/Pardo	Arte Rupestre	Vertente Ingreme	Não
Catingueiro	Serra Azul/Pardo	Arte Rupestre	Vertente Ingreme	Não
Furnas	Cajuru/Pardo	Arte Rup./Líticos Lascados	Vertente Ingreme	Não

Fonte: Caldarelli, 1980b, 1982/1983, 1983a, 1983b, 1984/1985; Caldarelli; Neves, 1981; Afonso, 1987, 1989, 2005; Moraes, 2004, 2007.

No norte do Estado de São Paulo, precisamente no município de Monte Alto, bacia do rio Turvo, tributário da grande bacia do rio Grande, Fernandes (2001) desenvolveu o mestrado intitulado “Estudo tecnotipológico da cultura material das populações pré-históricas do vale do rio Turvo, Monte Alto, São Paulo e a Tradição Aratu-Sapucaí”. O foco do estudo foi o Sítio Água Limpa e seu entorno, aprofundando-se, principalmente, em questões de disponibilidade litológica e a sua correspondência com a indústria lítica do referido sítio.

O mestrado de Moraes (2007) dedicou-se ao estudo de coleções cerâmicas na bacia do Pardo²⁰, objetivando compreender a variabilidade dos artefatos sob a matriz cultural Tupi. A pesquisadora retomou a análise das peças do sítio Franco de Godoy anteriormente exumado por Pallestrini (1981/1982) e Moraes (1995), bem como incluiu outras coleções advindas de coletas e do licenciamento ambiental (Franco de Campos, Barragem, Jardim Igaçaba, Ipê, Ponte Preta, Lambari II e Complexo Cachoeira de Emas), confirmando a relação intrínseca atual entre o que se denominou arqueologia de contrato ou resgate – comentada adiante e a Academia.

Em visita ao Sítio Cachoeira de Emas 4²¹, próximo às margens do rio Mogi Guaçu (Complexo Cachoeira de Emas, definido por Moraes, 2007), verificamos vestígios líticos, presentes em superfície, como núcleos e lascas unipolares de sílex escuro debitadas de seixos. Nenhuma informação mais aprofundada pode ser fornecida; no entanto, assinala-se a semelhança

²⁰ Abordando também a sub-bacia do Mogi Guaçu.

²¹ Este sítio foi registrado mas não foi objeto de estudos sistemáticos. Encontra-se em terreno da Pousada da Cachoeira em Pirassununga sob as coordenadas 23K 0255477/ 7573709.

do tipo de matéria-prima, dimensão e qualidade do suporte (seixo) com o que foi também utilizado pelos artesãos do Sítio Água Parada.

Por fim, destaca-se o doutorado realizado por Schiavetto (2007), que tomou como recorte territorial o médio Jacaré-Guaçu e Mogi Guaçu. As prospecções e escavações no decorrer da pesquisa levantaram 12 sítios arqueológicos, sendo 10 deles ceramistas e dois líticos. A tese teve por intuito discutir interações dos indígenas pré-contato por meio da cultura material, especialmente a cerâmica, além de propor a discussão patrimonial, revendo conceitos e práticas utilizados para a transmissão do conhecimento. As contribuições advindas do trabalho de Schiavetto (2007) configuram importantes reflexões, e servem desse modo à proposta desta dissertação, já que ajudam a pensar na produção do conhecimento e de seu repasse à comunidade, tema aqui tratado nos próximos capítulos.

2.3. Trabalhos provindos da arqueologia de contrato

Substancialmente foi a partir da década de 1990 que a arqueologia voltada ao licenciamento ambiental começou a ganhar maior espaço no cenário brasileiro, revelando um volume de dados arqueológicos significativo.

Seria bom lembrar que as pesquisas arqueológicas desenvolvidas hoje no Brasil, em sua maioria, são de cunho eminentemente preventivo, ou seja, uma arqueologia voltada para a interface ambiental visando licenciar ou não empreendimentos de potencial impactante sobre o ambiente, ai incluso no meio sócio-econômico, o ambiente cultural arqueológico (BASTOS, 1997, pp. 32-33).

A região abordada seguiu a mesma tendência do quadro nacional: “As pesquisas realizadas na região, a partir da década de 1990, estiveram ligadas a empreendimentos de salvamento arqueológico e permitiram o aumento considerável do número de sítios cerâmicos, sobretudo aqueles ligados à ocupação Tupiguarani” (MORAES, 2004, p. 6).

É importante frisar que o papel de destaque adquirido por esse tipo de pesquisa não se restringiu ao resgate; os dados provenientes desses trabalhos tendem a retornar à Academia, sendo verticalizados por mestrados e doutorados. Dessa forma, os pesquisadores podem ter acesso aos dados arqueológicos após a realização de todas as fases, assim como desenvolver seus projetos acadêmicos concomitantemente às etapas de campo e laboratório, ou seja, efetuando o que é determinado em lei para as empresas responsáveis e fazendo do trabalho seu objeto de estudo.

Nos anos de 1992/1994 foi efetuado resgate na área da PCH Mogi Guaçu, que cobre os municípios de Mogi Guaçu, Mogi Mirim e Itapira. As prospecções revelaram cinco sítios

cerâmicos pré-coloniais: Franco de Campos, Barragem, Ponte Preta e Jardim Igaçaba e o Sítio Porto de Areia com vestígios cerâmicos pós-contato. Como o Sítio Franco de Godoy estava sob a influência da obra, retomou-se o trabalho no local. Houve datação por C14 para o Sítio Franco de Campos, alcançando a cronologia de 780 ± 110 A.P. (MORAES, 2007).

O empreendimento Gasoduto Bolívia – Brasil (GasBol), trecho Paulínia – rio Paraná, identificou cinco novos sítios: Sítio lítico Limeira, no município de Limeira, Corumbataí e Jacaré cerâmicos, filiados à tradição Tupiguarani, nos municípios de Rio Claro e Ibitinga, e os sítios históricos Monte Alegre e Santa Helena, localizados respectivamente em Ribeirão Bonito e Ibaté (De BLASIS, 1998).

Em 1997, em vistoria realizada pela empresa Documento (2003) no município de Mogi Mirim, foi identificado um importante sítio lítico, denominado Bela Vista I. A escavação revelou pontas de projéteis em sílex e outros instrumentos ativos da mesma matéria-prima, carvões foram datados por C14 alcançando data máxima de 9540 A.P. A empresa Zanettini prosseguiu os trabalhos na área identificando mais dois sítios líticos nas adjacências, Bela Vista II e III (ZANETTINI, 2005).

Outras descobertas arqueológicas, em trajetos de empreendimentos rodoviários, aconteceram na SP-342 e SP-346. O levantamento realizado pela empresa Scientia Consultoria Científica (2000b) indicou três sítios, resgatados posteriormente por Moraes (2002), dois deles no município de Mogi Guaçu, a saber: o Sítio Ipê²², cerâmico a céu aberto, e o sítio histórico Pantanal. Inserido no município de Espírito Santo do Pinhal encontrava-se o sítio lítico Mota Pais (CALDARELLI, 2001/2002).

O projeto de levantamento e resgate arqueológico efetuado pela Scientia Consultoria (2001) na rodovia dos Bandeirantes (SP-348) identificou cinco sítios arqueológicos líticos a céu aberto pré-coloniais, três deles localizados no município de Santa Bárbara D'Oeste: Sítio Toledos, Sítio Matão e Sítio da Lagoa, tendo o primeiro fornecido datações por termoluminescência de 2900 e 2700 anos BP. Os outros sítios, registrados em Campinas e Limeira, foram respectivamente o Morro Azul e o Santo Antonio. Uma síntese dessas indústrias líticas revela a seleção preferencial de seixos de sílex e, mais raramente, seixos de quartzo para o emprego na debitagem; ainda conforme o relatório da Scientia (2001, p. 225):

Os artefatos líticos provenientes dos sítios arqueológicos descobertos no prolongamento da Rodovia dos Bandeirantes demonstram, no geral, tratarem-se de instrumentos expedientes, que aproveitaram suportes morfológicamente favoráveis, os quais foram modificados apenas por retoques marginais. Não há alteração substancial da morfologia dos suportes. Algumas lascas, inclusive, foram utilizadas sem qualquer alteração morfológica. Lascas delgadas foram

²² Pesquisado no mestrado de Moraes (2007), como anteriormente citado.

utilizadas para a confecção da maioria dos raspadores e lascas espessas para a confecção dos raspadores de secção plano-convexa (SCIENTIA, 2001, p. 225).

Recentemente, durante o diagnóstico para empreendimento da Empresa Toyota do Brasil em Santa Bárbara D'Oeste, foi identificado o sítio lítico a céu aberto Toledos 2²³ (23K 252525/7476465 à 23K 252516/7476692), em proximidade com os sítios já relatados acima. Pudemos analisar as cerca de 30 peças provenientes dessa etapa, das quais a totalidade era sobre sílex de excelente qualidade ao lascamento. As categorias se distribuíram em lascas iniciais, de plena debitagem e por um núcleo finamente trabalhado a partir de um plano de percussão, no qual os negativos revelam controle morfológico e debitagem de lâminas.

O levantamento arqueológico realizado pela Scientia Consultoria Científica (2000a) na rodovia SP-340, entre os municípios de Casa Branca e Mococa, revelou três sítios arqueológicos: um sítio lítico denominado Lambari I e outros dois cerâmicos, Lambari II e Água Branca²⁴. Esses sítios foram resgatados por Afonso (2001), através do contrato firmado entre a USP e a empresa Renovias Concessionárias S.A. Atualmente a coleção lítica do primeiro sítio é objeto de estudo do presente trabalho, enquanto o segundo sítio, como já mencionado, foi pesquisado no mestrado de Camila Moraes (2007); o terceiro sítio, Água Branca, foi objeto de análise de Afonso; Moraes (2005/2006).

Outras importantes ocorrências foram diagnosticadas e resgatadas pela empresa Scientia no norte/nordeste de São Paulo, como o sítio lito-cerâmico Barrinha, à beira da SP-333 (rodovia que liga Sertãozinho a Jaboticabal). Esse sítio, segundo Caldarelli (2001/2002, p. 49), apresenta vestígios líticos e cerâmicos que podem ser associados culturalmente a outros do vale do Mogi Guaçu, como o Tamanduazinho, Água Limpa²⁵ e Água Branca. O sítio lito-cerâmico Suzuki foi identificado em trabalho realizado na SP-255, mas não foi resgatado, apresentou vestígios típicos da tradição Tupiguarani (CALDARELLI, 2001/2002, p.50). No município de Piracicaba, em trecho de duplicação da rodovia do Açúcar (SP-308), em 2002, descobriu-se um sítio pré-colonial lítico denominado Batista 2 e outro histórico, Batista 1.

Dirigindo-se mais à região central do Estado de São Paulo, em áreas adjacentes ao vale do Jacaré-Guaçu, como parte de estudos direcionados a licenciamentos de Gasodutos²⁶, foram identificados três sítios líticos: Boa Esperança I, II e III²⁷ (MORAES, 2007).

²³ Esse sítio não foi objeto de estudos sistemáticos, ou seja, resgatado, pois a empresa mudou o local do empreendimento.

²⁴ Estudado na iniciação científica por Camila Moraes; os dados também contribuíram para a variabilidade cerâmica no nordeste de São Paulo.

²⁵ Estudado no mestrado de Fernandes (2001), como supracitado.

²⁶ Gasodutos Araraquara Norte e Gás Brasileiro, estudos conduzidos pela Zanettini Arqueologia.

²⁷ Objetos de estudo do mestrado em arqueologia brasileira pelo MAE Fábio Grossi.

Nessa mesma bacia supracitada, mas no município de Gavião Peixoto, devido às obras de revitalização da PCH Gavião Peixoto foi identificado e resgatado o sítio lítico a céu aberto Gavião Peixoto 2. As considerações tecidas no relatório informam uma indústria sobre a matéria-prima arenito silicificado, grande parte da qual adquirida junto ao afloramento nas adjacências do sítio para a debitagem de grandes e espessas lascas-suporte. A quantidade dessas lascas iniciais presentes, o estado dos núcleos e o número reduzido de instrumentos retocados forneceram indicativos de que se tratava de um sítio oficina (SCIENTIA, 2009, pp. 73-75).

Nas proximidades da bacia do Jacaré-Guaçu, mas ligado à bacia do Mogi Guaçu, o sítio lítico Rincão I²⁸ foi também resgatado (ZANETTINI, 2004).

²⁸ Coleção lítica estudada no âmbito desse trabalho.

CAPÍTULO 3: CRUZANDO FRONTEIRAS ESPACIAIS E TEMPORAIS: A TECNOLOGIA VISTA SOB DIFERENTES ÓTICAS

O intuito deste capítulo é apreender com maiores detalhes a tecnologia lítica e as estratégias dos artesãos, temas suscitados por pesquisas anteriores apresentadas no capítulo 2. Parte dos trabalhos, enfatizando tipos formais manufaturados, não tinha por meta o estudo tecnológico das peças e a compreensão das cadeias operatórias; entretanto, todo o aporte advindo deles, como características das matérias-primas utilizadas, seus tipos de suportes e o próprio contexto do sítio podem ser aproveitados no sentido de pensá-los de maneira análoga, conferindo maiores oportunidades interpretativas à pesquisa.

Dessa maneira, o diálogo mais profícuo entre a pesquisa em tela e a gama de trabalhos será realizado, sobretudo, com os programas e pesquisas acadêmicos efetuados na década de 1980 no nordeste paulista e no que vem sendo diagnosticado pelas pesquisas da arqueologia de contrato.

No prosseguimento deste capítulo implantaram-se outras subdivisões que retomam alguns pontos sobre o Pronapa e também sobre a “escola francesa”, não se direcionando aos métodos de campo em si, mas a como estes faziam parte do esquema conceitual que se estendia à interpretação das coleções líticas.

3.1. A tecnologia e as estratégias na produção lítica evidenciadas por trabalhos anteriores no interior paulista

Diante da bibliografia dos pesquisadores não ligados à Academia, a obra mais antiga encontrada, o texto do professor Ruy Tibiriçá (1935) anteriormente citado inclina-se especificamente ao estudo da cerâmica, sem nenhuma referência aos vestígios líticos. Já em texto escrito por Godoy (1974) é possível encontrar descrições de objetos de pedra, relatando a variedade das matérias-primas trabalhadas e a forma final do instrumento. Desse modo, são encontradas apenas descrições tecnológicas bastante superficiais do material, direcionadas principalmente aos instrumentos picoteados e polidos.

As lâminas e pontas de projétil descritas por Godoy (1974, p. 194) são apresentadas como peças extremamente simétricas, revelando o esmero em sua produção. “O nosso Tupi-Guarani foi um exímio fabricante de objetos de pedra, lascada e polida, como: machados, martelos, pilões, pontas de flecha e lança, quebra-nozes, pedras para fazer fogo etc.”²⁹. Mesmo que o referido pesquisador não tenha propiciado em suas descrições maiores detalhes sobre a cadeia de

²⁹ Segundo Caldarelli (comunicação oral) é preciso ter atenção às atribuições culturais feitas por Godoy.

produção dos objetos, deixou outras pistas interessantes que podem certamente nutrir trabalhos futuros.

Godoy (1974) observou e levantou algumas hipóteses para lâminas de pedra manufaturadas com matérias-primas não encontradas a curtas distâncias, assim como para tipos de instrumentos encontrados na região de Pirassununga, com filiação cultural não-tupi, caso, por exemplo, de machados semilunares atribuídos aos Gê. As fotos e relatos do pesquisador quanto ao material lítico lascado dizem respeito apenas às pontas de projétil. Fotografias ilustrativas permitem inferir o sílex escuro como matéria-prima, aletas e pedúnculos com tendência angulosa e retoques apresentando aspectos serrilhados, ao que tudo indica feitos por conta da técnica de pressão.

Na descrição de Pereira Jr. (1957) o autor relata que o material lítico exumado no extremo norte de São Paulo não era abundante, mas cabe aqui também observar a atenção do artigo aos produtos formais como machados, mãos-de-pilão e tembetás. Assim como Godoy (1974), Pereira Jr. (1957, p. 315), tomando como indicativo principal a cerâmica mas também as lâminas de pedra, tentava relacionar os vestígios e suas filiações culturais ao território, corroborando para questões que permeiam ainda hoje as pesquisas arqueológicas e colocam o Estado de São Paulo como terra de fronteiras.

Os trabalhos de Altenfelder Silva (1967; 1968) na região de Rio Claro apontaram como marcador cultural, para a cerâmica, aspectos ligados à tradição Tupiguarani. O pesquisador enfatizou também as diferentes escolhas quanto à implantação na paisagem de sítios líticos e cerâmicos, havendo também entre eles hiato temporal: “Não pôde ser verificada ocorrência simultânea ou continua de depósitos líticos e cerâmicos, não coincidindo as exigências ou preferências para locais de moradia ou pouso dos grupos líticos e ceramistas que aqui viveram” (ALTENFELDER SILVA, 1968, p. 160). O pesquisador também observou, dentro do horizonte lítico, deposições mais antigas com apenas pedra lascada e outro mais recente com pedras polidas.

Retomamos o que foi escrito por Altenfelder Silva, considerando os possíveis problemas interpretativos, com o intuito de entender melhor os tipos de escolhas levadas a cabo pelos grupos em seu meio, pensando em suas inserções na paisagem, procurando buscar informações sobre se as mesmas poderiam ter se dado pelas diferenciações de caráter “logístico”, como, por exemplo, obtenção da matéria-prima. Embora Araújo (2001) tenha discutido com propriedade certos pontos da formação dos sítios, e a despeito da própria interpretação de Altenfelder Silva, é válido investigá-la, agregando-a às diferentes problemáticas teóricas e metodológicas atuais, pensando agora dentro de uma perspectiva sistêmica.

Diante desse cenário, o estudo conduzido por Guidon (1964) no sítio oficina Jataí inferiu à época, por meio dos produtos diagnosticados, que a intenção dos artesãos era o destacamento de suportes, realizando as primeiras etapas *in situ*. Essa inferência foi baseada na baixa recorrência de produtos terminados, retocados e pela presença na área de núcleos fixos “grandes blocos de arenito que afloravam, sem córtex, mostrando terem fornecido lascas pouco espessas (...)” (GUIDON, 1964, p. 397).

O tipo de compartimento do relevo utilizado para esse fim, morro e/ou morrotes com presença de afloramentos de arenito silicificado aptos ao lascamento, é bastante recorrente na região nordeste de São Paulo. Desse modo, pensa-se que o gasto energético, a fim de aprovisionar a matéria-prima, não devia ser alto, pois incursões de poucos quilômetros, guiadas pelo conhecimento do grupo, poderiam alcançar o recurso almejado.

Pioneiro no Brasil por adentrar em questões tecnológicas e experimentação de técnicas de lascamento³⁰, Tom Miller Jr. conferiu maior arcabouço ao entendimento da cadeia operatória lítica no interior do Estado (ARAÚJO, 2001; PROUS, 2007). Com base nos conceitos da época definiu duas tradições líticas: Ipeúna e Rio Claro, a primeira definida pela seleção e uso de formas naturais que recebiam pouca ou nenhuma modificação (técnica do aproveitamento), sendo assim utilizados seixos, chapas, cristais e fragmentos. A segunda se destacaria pelo uso da percussão direta e do espatifamento³¹ a fim de reduzir os núcleos (MILLER JR., 1972, p.33; CALDARELLI, 1983a, p. 306; ARAÚJO, 2001, p.130).

A tradição Ipeúna foi apontada por Miller Jr. (1972) como a tradição mais antiga da região de Rio Claro, mas tanto os aspectos ligados ao contexto como a tecnologia diagnosticada não asseguram bases elementares para inferências, isto é, não garantem, conforme Caldarelli (1983a, p. 307), que tais vestígios foram produzidos pelo homem pré-histórico. Na opinião da pesquisadora “(...) essa tradição não apresenta consistência arqueológica e deve ser, senão rejeitada, ao menos encarada com muitas reservas”

Revisões dos documentos de campo de Miller Jr. e reexames *in loco* dos vestígios líticos da tradição Ipeúna podem de fato esclarecer a validade da inferência dada pelo pesquisador. O que deve ser assinalado, não como crítica ao trabalho do pesquisador, dado seu empenho e época

³⁰ O primeiro lascador moderno de pedras no Brasil, segundo Prous (2007, p. 160; PROUS, 1992).

³¹ Na técnica do espatifamento definida pelo autor o artesão com apoio de uma bigorna, bate com força, chocando dois blocos de grande tamanho e peso com o intuito de que o golpe provoque desestruturação interna da massa, estilhaçando-a (MILLER, JR., 1972). Para Caldarelli (1983a, p. 308) as características tecnológicas das peças advindas do espatifamento definidas por T. Miller podem até ser fidedignas; entretanto, a pesquisadora não acredita que a descrição tecnológica efetuado por Miller certifique que essa técnica tenha sido utilizada pelo homem pré-histórico.

De Blasis (1988, p. 112) não rejeita a ideia de que o espatifamento tenha servido como técnica de fraturamento de rochas na pré-história paulista, já que procura comparar as indústrias do Vale do Ribeira por ele pesquisadas às características indicadas por Miller.

da pesquisa, é a associação crono-cultural estabelecida com base em índices tecnológicos. Esse é realmente um apontamento bastante ineficaz, já que diversas técnicas, e a variabilidade tecnofuncional geradas por elas são requeridas conforme a pluralidade de estratégias e necessidades dos grupos pré-históricos.

Entende-se que as ressalvas efetuadas ao trabalho de Miller Jr. são válidas, pois permitem maior atenção quando se tomam seus resultados a fim de compará-los a outras indústrias líticas paulistas. Se as técnicas do aproveitamento e do espatifamento carecem de severas ressalvas, outros apontamentos realizados pelo pesquisador - tais como a seleção de matérias-primas e os tipos de instrumentos (com trabalho sistemático de lascamento) produzidos - podem ser tranquilamente apreendidos.

A abundância de matéria-prima, como variedade de sílex, homogêneos, e disponível em afloramentos primários ou secundários, permitiu aos artesãos variabilidade formal dos artefatos e aplicação de uma verdadeira economia de matéria-prima, isto é, quando preciso adaptando forma e tamanho às técnicas conhecidas. Um ponto também bastante interessante levantado por Miller Jr. (1972) foi a presença de instrumentos polidos associados aos lascados formais. Na Fase Marchiori (Tradição Rio Claro) ocorrem associados pontas e machados, e talvez como o maior destaque desse exemplo temos a Fase Pitanga (Tradição Rio Claro), com produtos formais bifaciais, pontas de projétil e retocados associados às lâminas polidas.

O que foi inferido por Miller Jr. (1972) é corroborado pelo que aponta Andrefsky (1994a, 1994b), que observou que instrumentos formais tendem a ser produzidos em menor e maior escala, de acordo com a abundância de matéria-prima de boa qualidade, assim como, levando em consideração sua apresentação na natureza, forma e tamanho. Diante dessas informações, a indústria lítica lascada de grupos ceramistas não pode ser simplesmente associada a produções expeditas acarretadas pela perda do “saber-fazer”, mas deve ser pensada em termos de estratégias, conhecimento de longa duração e aspectos da oferta de matéria-prima. Isso equivale a dizer que estes grupos também apresentavam certa mobilidade, conhecendo seu território e suas ofertas naturais, podendo também ser responsáveis por uma produção lítica lascada “curada”.

Como foi visto, o trabalho diagnóstico efetuado por Nather Junior (1977) atuou na área da presente pesquisa, seguindo práxis metodológica oportunística, isto é, dirigindo-se a locais indicados por informações orais. Ele escavou poucos metros quadrados, relatando sumariamente a presença de pedras lascadas, como pontas de projétil e lascas retocadas em sílex, não havendo, portanto, meios quantitativos e/ou qualitativos que forneçam maiores informações sobre os vestígios.

O trabalho sistemático de maior magnitude foi realizado pelo Programa no Pardo. Um dos pontos levantados pelo Programa foi quanto à relação de suas indústrias líticas e à implantação na paisagem. Considerou-se que os recursos naturais disponíveis estavam interligados não só com as necessidades do grupo, mas também com a tecnologia que detinham para explorar as fontes. Desse modo, conforme Caldarelli; Neves (1981, p. 20) quatro sítios localizam-se em várzeas ou planícies aluviais; três em vertente próxima a curso d'água e um em topo, com presença de afloramento de arenito silicificado³².

Todos os sítios líticos apresentaram trabalho de lascamento e instrumentos finalizados, não sendo, portanto, classificados como sítios oficinas. A implantação na paisagem, o tipo de suporte acessível e o que estes grupos conciliaram entre conhecimento tecnológico e as exigências da matéria-prima para a produção de instrumentos foram marcadamente destacados pelas pesquisas na área.

Estes grupos humanos estabeleceram-se no compartimento geomorfológico mais elevado da região, invariavelmente associados a afloramentos de arenito silicificado, a matéria-prima mais utilizada na confecção dos artefatos, ou no compartimento mais rebaixado, nas planícies de inundação do Rio Pardo e seus afluentes (AFONSO, 1989, p. 85).

Desse modo, pode-se apontar uma tendência clara estabelecida para o tipo de aquisição de matéria-prima, já que em sítios localizados em várzea, baixa vertente, os artesãos coletaram para debitagem suportes junto às cascalheiras do rio Pardo e de seus afluentes, enquanto os localizados em compartimentos do relevo com disponibilidade de afloramentos se beneficiaram deste tipo de matéria-matéria, isto é, blocos (CALDARELLI; NEVES, 1981; AFONSO, 1987, 1989).

Se por um lado núcleos globulares³³ com retiradas não organizadas de matérias-primas diversas foram altamente recorrentes, podendo oferecer suportes não muito grandes, propícios à manufatura de instrumentos ou mesmo sendo estes confeccionados diretamente sobre grandes seixos, como ocorreu principalmente no Sítio Boa Sorte, por outro, lascas grandes e espessas eram debitadas quando a intenção era obter maior quantidade de massa para a manufatura de instrumentos maiores.

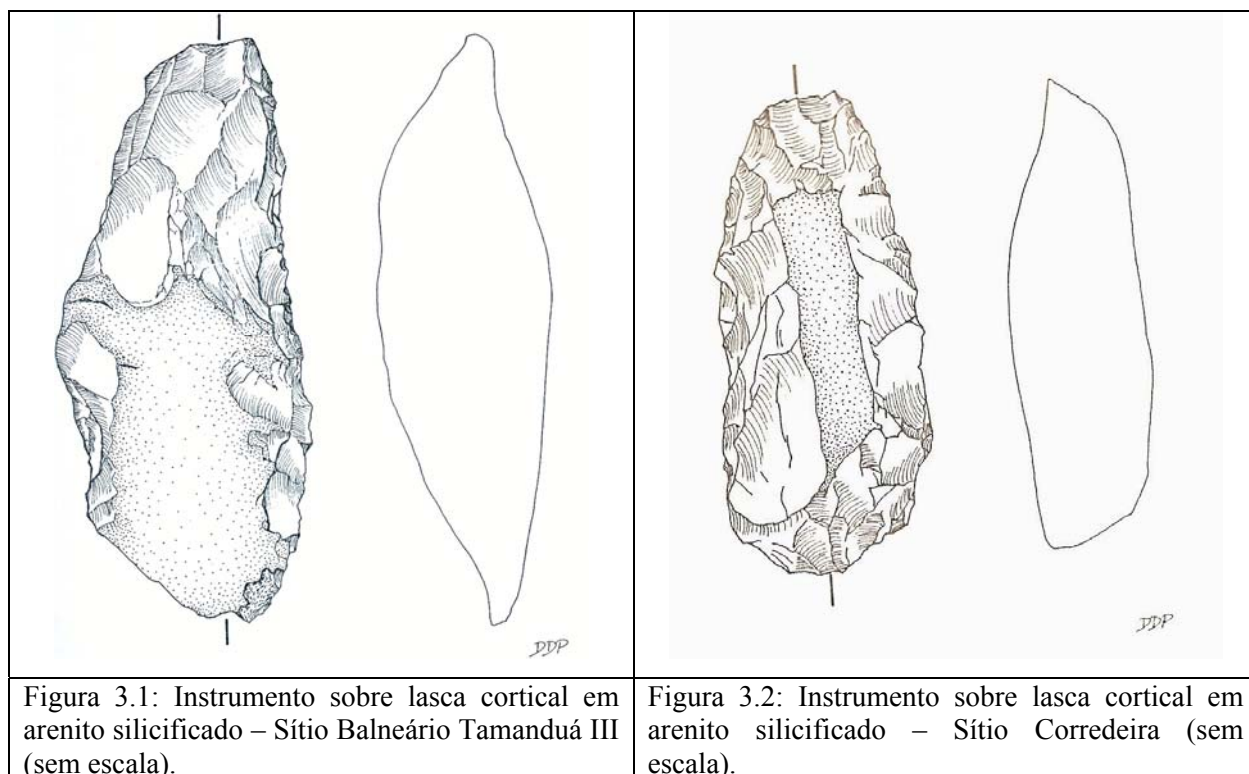
³² Vide tabela apresentada em capítulo anterior.

³³ “Observou-se que a maioria dos núcleos é do tipo multipolar e multifacial ou simplesmente chamados de globulares, pois adquirem esta forma pelas diversas retiradas de várias direções (centrípetas)” (AFONSO, 1989, p. 77).

Artefatos de grandes dimensões como lesmas, plainas e raspadores plano-convexos foram fabricados em arenito silicificado porque exigem suportes obtidos através de matacões ou blocos dessa matéria-prima³⁴ (AFONSO, 1989 p. 78).

Quanto ao tipo de matéria-prima mais recorrente nas indústrias, prevaleceu o arenito silicificado, e secundariamente sílex e quartzo. Apesar de muito abundante regionalmente o basalto não se configurou como matéria-prima empregada no lascamento. Essa observação já havia sido colocada por Miller (1972, p. 30) com relação ao vale do Tietê, descrevendo a raridade do basalto inserido nas indústrias lascadas, sendo mais requerido na produção de picoteados e polidos. Caldarelli (1982/83) observa ainda que a rocha talvez servisse como bom percutor devido à resistência.

Segundo Caldarelli; Neves (1981, p. 32) a debitagem³⁵, obtenção de lascas, foi mais requerida frente ao *façonnage*³⁶ na cadeia operatória de produção dos instrumentos nas indústrias do Pardo, já que suportes sobre lascas de tamanhos variados foram mais recorrentes frente aos instrumentos manufaturados diretamente sobre seixos (figuras 3.1 e 3.2).



³⁴ Afonso (1987, p. 41) observa que “as fontes de matérias-primas eram os seixos, blocos e matacões que sofreram transporte fluvial e constituíam os depósitos aluviais”. Essa oferta natural garantia elevada variabilidade de suportes aos artesãos.

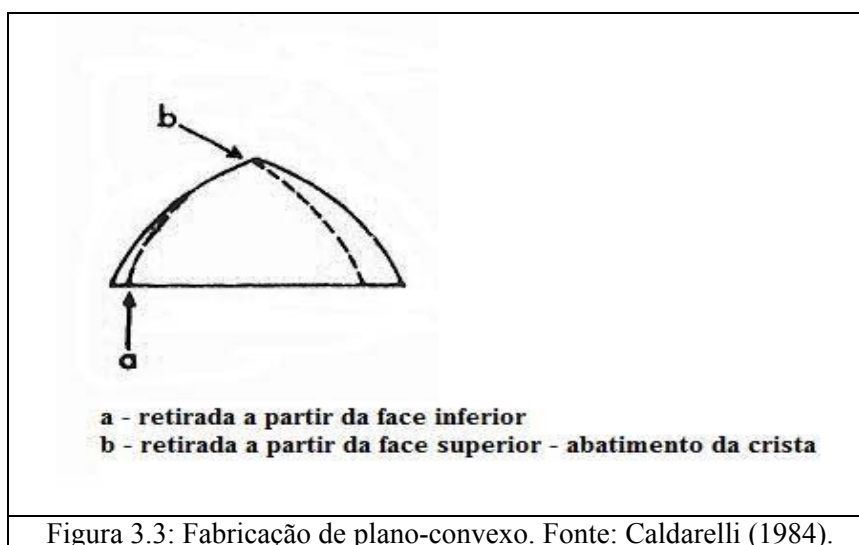
³⁵ “A debitagem consiste em produzir retiradas, em detrimento de um bloco, que servirão imediatamente como instrumentos ou que serão objeto, num segundo momento, de uma transformação em instrumento” (FOGAÇA; BOËDA, 2006, pp. 675-676).

³⁶ “O *façonnage* consiste na redução por etapas sucessivas de um bloco de matéria prima tendo em vista conseguir um instrumento ou uma matriz cujas bordas serão, num segundo momento, arranjadas para a obtenção de vários instrumentos” (FOGAÇA; BOËDA, 2006, p. 676).

De todo modo, o destaque tecnomorfológico das indústrias no Pardo, pesquisadas à época, apontou para a abundância de instrumentos plano-convexos³⁷ (unifaciais) valendo-se primeiramente de grandes lascas espessas e secundariamente sobre seixos grandes, enfatizando os sítios Corredeira e Boa Sorte como maiores fornecedores de amostras.

Muito embora ocorram peças bifaciais, a maioria das peças desses sítios foi confeccionada sobre grandes seixos, blocos ou lascas grandes e espessas, apresentando como artefato mais característico peças trabalhadas unifacialmente, de seção plano-convexa, tais como lesmas e raspadores circulares ou discoidais (CALDARELLI, 1984, p. 251).

A morfologia dos instrumentos unifaciais resultante da tecnologia empregada pelos artesãos mostrou que a base para percussão era a face do seixo e a face inferior da lasca ou ainda utilizando-se também a face superior da lasca como plano de percussão; neste caso, eram as cristas deixadas por retiradas anteriores o alvo do golpe (figura 3.3). Seriam essas lascas ultrapassantes³⁸ responsáveis pela convexidade do instrumento, permitindo também o reavivamento do instrumento pela mesma técnica.



Ao investigar os módulos volumétricos de instrumentos plano-convexos da Lapa do Boquete (níveis VIII, VII e da transição VII/VI), Fogaça (2003, pp. 28-29) observou a

³⁷ “Colocam-se nesta categoria todos os utensílios de lasca ou de bloco que apresentam uma face inferior plana e uma face superior convexa”. “Utensílio de bloco (ou de lasca) de forma alongada, lembrando uma lesma. Tipicamente, comporta duas pontas e dois bordos ativos longitudinais, sendo que o retoque afeta toda a periferia da ferramenta” (Laming-Emperaire, 1967, pp. 70; 75). Rodet *et al.* (2007, pp. 130-132) apresenta vários conceitos utilizados para definir instrumentos de seção plano-convexa, enfatiza ainda que a definição de Laming-Emperaire (1967) talvez seja a melhor tentativa de definir um instrumento plano-convexo em linhas gerais. Lembra ainda que este conceito não é uniforme entre os pesquisadores, remetendo o objeto à descrição de suas características tecnomorfológicas.

³⁸ “Muito embora as lascas ultrapassantes sejam em princípio acidentais de lascamento que desfiguram total ou parcialmente certas peças (INIZAN; TIXIER, 1978), a recorrência desses objetos indicava que a ultrapassagem poderia ser uma técnica intencional tanto para o acabamento da peça, quanto para seu posterior reavivamento” (CALDARELLI, 1984, p. 253).

possibilidade de lascas ultrapassantes serem “a última opção de reaproveitamento do instrumento”, dado o ângulo abrupto dos gumes. Retiradas centrífugas, a partir das cristas, seriam aplicadas como recurso tecnológico, mantendo a simetria da peça e a qualidade da função de seus bordos³⁹.

Conforme aponta resumidamente Afonso (1987, p. 92), sobre a cadeia operatória dos instrumentos, retiradas rasantes, com ângulos de ataque tangenciais ao plano de percussão, eram efetuadas a fim de produzir suportes finos, que seriam posteriormente modificados através de retoques ou utilizados brutos. Esses suportes têm por características em geral talão liso ou linear. Retiradas semiabruptas com percutores duros e pesados conferiam suportes maiores, como lascas com talão liso espesso, utilizados para a confecção de instrumentos maiores como os plano-convexos.

Como já foi enfatizado, as pesquisas desenvolvidas no vale do Pardo apontaram para a presença destacada de plano-convexos, e, em menor número, instrumentos bifaciais. Dentro do horizonte cronológico no sítio mais conservado, o Corredeira, pôde-se observar a presença simultânea desses dois tipos de instrumentos nos níveis mais superficiais, sendo que nos níveis mais profundos não houve registro de instrumentos bifaciais.

As características da indústria lítica filiam-na à tradição Humaitá, definida por MENGHIN (1956) na Argentina, com o nome de “Altoparanaense” e por MILLER (1967) no Brasil. Os sítios do vale do rio Pardo representam a manifestação mais setentrional desta tradição. Diferenciam-se dos sítios localizados mais ao sul e mais antigos (em torno de 9000 anos) pelo desaparecimento de grandes bifaces e pela ocorrência de pontas de projétil (AFONSO, 1987, p. 105).

A fim de empreender uma tentativa de correlação ou comparação entre as indústrias sulistas e as do nordeste paulista, acabou-se por atribuir maior semelhança a estas últimas, ao que se convencionou chamar de tradição Humaitá. Porém, Caldarelli sublinhou a necessidade de maior atenção às especificidades nas indústrias do Pardo, e enfatizou ainda, em comunicação pessoal, que à época a questão não havia sido aprofundada. Comparações efetuadas tomando como parâmetro as indicações fornecidas pelo Pronapa para tradições líticas no sul do país são vistas com cautela, uma vez que as próprias bases classificatórias atribuídas a elas eram muito frágeis. Atualmente, entre os tecnólogos, destaca-se a necessidade de que atribuições dadas às indústrias líticas devam estar guiadas por trabalhos que se propõem à análise tecnológica sob uma perspectiva sistêmica, auxiliada, quando possível, por datações absolutas.

³⁹ Fogaça (2003, p. 29) chama atenção para o fato de que esse método foi identificado por Caldarelli (1984).

3.2. Entre o Pronapa e a escola francesa

A arqueologia paulista, desde seu início acadêmico, recebeu forte influência de pesquisadores franceses. Destacam-se Annette Laming-Empeaire e Joseph Empeaire, que aportaram no Brasil na década de 1950, principalmente Annette Laming-Empeaire, aluna de André Leroi-Gourhan, que deixou profundas tradições em aspectos teóricos e metodológicos como no campo das escavações e positivamente no prosseguimento da análise dos vestígios em laboratório.

Desse modo, a consolidação da “escola francesa” no Estado de São Paulo foi gradativamente estabelecida por meio da influência direta do pensamento de A. Leroi-Gourhan e de A. Laming-Empeaire. Dentro dessa linha, na arqueologia paulista, centralizada pela USP, pode-se enfatizar pesquisadores como Paulo Duarte e Luciana Pallestrini.

(...) pesquisadores – principalmente da Universidade de São Paulo e do Museu Nacional – preferiam trabalhar numa perspectiva paleoetnográfica que privilegiava o estudo detalhado de sítios-tipo e dos vestígios neles contidos, sob uma visão mais próxima da tradição europeia ilustrada na década de 60 por A. Leroi-Gourhan (PROUS, 2000, p. 29).

De todo modo, mesmo que o conceito de “cadeia operatória” não estivesse ainda definido como é hoje conhecido, e aplicado metodologicamente na análise das coleções, é inegável que os próprios métodos praticados nas escavações tinham por meta que as etapas da produção pudessem ser conhecidas.

O estudo das indústrias líticas no Brasil pode ser enquadrado em duas grandes vertentes: uma francesa, mais estruturada e com regular *feedback* de sua origem europeia, mais representada pela USP, a UFMG e a FUNDHAM, e uma de origem americana, menos estruturada e mais autônoma, desenvolvida a partir do PRONAPA, seus seguidores e imitadores (SCHMITZ, 2007, p. 21).

O interior paulista, pela primeira vez, foi sistematicamente pesquisado sob coordenação de Luciana Pallestrini, com o início do PROJPAR – Projeto Paranapanema no ano de 1968, sob o viés francês (MORAIS, 1984). Seus ensinamentos, assim como os de outros pesquisadores e escolas⁴⁰ ajudaram na formação de arqueólogos posteriores, caso de Solange Bezerra Caldarelli, Águeda Vilhena-Vialou, José Luiz de Moraes, Paulo de Blasis, Paulo Jobim Mello, Marisa Coutinho Afonso, estes dedicados sobretudo ao estudo dos vestígios líticos.

As pesquisas arqueológicas no interior paulista tomaram como guia principal o recorte territorial efetuado a partir das grandes bacias hidrográficas no estado. Os processos operatórios

⁴⁰ Como por exemplo a escola estadunidense, da qual podemos citar nomes como L. Binford e M. Schiffer.

levados a cabo durante as escavações apesar de lentos⁴¹ permitiram vasto conhecimento sobre a organização intrassítio e da relação espacial entre as peças. Se por um lado, como foi frisado, houve o levantamento de informações profícuas através das escavações privilegiando-se espaços internos, por outro, amostragens em vastas áreas, permitindo talvez melhores resultados quanto ao reconhecimento sistêmico (intersítios), ficaram em segundo plano (DE BLASIS, 1988).

A ligação direta, na pesquisa paulista, entre os métodos praticados no campo e a análise tecnológica das peças, sem dúvida conferiu bases sólidas para o conhecimento das cadeias operatórias líticas. Tentativas tecno-tipológicas apresentadas em Caldarelli (1983), Morais (1983) e Águeda Vialou (1986) tinham como base o estudo tecnológico, assim as listas tipos não eram criadas simplesmente a partir de designações morfológicas⁴². Entende-se, dessa forma, que a adoção de taxonomias, amplamente aceitas pelos tecnólogos e que visem aspectos organizativos e classificatórios, respaldadas por pesquisas cujo objetivo é o conhecimento das cadeias de produção, a tecnologia da peça e o que essa sucessão de técnicas acarretou como morfologia⁴³ são meios de busca dos traços culturais entre áreas.

A maior parte do território paulista não serviu como “palco” para o trabalho pronapiano, isto é, não sofreu as influências diretas do “modo de fazer arqueologia” do Programa, diferentemente do que ocorreu no sul do país; sob sua influência teórico-metodológica, que muito além dos Estados do sul, implantou uma rede de estudos por todo o território nacional entre os anos de 1965 e 1970. A práxis do Pronapa não será discutida aqui, por tratar-se de tema bastante revisto na literatura, principalmente entre os pesquisadores do Rio Grande do Sul (Dias, 2003, 2006, 2007a, 2007b; Dias; Hoeltz, 1997; Hoeltz, 2005, 2007; Noelli, 1999/2000; Schmitz, 1981, 1984, 2007). Aqui nos concentraremos às duas tradições líticas definidas pelo Programa: Umbu e Humaitá. Resumidamente, serão expostas as características dessas duas tradições líticas, englobadas pelo Pronapa dentro do horizonte caçador-coletor, assim como suas problemáticas, consideravelmente revistas e criticadas desde a década de 1990.

O objetivo maior de inserir as definições líticas meridionais nesta dissertação recai no fato de que elas não ficaram restritas às fronteiras dos Estados do sul do Brasil, mas em certa medida foram adotadas como parâmetro de comparação em São Paulo; ademais, é válido sempre ter em mente que fronteiras atuais não se configuraram como barreiras limítrofes no passado, e

⁴¹ Realizados pela abertura de amplas áreas pela técnica da decapagem. De acordo com Pallestrini; Morais (1980, p. 25). “O termo *decapagem* se prende à técnica utilizada em campo, segundo a qual uma superfície do solo em escavação é tratada com utensílios finos e pincéis, de maneira a não alterar a posição dos vestígios, apenas pondo-os em evidência”.

⁴² Nestes casos a função costumava ser atrelada a forma final do instrumento, em geral, sem estudos aprofundados dos traços de uso.

⁴³ Considerando apenas critérios morfológicos não há alcance das técnicas, uma vez que vários meios podem criar um mesmo tipo morfológico (RODET; ALONSO, 2007; MELLO, 2007).

mesmo se assim o fosse, através delas também poderiam ocorrer intercâmbios e trocas, sejam materiais ou imateriais.

3.2.1. As indústrias líticas meridionais sob a definição pronapiana de Umbu e Humaitá

O aprofundamento de questões teóricas e metodológicas vem nos últimos anos suscitando novos direcionamentos no sentido de se entender a variabilidade presente nas indústrias líticas, trazendo novos aportes e gerando a necessidade de que alguns conceitos desprovidos de base sólida sejam revistos. Em que bases teriam sido criadas as tradições Umbu e Humaitá? Quais seriam os problemas atuais concernentes a elas sendo revistos pelos tecnólogos? Antes de apontar possíveis respostas, oferecidas pelos trabalhos consultados, iniciaremos pelas definições de um de seus pensadores e precursores.

Segundo Ribeiro (2000, p. 75), dois tipos de paisagem presentes nos Estados meridionais o primeiro caracterizado por paisagens abertas – campos e o segundo por vegetação mais densa e fechada – florestas - teriam permitido a ocupação de duas tradições também distintas⁴⁴. A tradição lítica que representava caçadores adaptados à paisagem campestre, com utensílios confeccionados sobre lascas, lâminas de pedra e as pontas de projétil (flecha, lança e dardo), esta última o marcador cultural mais destacado e fóssil guia, seria denominada Umbu. A tradição de áreas fechadas, que demandariam utensílios mais robustos e pesados, por exemplo, *choppers*, *chopping tools*, raspadores plano-convexos e bifaces, feitos principalmente sobre blocos, e em que o fóssil guia viria representado pelos bumerangóides, foi nomeada de Humaitá.

As datações obtidas para os sítios líticos Umbu os colocariam em uma faixa temporal que se estende desde aproximadamente 12000 mil A.P. até o período do contato. Sua extensão territorial começa no sudeste gaúcho e segue para oeste no planalto, alcançando o litoral; outra rota teria sido pelo rio Uruguai até o rio Paraná e afluentes. Ribeiro (op. cit.) cita que o predomínio locacional dos sítios Umbu teria sido os abrigos sob rocha. O longo período temporal de sua existência e a extensão da área na qual está presente essa tradição obrigaram os pesquisadores a dividi-la em três períodos e 22 fases (para toda a região) (DIAS; HOELTZ, 1997, p. 21; DIAS, 2007a, p. 33).

O aparecimento de caçadores da tradição Humaitá estaria relacionado a aspectos climáticos, como o aumento do calor e da pluviosidade. Essas mudanças globais no clima, já no Holoceno, acarretariam o aumento progressivo das áreas florestadas por volta de 7000 mil anos A.P. Os compartimentos do relevo escolhidos para o assentamento foram as partes mais elevadas ou encostas próximas a cursos d'água. “Essa tendência é observada também no momento da

⁴⁴ Subjacente ao pensamento exposto pelo autor é possível apreender seu posicionamento teórico, bebendo tanto em fontes histórico-culturais como ecológicas de Steward, Evans e Meggers.

introdução da cerâmica (Tradição Taquara)”, e, ainda, “O material lítico lascado é praticamente o mesmo no período pré-cerâmico (Tradição Humaitá) e no cerâmico (Tradição Taquara)” (RIBEIRO, op. cit. p. 83). A complexidade material evidenciada na Tradição Humaitá a dividiria em dezessete fases arqueológicas espalhadas por toda a região sul⁴⁵ (DIAS; HOELTZ, 1997).

Quais seriam os principais problemas face à adoção dessas classificações estanques? Um deles é como abarcar contextos diversos e singularidades produtivas, que se refletem na variabilidade artefactual; essa tentativa gerou lacunas, já que particularidades são difíceis de encaixar nesses tipos de classificação. “Os arqueólogos que participaram do Pronapa se propuseram, recentemente, a agrupar as indústrias em duas “tradições”: Umbu e Humaitá, existindo, porém, várias manifestações culturais que não se integram em nenhuma delas.” (PROUS, 1992, p.148).

O ponto mais sublinhado por pesquisas desenvolvidas principalmente a partir da década de 1990 é como o conceito de “tradição” foi conduzido pelo Pronapa. Os conceitos de “tradição” e “fase” adotados pelo programa têm sua origem sua origem na América do Norte, tendo sido sistematizados e utilizados por Willey; Phillips (1958) (DE BLASIS, 1988; HOELTZ, 2005, 2007; DIAS, 2007b). Entretanto, como observam Dias; Hoeltz (1997, p. 21), embora a definição de Chmyz (1966) para tradição aponte grupos de elementos ou técnicas que se distribuem com persistência, a caracterização tecnológica, das indústrias líticas filiadas à tradição Umbu e Humaitá, ficou aquém do entendimento de suas variabilidades. As análises líticas eram empreendidas enfatizando-se a criação de listas, por tipos morfológicos, com vista para aqueles artefatos considerados diagnósticos, sem padrão analítico quantitativo e/ou qualitativo (DIAS; HOELTZ, 1997; DIAS, 2007a).

Estudos desenvolvidos nas décadas de 1980/90 nas indústrias líticas filiadas às tradições Umbu e Humaitá revelaram que a primeira era extremamente homogênea, enquanto a segunda apresentava conjuntos líticos diversos, sem padrão tecnológico claro, mas melhor entendidos quando relacionados a grupos horticultores (DIAS; SILVA, 2001; DIAS, 2006, 2007a). Dias (2006, p. 42) afirma ainda sobre a tradição Humaitá: “Estes, em geral, estão associados a áreas tradicionalmente ocupadas por horticultores, associados à Tradição Taquara e à Tradição Guarani, podendo estes sítios líticos fazer parte dos sistemas de assentamento destes grupos ceramistas”.

Novas pesquisas, ao longo de duas décadas, com outros aportes teóricos e metodológicos, propuseram-se a rever a dualidade ora colocada e que não tinha bases sólidas para atender a

⁴⁵ Dias (2006, p. 42) coloca que os sítios líticos foram distribuídos em um total de 42 fases, pautando-se pela morfologia dos artefatos, distribuição geográfica e cronológica.

particularidades regionais e temporais⁴⁶. Por meio dos conceitos de estilo tecnológico/cadeia operatória buscou-se o conhecimento de caracteres paisagísticos singulares em relação com a produção técnica nas indústrias líticas de acordo com sua persistência temporal, ou seja, “questões relativas ao significado cultural das escolhas tecnológicas observadas passaram a nortear estas pesquisas, integrando às propostas interpretativas aspectos das dinâmicas ambientais e dos sistemas de assentamento” (DIAS, 2007a, p. 33).

Esses trabalhos já refletem uma abertura maior a novas questões, indo além da tecnologia das peças mas encarando também o ambiente, o meio apropriado, como traço inerente às estratégias e escolhas culturais. Para o nordeste gaúcho, Dias (2007a) indica estratégias tecnológicas regulares em termos sincrônicos e diacrônicos. “As similaridades na organização tecnológica sinalizam um modelo de organização social caracterizado por um alto grau de interação inter-bandos, mediado por estratégias de mobilidade residencial frequentes em um território regional amplo” e ainda complementando o que foi citado:

As características de fluidez da estrutura social e do uso do espaço implicam em uma organização tecnológica homogênea para este território regional, em função do fluxo constante de informações e pessoas. A variabilidade local das indústrias líticas, por sua vez, apontaria para estratégias de demarcação, através da cultura material, dos territórios locais (DIAS, 2007a, p. 61).

No estudo da cadeia operatória realizado na área da UHE de Barra Grande, Hoeltz (2005, 2007) observou que os sítios líticos compostos por grandes peças bifaciais estavam relacionados ao sistema de assentamento horticultor da tradição Taquara. Já em outros três sítios líticos pesquisados para a implantação da linha de transmissão Garabi-Itá, Hoeltz (2007, p. 238) fez o seguinte apontamento: “Representam um ou vários grupos de caçadores-coletores, portadores de uma mesma tradição tecnológica e cuja produção era motivada para atender a diversas tarefas”. Ainda segundo a pesquisadora a variabilidade das indústrias líticas de caçadores-coletores no sul está na complementaridade entre peças bifaciais e instrumentos sobre lascas.

A problemática das pesquisas desenvolvidas no sul do país corrobora ativamente questões teóricas e metodológicas pensadas para o estudo das indústrias líticas de maneira universal⁴⁷. A junção de perspectivas adaptacionistas, sistêmicas, fortemente desenvolvidas pela escola estadunidense e, de outro lado, a apuração minuciosa da tecnologia das peças, permitem avanços substanciais, enfatizando que coleções não podem ser pensadas isoladamente, inserindo-as

⁴⁶ Os trabalhos consultados que propuseram a revisão das tradições líticas Umbu e Humaitá são as teses e artigos escritos por Adriana Dias e Sirlei Hoeltz.

⁴⁷ Esse comentário não tem por objetivo levantar dicotomias entre escolas e regiões, uma vez que a pluralidade enriquece inferências e, de um modo geral, serviu de recurso nos trabalhos citados. Isto equivale a dizer que trabalhos efetuados no Estado de São Paulo e no sul do país beberam em fontes tanto da tradição “francesa” como da “anglo-americana”.

dentro de classificações estanques; sendo assim, sítios líticos não devem ser interpretados simplesmente como obra de grupos “caçadores-coletores”.

3.2.2. A tradição Itaparica (Goiás)

O Planalto Central do Brasil apresenta uma indústria lítica bem particular, com uma sequência arqueológica bem definida. Essa sequência se divide em três fases sucessivas: Paranaíba, Serranópolis e Jataí (LORDEAU, 2006). Apresentaremos resumidamente as duas primeiras fases, já que elas são pautadas por questões tecnológicas interessantes.

A Fase Paranaíba, localizada em Serranópolis (GO), corresponde à primeira ocupação do Planalto Central, datando de 11000 a 8500 BP. Ela está ligada à tradição Itaparica e caracteriza-se pela presença de numerosos instrumentos unifaciais no conjunto lítico (unifaces ou lesmas). Segundo Lourdeau, os instrumentos unifaciais (2006, p. 688):

São peças consideradas como marcadores crono-culturais, na medida em que estão presentes e são numerosas em todos os sítios da fase e unicamente nessa fase. Os unifaces são confeccionados sobre lascas espessas e grandes cujo volume é organizado com retiradas na periferia inteira da peça, retiradas à custa da face superior da lasca-suporte, a face inferior é sempre reservada.

A Fase Serranópolis foi datada entre 8500 a 6500 BP. A indústria correspondente a essa fase ainda está mal definida. Ainda segundo Lourdeau (2006, pp. 689-690), a principal característica dessa indústria é a informalidade dos artefatos, a ausência de peças padronizadas, isto é, os unifaces e as pontas bifaciais desapareceram.

Muitos são os questionamentos referentes à ruptura tecnológica que caracteriza essas duas fases, porém até o momento nenhuma resposta mais contundente foi alcançada, ficando as ideias mais no plano das hipóteses.

Todo este capítulo foi pensado no sentido de expandir os horizontes quanto a questões tecnológicas líticas, levantando assim conjuntos líticos distintos e distantes espacialmente e que compartilham certos aspectos da cadeia operatória, como por exemplo as características formais de instrumentos. A questão principal que gostaríamos de apontar acerca do material - e de resto levantada também por Bueno (2007b, p. 68) - é: “mas o que significa possuir tipos de artefatos com características formais semelhantes?”.

O êxito das respostas estaria ligado a vários fatores, dentre eles a quantidade e qualidade da amostra envolvida na análise, propiciando traçar as escolhas efetuadas no passado e por datações absolutas que trouxessem à pesquisa um horizonte cronológico.

Tínhamos por meta além do estudo das três coleções líticas selecionadas (Água Parada, Lambari I e Rincão I), conseguir agregar outras exumadas no nordeste do Estado de São Paulo,

especialmente as coleções do Sítio Boa Sorte e Corredeira. No entanto, tal empreitada não foi possível por razões de tempo, já que optamos por análises tecnológicas mais detalhadas e que envolviam também a análise gestual.

As três coleções pesquisadas revelaram importantes aspectos técnicos e comportamentais. Contudo, dado o tamanho da amostra e os subsídios em mãos, não foi plausível lançar questões a horizontes líticos mais distantes. Nesse sentido, as questões ficam no aguardo de pesquisas futuras que nutram o quadro arqueológico regional, conferindo substratos mais seguros para que tais perguntas, e quiçá respostas, possam vir à tona.

CAPÍTULO 4: ARTEFATOS EM PEDRA COMO MATRIZES DE INFORMAÇÕES: DA TECNOLOGIA AOS SABERES E ESCOLHAS DO PASSADO

Os objetos em pedra constituem-se como importantes componentes no registro arqueológico, tanto pelo fato de se preservarem muito bem frente às ações do tempo e serem em geral muito abundantes como também por constituírem importante fonte de informação aos arqueólogos, pois guardam em si comportamentos técnicos e foram produzidos em contextos espaciais repletos de significado. Entretanto, deve-se ressaltar ainda que redundante, que os vestígios líticos certamente faziam parte de um contexto com outros elementos percíveis que desapareceram levando consigo suas relações (SONNEVILLE; BORDES, 1974; PERLÈS, 1987; ODELL, 1996; BODU, 1998/99; ALMEIDA; ARAÚJO; AUBRY, 2005; ALONSO, 2007; ODESS; RASIC, 2007).

Aprender a dinâmica dos objetos que serviram de fruição no passado e os processos que resultaram em sua manufatura não é uma procura recente⁴⁸. Mesmo que de maneira incipiente, já no século XIX houve tentativas de compreender certos processos técnicos, embora os objetivos se concentrassem em entender a produção de tipos com vista à morfologia, os objetos imediatamente reconhecíveis por terem tido sua forma alterada, os chamados fósseis guia (TRIGGER, 2004; ALONSO, 2007; PROUS, 2007).

O modo de vida, as atividades desenvolvidas no âmbito de uma sociedade, era abordado de forma análoga, direta ou indiretamente, sob uma perspectiva evolucionista, correlacionando instrumentos de pedra europeus e os fabricados por nativos americanos.

Ainsi J. Evans (1872) met en relation le matériel archéologique européen avec des processus de fabrication d'indiens d'Amérique et d'esquimaux. Mais l'intérêt reste focalisé sur le produit fini, même rejeté, et non sur le processus technique dont il est l'aboutissement... (KARLIN, BODU, PELEGRIN, 1991, p. 102).

Os estudos tipológicos clássicos à época, aqui entendidos apenas como estudos descritivos voltados para peças destacáveis morfologicamente, estabeleciam “fósseis diretores”

⁴⁸ O interesse em tecnologia lítica não é recente, desde o século XIX eram realizadas observações etnográficas, assim como remontagens e tentativas de fabricação e uso de instrumentos. Dentre os muitos nomes que podem ser citados nestas empreitadas apontamos dois: J. Boucher De Perthes (1847-1864) e J. Evans (1872). Segundo Pelegrin (1995, pp. 11-12), os avanços conseguidos por esses trabalhos muitas vezes são deixados de lado, pelo desconhecimento em relação a eles e pela própria fragmentação dos mesmos. Outro fato é que eles tinham “outros interesses investigativos” – por exemplo, confirmar a antiguidade do homem e reconhecer basicamente o trabalho humano sobre a pedra. Diante desses aspectos a própria sistematização encontra diversos obstáculos: as remontagens teriam podido revelar seu pleno interesse apenas através de métodos de escavação cuidadosos e sob uma problemática adaptada; o comparatismo etnográfico não permitia generalizações a partir de observações anedóticas ou de segunda mão, e as tentativas de reprodução dos objetos tropeçavam em práticas técnicas mais complexas.

como representantes de coleções inteiras, eleitos como carregadores claros da cultura de um determinado povo. Eram encarados, desse modo, como portadores isolados de informações. Assim, toda atenção na análise era direcionada, descrevendo e classificando esses objetos, isto é, criando-se listas estanques e estáticas voltadas a posteriores comparações (HILBERT, 1999; PROUS, 2004; 1986/1990; GRACE, 1996)

A ferramenta analógica advinda da etnologia, apesar de já utilizada por vários pesquisadores, estava fortemente embasada no viés evolucionista, subestimando a capacidade tecnológica de povos nativos em áreas colonizadas, limitando a perspectiva holística de mudanças e particularidades na cultura material desses (TRIGGER, 2004, pp. 71-125). Sendo assim, a diversidade, a pluralidade de atividades outrora desenvolvidas, era vista sob diferente ótica.

O fato posto é que toda a riqueza de atividades não estava tão claramente colocada para os pesquisadores. A fim de conhecê-la melhor e buscar nutrir o quadro de inferências plausíveis, para não dizer possíveis, muitos arqueólogos lançaram-se ao convívio com sociedades que desenvolviam tecnologias menos sofisticadas. A observação dos diversos tipos de comportamento humano e de suas complexidades em interrelação com a cultura material e imaterial, forneceria subsídios para a compreensão da variabilidade pretérita, na tentativa de resgate da dinâmica dos objetos, concedendo-lhes a expressão que um dia tiveram no seio de uma sociedade.

A procura de Binford entre os Nunamiut, no que coube ao entendimento tafonômico dos sítios arqueológicos, tentando reconstruir um quadro dos acontecimentos pretéritos – ou, segundo o questionamento colocado pelo próprio pesquisador, “Por outras palavras, o que aconteceu no passado que deu origem aos padrões observados pelos arqueólogos?” (BINFORD, 1983, p. 97) –, levou à consolidação das bases da Etnoarqueologia, que seria um meio mais profícuo para testar hipóteses auxiliando na compreensão da variabilidade nos sítios.

O desafio que a arqueologia oferece é, pois, literalmente, o de traduzir observações contemporâneas de coisas materiais estáticas em afirmações sobre a dinâmica dos modos de vida do passado e sobre as condições que permitiram a sobrevivência dessas coisas até ao presente (BINFORD, 1983, p. 29).

O conhecido embate entre Binford e Bordes, na década de 1960, sobre a variabilidade da indústria lítica no *Moustérien* (Paleolítico francês), levou a considerados avanços de cunho teórico-metodológicos. Se o primeiro pesquisador procurava responder à questão da variabilidade através da funcionalidade, tomando por critério principal a organização dos recursos no meio ambiente e as estratégias dos caçadores a fim de buscá-los, o segundo a entendia como depósito de traços fortemente concebidos pela diversidade cultural, isto é,

realizadas por sociedades distintas. De uma forma ou de outra, seja pela antropologia estadunidense ou pelos pensamentos dos pesquisadores que se voltam para a escola francesa, o plano de fundo é o estudo dos comportamentos humanos que produziram tecnologias, o anseio de responder às questões de por que houve determinada variabilidade, necessidades de curta ou longa duração, registro de signos socialmente transmitidos, fortes demarcadores.

Seja qual for a vertente teórico-metodológica aplicada pelo arqueólogo em sua pesquisa, é ponto assente que os comportamentos técnicos dos artesãos, direta ou indiretamente, nas suas mais diversas vertentes, refletem comportamentos sociais (ALMEIDA; ARAÚJO; AUBRY, 2005, p.300), ou seja, a cultura foi expressa nas escolhas efetuadas durante toda a sequência operacional (GRACE, 1996, p. 1). Corroborando o que foi apontado acima, e referindo-se tanto à teoria como à prática na análise lítica, Odell (1996, p. 5) escreveu que: “More important is that they share a focus on behavioral elements of the human groups that produced the tools, rather than on the tools themselves”.

Questões abordando comportamentos na pré-história não são facilmente acessíveis sem “profundidade” metodológica em campo e laboratório, incluindo nestes pontos reflexão teórica. A variabilidade pretérita é o reflexo dos múltiplos tipos de comportamentos e decisões, sincrônicos e diacrônicos, aspectos melhor acessados quando pesquisas interdisciplinares buscam o entendimento da formação do registro, pois os vestígios, quase em sua totalidade, foram remexidos por diversos tipos de agentes, ou seja, encontram-se sobrepostos devido a diversos fatores, incluindo agentes antrópicos e/ou naturais, o que faz com que os dados se tornem verdadeiros palimpsestos (GALLAY, 1986; SCHIFFER, 1972).

Para o arqueólogo, os vestígios formam frequentemente um palimpsesto no qual os dados referentes a fatos de períodos sucessivos se misturam e contribuem para transformar o texto do passado em uma verdadeira garatuja, quase indecifrável (GALLAY, 1986, p. 45).

No caso das coleções líticas, de maneira preliminar, tais observações atrelam-se à definição do que é uma indústria lítica, sendo fundamental organizar os objetos líticos de acordo com sua condição natural, acidental e intencional (INIZAN *et al.* 1995, p.91). Essa primeira condição de ordem estabelecida propiciará posteriormente que se avance em questões direcionadas à tecnologia da produção.

La première tâche à laquelle le chercheur est confronté dans l'étude de ces objets est d'établir si oui ou non leur origine dans le site est due à l'action humaine. Cette tâche s'impose parfois dans l'étude du matériel lithique taillé, lorsque les stigmates de taille sont peu évidents... (BEAUNE, 2000, p. 27).

Com o avanço dos estudos líticos e as diversidades teóricas e metodológicas ficou evidente que não pode haver direções unívocas a serem tomadas pelos trabalhos que se propõem a interpretar as decisões e estratégias tomadas pelos grupos e que resultaram em determinada tecnologia, dado a complexidade envolvida nas circunstâncias que podem ter influenciado essas escolhas. Em outras palavras, os conjuntos líticos resultam de uma complexa rede de relações sociais, bem como de fatores de ordem natural que incluem seleção de matéria-prima, incluindo qualidade e quantidade disponível, função de sítio, variação na exploração da fauna, sistema de assentamento/mobilidade (THACKER, 1996, p. 106; ANDREFSKY, 1994, p. 31; NELSON, 1997, p. 371).

Os comportamentos sociais, transmitidos de uma geração para outra, envolvendo o balanço entre escolhas socialmente definidas pelo saber-fazer e por toda uma teia de relações intra e inter-grupos, deveriam estar em equilíbrio com as opções oferecidas pelo meio natural. Gordon Childe assinalou que os grupos adaptam-se aos seus ambientes não como estes se apresentam na natureza, mas como o percebem, através da cultura, de seu conhecimento social; entretanto, se a percepção for muito distinta da própria realidade, a seleção natural eliminará o grupo (TRIGGER, 2004, p.368).

Nesse sentido, o equilíbrio entre o mundo material e o homem teria certamente a mediação das técnicas. Boëda (2000, p. 3) concorda com Childe quando assevera que o equilíbrio depende do modo de apreensão e de representação do mundo material por cada grupo humano. Do ponto de vista empírico a mediação de outrora, que se deu pelas técnicas é percebida através dos instrumentos que foram produzidos.

Elle est le reflet d'une représentation du monde vivant. Elle est le reflet d'émotions. Mais ce n'est pas une réalité isolée. L'objet n'est que le moyen matériel de cette médiation. La technique, ou plutôt la technicité, serait un des facteurs de création, d'adaptation et de maintien de l'équilibre entre l'homme et son milieu (BOËDA, 2000, p. 3).

Para chegar a uma concepção de tecnologia, comportamentos e escolhas socialmente determinadas, é necessário retroceder ao elemento de onde partem todos os atos, o corpo humano. Marcel Mauss (1934; 1972) deixou como herança todo um escopo teórico-metodológico que reconhece o corpo humano como o primeiro elemento técnico⁴⁹. “Je savais bien que la marche, la nage, par exemple, toutes sortes de choses de ce type sont spécifiques à des sociétés déterminées” (MAUSS, 1934, p. 6) e, ainda: “Ces mouvements musculaires appris traditionnellement de génération en génération se trouvaient être la réalité même qu'étudie la

⁴⁹ O pensamento de Durkheim sobre a especificidade do social, dos fenômenos sociais, contribuiu fortemente para a formação de M. Mauss.

technologie” (HAUDRICOURT, 1987, p. 39). O pensamento de M. Mauss influenciou diversos pesquisadores, dentre os quais seu discípulo Leroi-Gourhan⁵⁰, principal responsável intelectual do que viria a ser denominado “cadeia operatória” - no campo dos objetos pré-históricos: “Leroi-Gourhan, com preocupações substancialmente diferentes de Mauss, formalizou e deu coerência prática à noção de cadeia operatória, introduzindo-a nas análises tecnológicas” (VIANA, 2005, p. 60).

4.1. O conceito de “Cadeia Operatória” como suporte teórico-metodológico

Na busca da origem do termo, é válido ressaltar que foi a partir dos pensamentos de Marcel Mauss, na primeira metade do século XX, que o tema começou a se consolidar. Esse pesquisador francês ansiava por entender todos os processos técnicos no âmbito da produção. Observações de atividades cotidianas, efetuadas ora em populações “não industriais” ora em sociedades ocidentais, permitiram a criação de quadros analíticos gerais. “Todos os objetos devem ser estudados: 1º em si mesmos; 2º em relação às pessoas que deles se serviram; 3º em relação à totalidade do sistema observado” (MAUSS, 1972, p.37). Essa concepção dinâmica de tecnologia era inserida até onde não havia objetos materiais, tornando o corpo como parte do sistema técnico (MAUSS, 1934; HAUDRICOURT, 1987; WARNIER, 2003).

Considerando ainda o pensamento de Mauss e sua concepção de técnicas a partir de seu texto “*Les techniques du corps*”, é possível perceber que o corpo é definido como o primeiro elemento técnico; à medida que suas ações requerem a materialidade advinda dos instrumentos, como completude de suas intervenções, estas são denominadas de “técnicas instrumentais”. Entretanto, Warnier (2003) ressalta que a distinção analítica proposta por Mauss, entre as técnicas corporais e a técnicas instrumentais (dinâmica dos objetos), não se sustentou devido à dificuldade de separá-las.

De fato se o objeto é um condutor e potencializador das intenções humanas, tanto no nível material como das representações, guardará traços de sua integração com o corpo, refletindo a estabilidade ou não dessa interação⁵¹. Essa harmonia pode ser traduzida pela “capacidade que o sujeito possui de memorizar e incorporar condutas motoras perfeitamente

⁵⁰ Pesquisador apontado como responsável por enriquecer a perspectiva maussiana, acrescentando a ela um viés evolucionista. Assume, portanto, os objetos técnicos como órgãos exteriores adaptados à dinâmica corporal. Nesse sentido, o que foi escrito por Gamble (2002, p. 125) clarifica o que foi supracitado: “Los objetos son, pues, extensiones del cuerpo. Son el resultado de secuencias de gestos aplicados a un material, por lo que adquieren la condición de sociales al tiempo que técnicos”.

⁵¹ Quando, por exemplo, por algum motivo houve um erro ou acidente, inviabilizando que o objeto opere sua performance; nesses casos, opta-se pelo descarte ou pela aplicação consciente de uma nova estratégia produtiva (BALFET et al., 1991).

adaptadas à dinâmica da relação com os objetos e com o meio – condutas, ou seja, conjuntos de ações motoras finalizadas” (WARNIER, 2003, p. 5).

A totalidade do sujeito em suas dimensões biológica, psicológica (inteligência) e sociológica foi definida por Mauss como o “Homem Total”, nessa definição em que o pesquisador articulou os três aspectos, conduzindo-os à formação de um viés que tinha por base que o cerne da aprendizagem advinha de uma determinada sociedade. Referindo-se ao pensamento de Mauss, Mello (2005, p. 54) afirma:

Pode-se dizer, portanto, que a civilização material de um grupo humano determinado não é tanto pelo conjunto de objetos que ele fabrica ou utiliza, mas pelo conjunto de seus movimentos musculares tradicionais e tecnicamente eficazes (MELLO, 2005, p. 54).

Segundo Lemonnier (1992, p. 1) ao longo do tempo diversas contribuições enriqueceram a perspectiva de Mauss. No entanto, a essência dela continua fortemente engajada no que se denomina “Antropologia das Técnicas” ou “Antropologia da Tecnologia”⁵².

Na década de 1950, Marcel Maget avançou mais dentro da perspectiva maussiana, destacando a necessidade de se efetuar “recortes”, estabelecendo níveis distintos no que chamou de cadeia de fabricação ou de operações (DESROSIERS, 1991, p. 21). Ainda segundo Desrosiers (1991), o conceito só seria atrelado à análise tecnológica anos mais tarde, por contribuição de Leroi-Gourhan, responsável por ampliar seus objetivos: “(...) les activités techniques dont les objets sont les témoins matériels deviennent un champ de recherche...” (KARLIN; BODU; PELEGRIN, 1991, p. 102). “Dès 1936, Leroi-Gourhan classait les outils selon le geste d’emploi: percussion avec préhension, percussion avec jet” (HAUDRICOURT, 1987, p. 39). Assim, em forma de analogia geral foi possível construir séries elementares que contemplavam as técnicas.

De acordo com Balfet (1991, p. 17), a relação dos elementos: nomes, lugares, sujeitos, instrumentais e tempo, colocados dentro de uma discussão teórica, são essenciais para consolidar a estrutura das cadeias de produção – neste aspecto, lembrando que o refinamento nesses recortes teóricos dos processos técnicos foram revestidos pela eficiência dos estudos etnográficos. A fluidez que o método permite na análise, mesmo que sejam inseridos esquemas, não pode ser “engessado” por termos inapropriados que dificultam o entendimento de sua concepção tecnológica. Os termos tecnológicos para a classificação dos objetos em pedra devem ser

⁵² “(...) la Etnología influyó en la preocupación por la tecnología en Prehistoria. Esto también fue así durante los años 80, puesto que paralelamente se formó otra corriente en Francia preocupada por los “sistemas técnicos”: la escuela de tecnología cultural. Esta corriente editó la revista *Techniques et Culture* que a su vez desarrolló el concepto de *chaîne opératoire*. Algunos de los principales representantes de la misma son B. Creswell, H. Balfet e P. Lemonnier” (ALONSO, 2007, p. 5).

precisos e ao mesmo tempo flexíveis, ajustando-se à tentativa de estabelecer unidades interligadas (RODET; ALONSO, 2007, MARTINELLI, 1993).

O nível mais elementar de uma cadeia de produção, aquele que representa o gesto, foi definido por M. Maget como “átomo da ação técnica”. Nele o artesão pode desferir um único golpe na matéria ou uma série deles, de modo repetido. Quando as operações tornam-se sequências, passa-se a outro nível, o intermediário. O nível mais amplo, englobante, em que várias cadeias operatórias articulam-se, tomando por sentido uma perspectiva estrutural das técnicas, recebe o emprego de “Processo Técnico”⁵³ (BALFET, 1991, p. 17).

O conceito de cadeia operatória busca dar sentido ao objeto, na medida em que objetiva desvendar todo seu histórico; sendo assim, da mesma forma, transformar algo que é estático aos olhos do pesquisador, e que perdurou até o presente em um portador de informações sujeito-objeto, sujeito-sujeito, sujeito-meio e mesmo objeto-objeto. Considera-se, desse modo, que o conceito é um instrumento metodológico de observação, de descrição e análise dos processos técnicos, ou seja, um meio bastante flexível e eficiente que serve de base para diferentes propósitos, sendo aplicado por pesquisadores em diversas perspectivas (BALFET, 1991, p. 11; BODU, 1998/99). Afirmativamente, pode ser aplicado também como ferramenta analítica à pré-história, mais precisamente às indústrias líticas de diferentes períodos (KARLIN; BODU; PELEGRIN, 1991; GENESTE, 1991).

Há várias definições para o conceito de cadeia operatória; de forma abrangente, mas sucinta, a de R. Cresswell (1976, *apud* DESROSIERS, 1991, p. 22), também adotada por P. Lemonnier, dá conta de que se trata de “(...) uma série de operações que transforma uma matéria-prima em um produto, quer seja objeto de consumo ou utensílio”.

Segundo Balfet (1991, p. 12), o objetivo da adoção desse conceito como ferramenta analítica recai na tentativa do observador de ordenar os fatos técnicos, apreendendo desde um fato isolado até uma série deles, que tomam sentido tecnicamente e socialmente.

La notion de chaîne opératoire permet d’ordonner l’ensemble lithique. Elle correspond à l’ensemble des actions effectuées depuis la collecte du matériel brut, jusqu’à l’abandon, en passant par toutes les phases de débitages, façonnage, retouche et ravivage (RODET, 2006, p. 78).

Pensar na aplicação de cadeia operatória é atrelá-la às técnicas que serviram de base para que os objetivos pudessem ser alcançados. Desse modo, técnica pode ser definida como “connaissance des actes nécessaires à l’obtention du résultat cherché” (HAUDRICOURT, 1987,

⁵³ Segundo Balfet (1991, p. 17) o termo mais apropriado é Processo Técnico de P. Lemonnier, outros termos foram propostos, caso de *cheminement*, por Bruno Martinelli e adotado por Desrosiers (1991, p. 23), havendo ainda outros como *itinéraire* e *filière*.

p.329). Com base nesse conhecimento, do encadeamento técnico, tem-se a tecnologia⁵⁴ em si, entendida como o estudo das técnicas.

Já a tecnologia é o estudo das técnicas. Ou seja, a tecnologia é para a técnica o que todas as ciências são, ou deveriam ser, para seus objetos: o que a linguística é para a linguagem, a etologia para o comportamento, etc. Tecnologia é, portanto, uma ciência e, devido aos fatos técnicos serem fatos da atividade humana, é uma ciência humana, um ramo da antropologia. Assim, é preciso entender os fatos técnicos pelo o que eles são: nomeadamente fatos sociais (MELLO, 2005, p. 43).

Na perspectiva da antropologia da tecnologia, o conhecimento supracitado extrapola a relação homem – meio ambiente, não tem apenas o caráter adaptativo segundo um viés materialista⁵⁵.

...o sujeito está inserido não só numa relação homem-ambiente, mas também homem-homem, resgatando para a esfera da tecnologia as relações de produção envolvidas na transformação e utilização da matéria-prima. As ações são realizadas sempre em uma matriz social e, portanto, carregadas de significado (BUENO, 2007a, p. 16).

Fica evidente que uma cadeia operatória não tem fim em si mesma; ela interliga-se a uma rede de cadeias que envolvem desde os objetos em si a toda sua dimensão natural, isto é, de onde essa matéria-prima provém, das próprias cadeias reagrupadas nas sequências gestuais, conferidas pelas análises diacríticas, *raccords*⁵⁶ e remontagens das peças e, por fim, do conhecimento (LEMONNIER, 1983).

Les techniques sont par essence transversales et ne peuvent s’appréhender correctement qu’à l’aide de plusieurs lentilles disciplinaires. De même, la ou les cultures comme objets fondateurs des aspects des sociétés, elles jouent comme des révélateurs originaux des relations et dynamiques sociales. Ce qui signifie en conséquence que ni les techniques ni la culture ou les cultures peuvent constituer une fin en soi (JOUILLAN; CRESSWELL, 2008, s/p.).

⁵⁴ Do clássico conceito de *tekhnē* para o moderno conceito de tecnologia há uma profunda mudança no modo de pensarmos a relação entre a existência humana e nossas atividades. A concepção aristotélica de *tekhnē* significa a habilidade de fazermos coisas usando a inteligência, uma capacidade que depende sobretudo do conhecimento do artesão, sob formas particulares. Com a adoção da visão mecanicista natural, a atividade adquiriu aspecto diferente. O artesão, imerso como um todo de sua existência no sensível engajamento com a matéria, foi gradualmente suplantado por operações de trabalho em um sistema exterior de forças produtivas, no qual não havia espaço para o particularismo humano, suas aptidões e sensibilidades (INGOLD, 2000, pp. 294-295).

⁵⁵ “A partir da visão materialista, ou *standard*, defendida pela escola processual, entende-se a tecnologia como um modo a partir do qual os homens viabilizam sua existência frente ao mundo natural, um meio extra-somático de adaptação” (DIAS, 2007b, p. 63).

⁵⁶ Raccord é a ligação direta de uma peça à outra, por exemplo, quando se consegue juntar o positivo e negativo delas. As remontagens, propriamente ditas, seriam o conjunto de *raccords* (TIXIER *et al.* 1980; INIZAN *et al.* 1995). Na presente pesquisa chamaremos os *raccords* de **remontagens diretas**, ao passo que objetos apresentando semelhanças como córtex, textura, cor, incrustações e outros, indicando advir de uma mesma massa, denominaremos **remontagem**.

De acordo com Silva (2000) e Bueno (2007a) a ênfase dada pela Antropologia da tecnologia em todo o processo, na sucessão de técnicas levadas a cabo durante a produção é um dos aspectos mais importantes para a arqueologia, pois a medida que as técnicas vão sendo reveladas, são expostas também as escolhas inerentes a sociedade.

O trabalho de Leroi-Gourhan (1988, pp. 24-31) tem grande peso nesse sentido, pois seus conceitos, dentro das culturas, permitem transitar dos níveis mais gerais – **tendências**, que se devem a natureza da evolução, apresentando caráter inevitável, previsível e retilíneo aos específicos – aos **fatos** e suas **graduações**, ligados ao meio no qual são produzidos, tendo por caráter a particularidade, já que representam o encontro das tendências com mil coincidências do meio. Nesse sentido as “graduações do fato” colocariam “em que medida estas escolhas são motivadas por aspectos que estão além das necessidades e coerções materiais” (SILVA, 2000, p. 24). Desse modo, não são caracteres pontuais os demarcadores culturais, mas suas convergências e divergências, pensadas diante da gama de fatores que podem estar envolvidos.

O aporte teórico a fim de se lançar perguntas sobre as escolhas técnicas será exequível se for intrínseco aos métodos de campo e laboratório. Segundo Karlin; Bodu; Pelegrin (1991, pp. 102-105); Cahen; Van Noten (1981/82) o progresso metodológico na análise do material lítico, desde a tipologia clássica até as mais recentes análises espaciais, *raccords* e remontagens, envolve um conjunto de fatores que começa no avanço das técnicas de escavação, no refinamento dos dados desde a interdisciplinaridade com as ciências exatas e biológicas, na própria mudança de postura e observação de pequenos fragmentos, até mesmo partículas no solo de ocupação (por exemplo, pó de lascamento), e na relação espacial entre os objetos, propiciando, em alguns sítios, que áreas de atividade e a própria estruturação interna do espaço sejam elementos caracterizadores conjuntamente com os objetos que as compõem. Dessa forma, a abordagem desses aspectos durante a escavação permite a elaboração de mapas da distribuição das peças e o enfoque em um quadro lógico. Outros avanços citados pelos autores são as recentes remontagens, já dentro da perspectiva tecnológica de análise, os estudos de traços de uso e a prática de experimentação científica, procurando bases desde as etapas iniciais dos objetos e das posições corporais até as experimentações de uso, após a manufatura dos instrumentos.

Todos os fatores citados acima são complementares e fazem parte de um grande esquema cujo objetivo é recompor um “quebra-cabeça”, que permitira avançar na compreensão de como ocorreram os processos técnicos: “Ces progrès méthodologiques vont ainsi de pair avec une évolution des problématiques: l’objet étudié devient élément d’un processus technique, lui-même élément du système technique d’un groupe dans un site donné” (KARLIN; BODU; PELEGRIN, 1991, p. 105).

Abordar o sistema tecnológico de produção em períodos recuados é um ponto delicado, pois a qualidade e a quantidade de informações são quase sempre muito sucintas, já que muitos dados foram perdidos ou podem encontrar-se em um verdadeiro palimpsesto (BOËDA, 2000). Entretanto, “caminhar” por ele, mesmo que no nível teórico permite ao arqueólogo lançar indagações sobre os processos técnicos, passo a passo, conferindo a possibilidade de junção dos diversos tipos de dados, em uma verdadeira transdisciplinaridade (figura 4.1).

É a combinação dos conjuntos técnicos de uma sociedade o que forma, então, seu **sistema tecnológico**. Se optarmos, por exemplo, por utilizar o critério matéria-prima para compor os conjuntos técnicos de uma sociedade caçadora-coletora, teríamos um conjunto⁵⁷ relacionado ao lítico, outro a madeira, outro aos ossos, às fibras e assim por diante. Todos esses conjuntos agrupados formariam então o sistema tecnológico dessa sociedade (BUENO, 2007a, p. 17).



Figura 4.1: Sistema técnico de Lemonnier (1983).

O ponto central e talvez o mais importante dentro da perspectiva tecnológica, dos processos técnicos e suas cadeias operatórias, é a maneira progressiva e paulatina de análise e interpretação dos dados que propicia ao tecnólogo enxergar nos elementos e atributos de sua indústria não apenas o que está presente, mas aquilo que é faltante; essa característica é fator-chave para a compreensão das coleções ou ao menos para o levantamento de hipóteses.

Son utilisation oblige le préhistorien à organiser de façon cohérente, non seulement les éléments connus les uns par rapport aux autres, mais aussi les éléments connus par rapport aux éléments inconnus, en un puzzle où chaque morceau reconnu vient s'emboîter dans autres qui ont permis son identification et où les lacunes, peu à peu, deviennent plus précisément délimitées (KARLIN; BODU; PELEGRIN, 1991, p. 105).

⁵⁷ O conjunto técnico de Bueno (2007a) pode ser entendido como “subsistema técnico”; neste caso, o subsistema de produção lítica, conforme empregado por Boëda (2000, p. 9) e Perlès (1987, p. 22).

Não existe um método “fechado” para se conduzir o estudo de indústrias líticas, pois os dados que se apresentam ao tecnólogo devem ser reconstruídos, para que a posteriori forneçam os pilares que permitirão a interpretação. Essa reconstrução vem em primeira ordem, dos objetos e de seus estigmas, consequência das técnicas empreendidas. São os traços que as pedras guardam, e a fase que elas indicam que possibilitará o encaixe e a observação das intenções dos artesãos (PELEGRIN, 1995).

Os estudos *in loco*, isto é, o entendimento dos menores atributos e de suas características permitirá assim inferir aspectos mais amplos. Desse modo, os talões presentes nas lascas, por exemplo, possuem características que os ligam aos seus núcleos: são lisos, corticais, foram abrasados, são espessos, conservam ainda o ponto de impacto, propiciam a indicação do tipo de percutor utilizado, ou ainda o tipo de córtex remete a qual tipo de afloramento, há correspondência entre o que foi verificado na indústria lítica e o que pode apresentar-se como oferta de matéria-prima no contexto.

Como supracitado, as informações atuais do estado dos estigmas não devem ser encaradas como os denominadores dos objetos⁵⁸, pois são elas que permitirão também induzir quais as prováveis fases pelo qual ele passou; em outras palavras, quais foram os estágios até a configuração presente, visível aos olhos do pesquisador. Sendo assim, a morfologia percebida, consequência das sequências técnicas, fornece informações importantes. Todavia, é a evolução – as etapas que ela transmite – a formadora do escopo fundamental da linha no qual se desenvolve a pesquisa (RODET; ALONSO, 2007).

O que se procurou enfatizar até agora é como as cadeias operatórias de produção, aqui líticas, são complexas, formando uma teia de informações, cabendo ao pesquisador em primeira ordem reconstruí-las para posteriormente avançar em seu caráter holístico. Desse modo, o levantamento das técnicas, através de seus estigmas característicos e os métodos de lascamento, é encarado como conhecimento transmitido por uma determinada sociedade humana e materializado sobre rochas e minerais. Conforme a figura (4.2) apresentada a seguir, os pilares essenciais de uma produção refletem o **conhecimento** apreendido pelos **métodos e técnicas** que se ajustaram tanto as **estratégias/escolhas/necessidades** do grupo em determinados **contextos espaço-temporais**⁵⁹.

⁵⁸ Ter-se-ia, desse modo, tipos tecnológicos, sem o dinamismo inerente à análise dentro da perspectiva de cadeia de produção.

⁵⁹ Os aspectos simbólicos na produção não foram esquecidos, mas estão inseridos dentro da pluralidade de “escolhas” apresentada no diagrama.

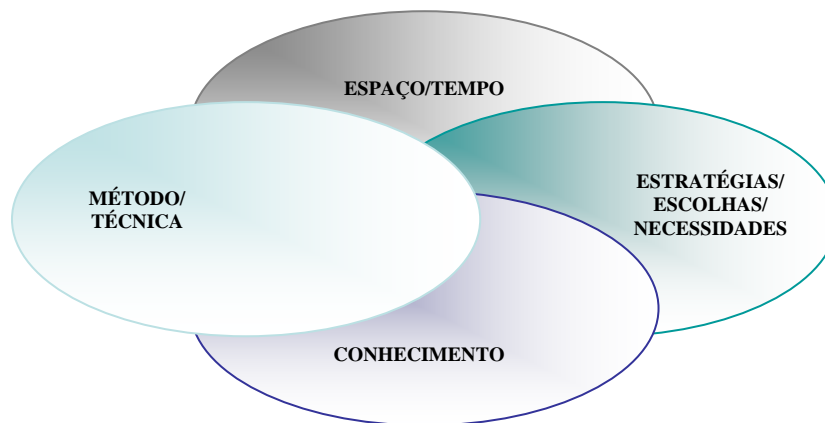


Figura 4.2: Pilares da produção lítica.

Para sua análise, toda coleção lítica precisa de um aporte teórico-metodológico que dê as diretrizes gerais que guiarão o pesquisador. Contudo, nos guias que definem os atributos, toda adaptação julgada pertinente pode ser empreendida pelo pesquisador, tanto a fim de estabelecer outros tipos de questionamentos para a indústria *in loco* como também para comparações posteriores com outras indústrias regionais. Outro ponto de destaque, conforme Bodu (1998/99), é sempre ter em conta o limite interpretativo que o material nos coloca, lembrando novamente que a produção, ela mesma, estava sob a influência de uma série de atividades e decisões do grupo, isto é, entre fatores materiais e imateriais que fazem parte de um complexo sistema técnico.

O capítulo teórico apresentado teve por finalidade embasar a análise tecnológica empreendida e que será descrita em capítulo seguinte. O escopo advindo do conceito de cadeia operatória será o principal norteador na análise, mas é válido também que o estudo abra perspectivas dentro de outros conceitos, tais como método, economia de matéria-prima e sistema de sítio. Destarte, procura-se entre a teoria e a prática (da realidade ora colocada) o máximo avanço possível, meio de conhecimento assim dos limites interpretativos das coleções líticas pesquisadas.

Dessa maneira, mesmo a par da realidade contextual em que estão inseridas as coleções e da profundidade de alguns conceitos abordados, considera-se ainda válido agregá-los, lembrando que a pesquisa não tem por meta responder a todas as perguntas de uma produção ou de um sistema técnico, mas sim a consciência de que toda informação profícua alcançada é um passo a mais no sentido de remontar um grande “quebra-cabeça”.

4.2. Métodos e Técnicas

Para o estudo das coleções líticas temos por objetivo identificar os métodos da produção⁶⁰ “o agenciamento racional de um certo número de gestos executados cada qual graças à uma técnica” (INIZAN *et al.* 1995, p. 30). Entre os métodos estão: *façonner*, debitar, retocar e talhar⁶¹. As técnicas de talhe podem ser entendidas conforme Pelegrin (1991, p. 60), como:

- princípio de aplicação da força (percussão direta; com apoio; indireta, por pressão);
- natureza do percutor (pedra; madeira; osso...);
- gesto, manutenção da peça e posição do corpo.

A análise de todo o processo produtivo é fundamental para inferir escolhas, a tecnologia do grupo, mas entre os pesquisadores é unânime que estão nos instrumentos, principalmente nos formais, as melhores possibilidades de percepção dos objetivos do artesanato⁶² (TIXIER, *et al.* 1980; INIZAN, *et al.* 1995; BODU, 1998/99; FOGAÇA, 2001; HOELTZ, 2005). Para Andrefsky (1994a; 1994b), a definição de instrumentos formais recai no fato do maior gasto energético e maior exigência de habilidade em sua manufatura; em geral são produzidos atendendo a certa flexibilidade, isto é, sua estrutura é apta a ser reavivada.

As amostras arqueológicas líticas do Água Parada e Lambari I não forneceram instrumentos formais; o contrário ocorre na coleção do Rincão I, cuja indústria apresenta três instrumentos plano-convexos/unifaciais e uma ponta de projétil. Buscar-se-á nessa coleção até que ponto suas semelhanças morfológicas para com as indústrias do Pardo correspondem concretamente a aspectos tecnológicos da produção. Aqui, pensar nos conceitos de Leroi-Gourhan quanto a tendências, fatos e suas graduações é um bom exercício, percebendo algumas semelhanças quanto ao meio, disponibilidade e qualidade de recursos (observada pela matéria-prima lítica) e se há prolongamento dessas semelhanças, partindo da tendência e adentrando as graduações do fato.

4.3. Matérias-primas: modalidades de aquisição/Economia de matéria-prima e sistemas de sítios

⁶⁰ Os métodos assim como as técnicas, carregam os mesmos preceitos do que é colocado pela “Antropologia da Tecnologia”, o que está bem explicitado na definição de Boëda (2000, p. 22) “Par méthodes, nous entendons les 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”

⁶¹ “Talhe” é utilizado de modo amplo, já que é um termo que designa todas as ações de fratura intencional sobre rochas e minerais, mas é particularmente aplicado quando há ambiguidade na classificação (instrumento ou não?) ou quando não se pode falar de debitage nem de retoque (TIXIER *et al.* 1980, p. 104; INIZAN *et al.* 1995, p. 162).

⁶² Quanto maior o investimento técnico, especialização do instrumento, e perda de massa, maior perda de traços tecnológicos anteriores. Em casos de alta especialização, denominado por Boëda (1997, *apud* Mello 2005; Viana 2005) hipertelia, pequenas modificações podem inviabilizar a funcionalidade do instrumento.

Estudos desenvolvidos por diversos pesquisadores (ANDREFSKY, 1994a; 1994b; VIALOU, 2005; AUBRY, 2006; MANGADO, 2006) apontam que as rochas e minerais utilizados nas indústrias líticas tendem a ser de origem local (em raio aproximado de 5 km em torno do sítio). Porém, essa informação não exclui outras, em que grupos percorriam distâncias maiores em atividades ligadas à caça e à coleta, aproveitando para obter rochas e minerais, ou mesmo praticando trocas, para a obtenção de rochas mais raras.

Em seu estudo etnoarqueológico entre os Nunamiut, Binford (1979) destacou que a busca por matéria-prima ocorria no âmbito de outras tarefas, mas quando o grupo precisava de um material buscava-o, no momento de sua necessidade. Como as necessidades em geral eram antecipadas, o que fora processado e manufaturado em outros lugares podia ser transportado para áreas mais pobres em recursos.

Nesse sentido, é de especial interesse do arqueólogo conhecer a origem geográfica e geológica dos tipos de matérias-primas utilizadas pelo homem no passado “*il est nécessaire de dépasser cette étape pour déboucher sur une étude du comportement de l’homme préhistorique*” (DEMARS, 1980, p. 227). Essa busca não deixou de ser aplicada no presente trabalho, mas teve de ser adaptada às condições financeiras e de tempo. A proposta de Demars (1980) é muito semelhante à de Perlès (1979), conferindo importantes bases auxiliares ao estudo da cadeia operatória, propriamente ao estudo tecnológico empreendido.

Provenance information is regularly used to reconstruct settlement patterns and investigate the organization of stone tool technologies, tool curation, exchange systems, territoriality, and quarrying behavior, among other topics (EERKENS *et al.* 2007, p. 585).

A fim de averiguar se a matéria-prima disponível localmente foi acessada pelos artesãos e serviu como suporte aos instrumentos, foi pesquisada a bibliografia geológica da região, bem como, no caso do sítio Rincão I, realizou-se também um diagnóstico, de modo a levantar possíveis afloramentos e averiguar a maneira como estes se apresentam no contexto⁶³.

Segundo Andrefsky (1994a), aspectos como disponibilidade, quantidade e qualidade da matéria-prima terão relação direta nas estratégias de manufatura e nos tipos tecnológicos produzidos. Corroborando essa posição, Wilson (2007, p. 391) escreveu que:

⁶³ Os textos de Douglass *et al.* (2008) e Eerkens *et al.* (2007) trazem importantes aportes a esse respeito, pois buscam a caracterização das matérias-primas líticas como forma de entender a organização tecnológica em suas respectivas áreas de estudo. O primeiro apóia-se em métodos de aferição do córtex e do volume nos artefatos enquanto o segundo busca seu objetivo através de estudos geoquímicos e nas estratégias de redução dos artefatos.

Many authors have looked at factors that can have influenced the acquisition of raw materials, starting with raw material availability. Obviously, raw material has to be available to be exploitable. Its abundance, distribution, quality, and size of the “packages” available, are all important considerations in determining how it can be used (WILSON, 2007, p. 391).

Fica claro que a busca de recursos no meio exigia que o grupo tivesse conhecimento suficiente para operar estratégias de deslocamento conforme diferentes propósitos. Para o arqueólogo essas informações estão ligadas ao comportamento da cadeia operatória, economia de matéria-prima e a organização espacial, que pode ser inferida a partir da variabilidade do conjunto artefactual. O conceito de cadeia operatória já foi exposto, mas é válido refletir sobre outras duas contribuições teóricas e metodológicas – economia de matéria-prima e sistemas de sítios – e como estas auxiliam e agregam-se aos pressupostos de cadeia operatória.

Conforme a definição de Perlès (1979, p. 37) sobre “**economia de matéria-prima**”, certas tendências na produção conforme o estado e o tipo de matéria-prima podem-se apresentar:

- a natureza das matérias-primas escolhidas para a manufatura;
- os sistemas de aquisição de matérias-primas, locais, importadas;
- quantidade e estado das diferentes matérias-primas trazidas ao sítio;
- utilização diferencial de diferentes matérias-primas.

A discussão sobre tecnologia lítica não pode ficar restrita somente ao material, isolada em um recorte restrito – sítio –, mas deve abarcar também questões envolvendo o comportamento. Essa “postura” é imediatamente reconhecível naqueles trabalhos que, além do estudo da tecnologia das peças, também enfatizam sua organização e contexto. A variabilidade pode ser procurada através de estudos tecnológicos, *in loco*, de conjuntos artefatuais, porém não alcançará maiores resultados no entendimento de como tal variabilidade relacionou-se aos comportamentos culturais ocorridos no passado.

Quando são abordados conceitos teórico-metodológicos como **Cadeia Operatória** e **Economia de Matéria-Prima**, é ponto assente que a interpretação da coleção estudada não está restrita ao espaço do sítio, pois os tipos de coletas, e os aprovisionamentos levantados pela análise que estes conceitos demandam auxiliam no entendimento das opções praticadas no meio. Nesse sentido, segundo Lourdeau (2006, p. 697), podem também “determinar a função e o funcionamento dos sítios e especialização deles, se for esse o caso, reconhecíveis por um fracionamento espacial e temporal da cadeia operatória”. Porém, esses conceitos não trazem de maneira “evidente” o espaço visto sob uma ótica organizacional. “Não há na concepção de cadeia operatória uma formulação explícita sobre o fato dos sítios comporem sistemas, há sim a concepção do processo envolvendo as diferentes etapas da vida de um instrumento” (ISNARDIS, 2009, p. 37).

As contribuições de Binford (1979; 1980) têm grande peso no sentido do entendimento da organização tecnológica, isto é, o mosaico ambiental e suas funções distintas conduzindo ao estudo dessas diferentes funcionalidades. Somadas à análise das coleções, essas informações permitem que o conjunto possa ser indagado; em outras palavras, não será um sítio isolado o palco do estudo, mas a articulação entre eles, conferindo assim um sistema.

A concepção de Binford advém do entendimento de que as atividades humanas constituem respostas adaptativas aos problemas colocados pelo meio natural e social, em que cada domínio de atividades está em interação constante um com o outro. Em outras palavras, a concepção sistêmica de cultura coloca pessoas, artefatos e lugares como integrantes de subsistemas ambientais e socioculturais; assim, o processo cultural é vislumbrado pela articulação dinâmica destes subsistemas (PERLÈS, 1987, p. 22; DIAS, 2000, p. 10).

O ponto central da compreensão de sistema cultural passa então por atribuir-lhe funções. Assim, “(...) a integração de indivíduos e unidades sociais, desempenhando variadas tarefas, frequentemente, em diferentes locais” (DIAS, 2000, p. 10), formariam um “mosaico cultural” do sistema social, quer seja, simbólico, econômico ou técnico.

Como já foi citado no início do capítulo, o “carro-chefe” propulsor das motivações para que Binford testasse seus modelos foi o embate sobre a variabilidade lítica nos sítios Musterienses. O estudo de caso dos Nunamiut coloca em cena a preocupação de se observar a partir da mobilidade de caçadores-coletores padrões de descarte e organização dos espaços residenciais relacionados a aspectos adaptativos. O cerne do estudo estava focado em atribuir funcionalidade aos sítios e para tal diagnóstico era a investigação da variabilidade dos artefatos e sua relação com as estruturas intrassítio que forneceriam os meios para tais atribuições funcionais.

Ainda segundo Binford (1980), as condições ambientais levam os grupos caçadores e coletores a se organizarem de diferentes modos, mapeando os recursos e indo à busca deles, apresentando alta mobilidade (forrageiros) ou logisticamente organizados distribuindo esses recursos pelos tipos de sítios habitados/utilizados (coletores), com menor mobilidade residencial quando comparado aos forrageiros. Em outras palavras, meios distintos geram diferenças na variabilidade artefactual, esta como resposta aos ciclos anuais e/ou a tarefas específicas.

A mobilidade, entendida como estratégia dos grupos caçadores-coletores, levaria Binford (1980, pp. 5-12) a adotar duas divisões para o sistema de subsistência destes grupos: forrageiro e coletor. Resumidamente os dois sistemas apresentam as características a seguir:

- **sistema forrageiro**: as atividades de subsistência organizam-se em resposta às variações ambientais, conhecidas e conectadas entre si, caracterizando alta mobilidade residencial e

estratégias diárias por busca de alimentos. Dois tipos de sítios caracterizam tal sistema: os sítios residenciais (base) (maior visibilidade arqueológica) e os acampamentos extrativos (*locations*) (menor visibilidade arqueológica).

- **sistema coletor**: as atividades de subsistência ocorrem pela formação de grupos especializados que buscam fontes conhecidas previamente por movimentos residenciais anteriores. Uma importante característica deste sistema é a previsibilidade de necessidades, isto é, estratégias envolvendo estocagem de produtos alimentares. Os tipos de sítios característicos deste sistema são os sítios residenciais (base) e outros acampamentos ligados às atividades específicas, como extração de matéria-prima (*locations*); local temporário de alguma tarefa do grupo, onde os grupos comem, dormem e preparam-se para retornar à base residencial (*field camps*); áreas estratégicas para caça (*stations*); esconderijos (*caches*) são locais para estocagem.

Essas concepções trazem à luz o dinamismo inerente ao modo de vida dos caçadores e coletores e aos artefatos por eles produzidos e alocados em tarefas estratégicas. Os equipamentos pessoais e os situacionais atendiam a diferentes demandas; os primeiros eram altamente curados – “Recycling, reuse, and heavy maintenance investments were made in these items” (BINFORD, 1979, p. 263); já os equipamentos situacionais eram feitos de forma expediente, sem *design* predeterminado, para realizar uma tarefa específica, quando os equipamentos pessoais estavam ausentes ou danificados. Sua tecnologia de produção dependia do contexto e da disponibilidade de matéria-prima, associando-se as técnicas bipolares aos blocos de matéria-prima de menor porte e as unipolares aos blocos maiores.

Se por um lado não podemos relegar o peso das condições ambientais nas decisões do grupo (“peso ambiental” tão fortemente defendido por Binford), por outro é a tradição/conhecimento desse grupo que trará as soluções efetivas para tal manejo.

... a própria tradição cultural de um grupo pré-histórico pode ser manifestada na escolha de determinadas matérias-primas, independentemente de razões funcionais ou de acesso a fontes de aprovisionamento. Durante o *Gravettense* Terminal da Estremadura portuguesa, por exemplo, o quartzo terá sido uma matéria-prima seleccionada maioritariamente por motivos culturais, tendo sido talhado segundo os mesmos moldes tecnológicos aplicados ao sílex (ALMEIDA; ARAÚJO; AUBRY, 2005, p. 307).

As contribuições expostas acima abrem caminho para que seja pensada a variabilidade de matérias-primas e a própria organização tecnológica lítica, uma vez que as mesmas estabelecem relação direta com as estratégias postas em prática, tendo sido elas realizadas como antecipação às necessidades futuras ou não. Diante desses aspectos as contribuições de Binford (1979, 1980) sobre sistemas de assentamento e “*curated technology*” abrem possibilidades de indagações que

se juntam às cadeias operatórias produtivas, possibilitando trazer à luz funções de sítio, como este estava inserido em um determinado sistema.

A relação entre sistemas de assentamento, a mobilidade dos grupos e a manufatura de instrumentos “curados” tem sido objeto de grande reflexão nas últimas décadas. Segundo Andrefsky (1994a), estes instrumentos têm sido ligados a populações móveis que ficam curtos períodos de tempo em um nicho ecológico. Todavia, como já foi citado neste texto, o autor também destaca outro fator que, além das estratégias de mobilidade, poderia condicionar a organização tecnológica.

Contudo, há uma segunda variável associada com a organização tecnológica que é tão importante quanto a configuração do assentamento, e poderia muito bem ser um fator primário na formação do conjunto, da organização com vistas aos instrumentos formais, esforços na produção e tempo de agenciamento. Este componente é a disponibilidade de matéria-prima, aqui definida por ambos, quantidade e qualidade (ANDREFSKY, 1994a, p. 21).

Sendo assim, de acordo com a complexidade dos fatores que podem influenciar ou mesmo condicionar a organização tecnológica, não há como reduzir aspectos interpretativos associando diretamente instrumentos formais ou curados a populações altamente móveis e instrumentos informais ou expeditos a populações mais sedentárias.

Perlès (1992, p. 239) discorre sobre duas possibilidades quanto ao gerenciamento dos instrumentos – últimas etapas do processo produtivo. A primeira é que instrumentos podem ser utilizados diretamente após sua manufatura (continuidade temporal), ou podem ser feitos prevendo necessidades futuras e utilizados após um período importante de sua fabricação (descontinuidade temporal). A descontinuidade temporal somente será percebida pelo arqueólogo se estiver acompanhada de uma descontinuidade espacial – por exemplo, quando os instrumentos são descartados longe do local de fabricação. A segunda possibilidade é a de que os instrumentos podem ser utilizados rapidamente e logo descartados, ou mantidos em uso por longo tempo, sendo reavivados e mantendo suas áreas ativas aptas às funções requeridas. Estas últimas características estão fortemente vinculadas a estruturas já capazes de serem retrabalhadas – formalidade instrumental ou *curated technology*; no entanto, é preciso lembrar que não é necessariamente verdadeiro que um instrumento expedito seja rapidamente descartado.

O próximo capítulo tem por meta explicitar os procedimentos metodológicos, lembrando que o principal objetivo foi obter, por meio das cadeias operatórias, das técnicas e seus atributos dados que permitissem o conhecimento da tradição cultural, relacionando assim todas as escolhas efetuadas pelos artesãos em seu meio como aspectos que se somam dentro de um mosaico cultural.

CAPÍTULO 5: METODOLOGIA EMPREGADA NA ANÁLISE: DESCRIÇÃO DA ANÁLISE EMPREENDIDA PARA ESTUDO DAS CATEGORIAS LÍTICAS

Antes de passarmos ao detalhamento dos atributos tecnológicos buscados, merecem atenção os procedimentos de laboratório tomados com base nas observações feitas por Perlès (1979) e Demars (1980). As peças foram dispostas sobre a mesa e separadas de acordo com os níveis no qual foram encontradas; nesta primeira etapa buscou-se reconhecer possíveis padrões tecnológicos decorrentes de ocupações distintas⁶⁴. Em uma segunda etapa, elas foram reagrupadas de acordo com sua matéria-prima⁶⁵, cor, textura e incrustações, permitindo melhores possibilidades de remontagens diretas e, assim, de meios bastante seguros para inferências sobre a tecnologia e tafonomia. Os objetivos da pesquisa não estão centrados propriamente em correlacionar rochas e minerais das indústrias líticas a fontes locais específicas, mas sim com base em um panorama geológico regional, compreender por que determinados atributos foram buscados, e a partir deles direcionar questionamentos quanto à economia de matéria-prima.

Foi desenvolvido um guia, descrito adiante, para a análise das coleções estudadas, que teve por intuito, como já mencionado, compreender a tecnologia utilizada na produção e suas cadeias operatórias, conferindo bases para a tentativa de inferência sobre os gestos empregados e a “intenção” do artesão.

Quando se pensou nos atributos a serem selecionados e na forma como seriam abordados um dos principais critérios foi recorrer aos estudos já realizados em tecnologia lítica em nível acadêmico, como Laming-Emperaire (1967); Tixier *et al.* (1980); Leroi-Gourhan (1981); Caldarelli (1983); Prous; Alonso (1986/1990); Afonso (1987; 1989); De Blasis (1988; 1996) Collins (1989/1990); Inizan *et al.* (1995); Pelegrin (1995); Fogaça (2001); Prous (2004); Hoeltz (2005); Mello (2005); Rodet (2005; 2006) e Viana (2005)⁶⁶.

O guia está dividido em quatro partes: a primeira é a parte geral, e há outras três, divididas nas respectivas categorias: 1 - instrumentos com *façonnage*/retocados; 2 - os núcleos; e 3 - lascas e outros. Esses recortes foram efetuados apenas para conferir organização à análise, pois em todas as categorias a premissa é a de que os atributos forneçam informações sobre as

⁶⁴ Como foi apontado, apenas o Sítio Rincão I apresentou número de peças em subsuperfície que justificasse a separação por níveis.

⁶⁵ Segundo Demars (1980, p. 227), o método macroscópico é bastante simples, rápido e pouco oneroso, mas muito eficaz quando acompanhado de objetivos claros ligados à pesquisa. De Blasis (1988; 1996) também adotou os procedimentos propostos por Demars (1980), obtendo bons resultados.

⁶⁶ Alguns trabalhos citados nesse parágrafo trabalharam dentro da perspectiva tecnológica de E. Boëda, cujas diferentes “unidades tecnofuncionais” (UTFs – transformativas, receptivas e preensivas) são abordadas na leitura do instrumental lítico. Em nosso trabalho reconhecemos a importância desse escopo, porém optamos por focar esses aspectos do instrumental dentro da “linha francesa tradicional”, guiada principalmente pela figura de J. Tixier.

etapas do lascamento, e que, desse modo, haja ligação entre as partes, assegurando a interpretação dos dados em conjunto.

A parte geral contempla as informações condizentes com todas as categorias, por exemplo, dados locacionais, características da matéria-prima e suas alterações, acidentes naturais e antrópicos e dimensões morfológicas. O quadro (5.1) mostra com maiores detalhes as seguintes informações anotadas: número da peça, categoria, posição no contexto, horizontal e vertical/profundidade – estes últimos para aquelas evidenciadas em subsuperfície – quantidade e posição do córtex, alterações de superfície, cor da matéria, suporte utilizado – diagnosticado pelo córtex e/ou tecnologia, integridade da peça, técnica empregada (quando possível) e as dimensões máximas⁶⁷.

Quadro 5.1: Parte geral da ficha de análise.

Dados Cadastrais: Sítio – sigla; número da peça; categoria; quadra e nível.	5. Cor: assinalada a(s) cor(es) predominante(s) na peça.
Descrição de atributos gerais: 1. Matéria-prima: assinalado o tipo de rocha ou mineral.	6. Suporte: NI; seixo; nódulo; lasca; plaqueta; bloco e cristal.
2. Quantidade de córtex: sem córtex; menos de 25%; 25%; 50%; 75% e 100%.	7. Integridade da Peça: NI; inteira; fragmento proximal; fragmento mesial; fragmento distal; fragmento meso-proximal; fragmento meso-distal; siret ou pseudo-siret; fragmento térmico; quebra lateral; ultrapassagem e fragmento de núcleo.
3. Posição do córtex: não identificado (NI); periférico; central e total.	8. Técnica(s) empregada(s): NI; unipolar (percussão direta à mão livre); bipolar (percussão com apoio); pressão e indireta.
4. Alteração de superfície: sem alteração; avermelhamento ou enegrecimento; fraturas; cúpulas; brilho e pátina.	9. Dimensões máximas: comprimento (mm); largura (mm) e espessura (mm).

Para que os dados sejam trabalhados de forma mais profícua, é válido que as informações qualitativas e quantitativas estejam interligadas, se complementando-se. Sendo assim, no intuito de apresentar as informações qualitativas da produção, são escolhidas algumas peças diagnósticas, que oferecem a possibilidade de ilustrar as etapas do processo. Desse modo, não apenas os instrumentos já finalizados que sofreram *façonnage* e/ou retocados são desenhados, mas também os núcleos e mesmo lascas que possibilitem um melhor entendimento sobre os caracteres técnicos.

Para a tabulação das informações provindas das análises das coleções, isto é, a apreciação dos dados quantitativos, optou-se pela utilização dos programas Access e Excel da Microsoft. Esses recursos possibilitam o cruzamento de variáveis e a confecção de gráficos e tabelas,

⁶⁷ O comprimento é definido a partir do eixo tecnológico (para as lascas e instrumentos sobre esse suporte), tomando por medida a maior extensão morfológica, da mesma maneira são aferidas a largura e a espessura. Essas medidas modulares permitem posteriormente a obtenção do volume das peças.

ajudando na interpretação das informações levantadas e podendo chegar também a outras questões importantes.

A segunda parte do guia, destinada às particularidades tecnológicas das categorias, é apresentada abaixo, começando pelos atributos dos instrumentos:

5.1. Instrumentos com *façonnage* e retoque

Antes de iniciar a apresentação dos atributos selecionados para a análise dos instrumentos, cabe aqui a definição do que foi entendido como “instrumento” pela pesquisa em tela: todo trabalho sistemático sobre um objeto que visou sua transformação tecno-morfológica através de *façonnage*⁶⁸/retoques, propiciando áreas ativas, seja por trabalhos formais volumosos ou por pequenas modificações tecnomorfológicas sobre os bordos. Entende-se assim que a técnica do retoque é a materialização do intuito do artesão em transformar partes brutas em áreas ativas a fim de utilizá-las. O retoque garante o nome de instrumento a uma peça, já que reflete a intenção clara de alteração morfológica e técnica (TIXIER, 1963, p. 17; INIZAN, *et al.* 1995, p. 83).

A denominação de instrumento para as peças que foram modificadas por meio de *façonnage* e de retoque não exclui o fato de que peças brutas com macrotraços ou mesmo sem nenhum traço visível macroscopicamente tenham servido como verdadeiros “instrumentos de trabalho” ao homem no passado. A questão básica é que a denominação de instrumento é garantida para as peças cuja utilização (ou a intenção de utilizá-la) é assegurada, para aquelas com macrotraços – brutas de debitagem ou simplesmente brutas, hipóteses são lançadas e justificadas; no entanto, somente exames de traceologia poderiam confirmar seu uso.

Concorda-se com Araújo (1995, p. 69) quando o autor escreve que lupas de menor potência são satisfatórias para a visualização de macrotraços, desde que o pesquisador tenha em mente a limitação do equipamento e o grau de conservação do sítio arqueológico. No caso dos sítios pesquisados, grande parte das peças provém de superfície, mas nem mesmo essa informação exclui a possibilidade de indicativos frutíferos com relação aos macrotraços, diferentemente do que ocorre com o estudo dos microtraços (*microwear analysis*), em que além da atenção ao estado do sítio também devem ser obedecidos cuidados, em campo e laboratório, preconizados pelos estudiosos da área, para que os resultados sejam confiáveis.

Outro ponto muito importante no estudo do instrumento é pensar em seus prováveis movimentos; para tal é necessário a junção de três conceitos, sobre os quais Mello (2005, p. 78) discorreu: organização, funcionamento e função. Por organização entende-se um conjunto de

⁶⁸ Termo utilizado com o intuito de indicar que houve a intenção de esculpir, modificar a forma das peças.

atributos físicos e geométricos como forma, tamanho, material, solidez, elasticidade etc. O funcionamento é entendido pela pergunta: como o instrumento trabalha? Intrínseco a esse questionamento há a forma do instrumento em relação ao sujeito que desenvolveu a prensão e o movimento da peça. E, finalmente, tem-se a função ou as funções do instrumento, talvez a parte mais delicada no estudo do material lítico.

A. Parte Geral

B. Características dos Instrumentos

B1 - Posição das retiradas (*façonnage* e retoque)

A posição das retiradas e sua conseqüente organização no instrumento, somadas às informações subseqüentes de localização, extensão e morfologia auxiliam no entendimento do método empregado pelo artesão a fim de modificar a massa, esculpi-la e levar a cabo a criação de diferentes gumes que podem ter tido também funções variadas. De acordo com Tixier *et al.* (1980) e Inizan *et al.* (1995), foram definidos os seguintes tipos para esta classificação: direto; inverso; alterno; alternante; bifacial e cruzada.

B2 - Localização das retiradas: proximal; mesial; distal; basal; direita; esquerda e total.

B3 - Extensão das retiradas: submilimétrico; curto; longo e invasor.

B4 - Morfologia das retiradas: paralelo; subparalelo; escalariforme e escamoso.

B5 - Ângulo dos gumes

Indicam as diferentes intenções na manufatura dos bordos ativos e podem também indicar a reavivagem e o esgotamento de um gume. Dentre os tipos definidos de acordo com Leroi-Gourhan (1980); Tixier *et al.* (1980) e Inizan *et al.* (1995) estão: vertical (aproximadamente 90°); abrupto (aproximadamente 70°); semiabrupto (aproximadamente 45°); oblíquo (aproximadamente 30°) e rasante (aproximadamente 10°).

B6 - Delineamento do gume

Como característica complementar dos atributos supracitados temos o delineamento do bordo: retilíneo; convexo; côncavo; coche – reentrância; denticulado; entalhe e irregular.

B7 - Reavivagem do gume

A presença de reavivagem no gume frequentemente está associada a instrumentos com alto investimento técnico, formais, o que dentre outras informações pode sugerir baixa disponibilidade de matéria-prima local e função de sítio. São assinalados a ausência, presença e reavivagem sobre pátina.

B8 - Morfologia do Instrumento

O atributo morfológico caracteriza o estado final do instrumento, o abandono; sendo assim, deve ser encarado como tal e sempre associado às características tecnológicas marcadas

pelos diferentes estágios pelos quais pode ter passado. Dentre as morfologias analisadas estão: globular; cubóide; triangular; retangular e discóide.

5.2. Núcleos

A. Parte Geral

C. Características dos Núcleos

C1 – Morfologia

A inferência é feita a partir de descrições geométricas como: globular; cubóide; triangular; retangular e discóide.

C2 – Quantidade de planos de percussão utilizados

Trata-se aqui de identificar a quantidade de planos de percussão que serviram como guia durante a debitagem, as informações anotadas foram: um; dois; três ou mais de três planos de percussão utilizados.

C3 – Tipos de planos de percussão

Anotados a quantidade de planos de percussão, somam-se os tipos de planos. Essa informação é muito importante, já que os tipos de planos de percussão dos núcleos estão diretamente relacionados com aos talões das lascas. Foram anotados os seguintes tipos de planos de percussão: NI; liso; cortical e facetado.

C4 – Abrasão da cornija

A abrasão da cornija é um elemento técnico geralmente associado a núcleos mais elaborados, e é um recurso técnico que permite ao artesão melhor controle no golpe, já que elimina pequenas irregularidades presentes que poderiam comprometer ou desviar a direção e força da debitagem. Na análise são assinaladas a presença ou ausência de abrasão na cornija dos núcleos.

C5 – Medida dos maiores negativos conservados

São registrados o comprimento e largura dos negativos mais recentes e conservados, observando também a profundidade no intuito de tentativa de inferência quanto ao perfil e morfologia das lascas presentes na coleção.

A fim de melhor acompanhamento sobre os métodos de debitagem presentes nos núcleos das coleções, sempre durante a análise e ao final dela, busca-se agrupar algumas especificidades. Procurando apoio em bibliografias como Pelegrin (1995) e Rodet (2005; 2006), foram adotados três grandes compartimentos para os métodos de debitagem empreendidos nos núcleos. Reitera-se que eles não são classificatórios em si. Em outras palavras, não serão analisados

quantitativamente, mas têm por intuito ajudar na percepção dos processos operatórios levados a cabo. Abaixo, as três grandes categorias:

Não elaborados:

- Não há morfologia específica nem hierarquização na preparação dos planos de percussão;
- Planos de percussão são escolhidos conforme a morfologia do suporte. Não há controle geométrico do volume;
- ausência de retiradas predeterminadas ou predeterminantes, mesmo sendo possível reconhecer sequências de lascamentos.

Pouco elaborados:

- hierarquização da superfície de debitagem;
- maior padronização das lascas
- acidentes tipo refletido podem ser frequentes.

Elaborados:

- produção de lascas predeterminadas – conferindo suportes a tipos de instrumentos específicos;
- produção de lascas mais padronizadas, em geral pouco espessas, que podem ser utilizadas brutas de debitagem.

5.3. Lascas

A. Parte Geral

D. Características das lascas

D1 – Tipo de lasca em função de sua proporção

A fim de estabelecer maior controle sobre os tipos de lascas de acordo com suas proporções, optou-se por adotar o esquema proposto por Laming-Emperaire (1967) e Leroi-Gourhan (1980). O objetivo não é criar “lista tipo” para as lascas, mas estabelecer maior apreensão de suas formas. Desse modo, foram assinaladas sete variáveis: lasca muito larga; quase longa; longa; laminar; lâmina; lâmina estreita e lâmina muito estreita.

D2 – Perfil da face interna: NI; reto; curvo; curvo na porção distal e helicoidal.

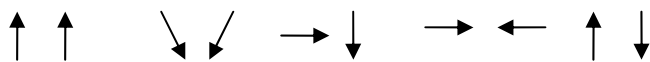
D3 – Eixo Tecnológico e Morfológico

Essa classificação tem por meta o conhecimento entre o alinhamento da direção de debitagem desferida e da massa destacada. Foram propostas quatro variáveis: NI; paralelos, oblíquos e ortogonais.

D4 – Quantidade de negativos na face externa: nenhum (ou NI); um; dois; três; quatro e mais de quatro.

D5 – Orientação dos negativos (em relação à orientação da lasca)

Nessa classificação procura-se organizar a direção dos negativos tomando como parâmetro a orientação da lasca (eixo tecnológico). Seis variáveis foram propostas, a saber: NI; paralelos; oblíquos; ortogonais; centrípetos e opostos.



D6 – Tipos de Talão

Os tipos de talão estabelecidos para a classificação foram baseados em Tixier *et. al.* (1980) e Inizan *et al.* (1995): Ausente ou NI; cortical; liso; diedro; facetado; esmagado (bipolar); em asa; picoteado; linear; puntiforme; triangular e vírgula.

D7 – Tipo de percutor

O tipo de percutor usado durante a debitação confere certos caracteres ao talão, labiado⁶⁹, bulbo, esquilhas e mesmo ao formato das lascas. A diferenciação de matéria dos percutores, como duros – pedra e macios – orgânicos, frequentemente está associada aos objetivos propostos pelo artesão nas etapas do lascamento. Serão indicadas três variáveis: NI; duro e macio (*tendre*)⁷⁰.

D8 – Comprimento do talão: medida em milímetros.

D9 – Espessura do talão: medida em milímetros.

D10 – Ângulo entre o talão e a face interna da lasca: Informação adquirida para o conhecimento do ângulo de lascamento.

D11 – Morfologia das lascas: NI; circular; subcircular; triangular; quadrangular e mais de quatro lados.

5.4. Detritos

Os refugos da produção tiveram seus dados cadastrais anotados, assim como suas características físicas, registrando-se ainda qualquer tipo de informação julgada pertinente.

A definição de detrito é aplicada quando se tem conhecimento de que o fragmento fez parte do processo operatório. Nestes casos, como os estigmas são de difícil alcance, é a economia de matéria-prima e seus produtos diagnósticos arqueológicos observados na indústria que induzirá a classificação.

5.5. Análise diacrítica

⁶⁹ A presença ou ausência de labiado indica processos de preparação e manutenção do plano de percussão, bem como do tipo de percussão e de percutor utilizados (ALMEIDA; ARAÚJO; AUBRY, 2005, p. 312).

⁷⁰ La percussion tendre intervient durant certaines phases de façonnage et de retouche. Parmi les stigmates définis par Pelegrin (1997, 2001, 2005a), les plus fréquentes dans les séries analysées sont un talon peu épais, avec point d'impact diffus sans fissuration concentrée, bulbe diffus ou peu proéminent sans cône de percussão, l'abrasion fréquente et persistante, la lèvre régulière en arrière du talon, la minceur des éclats (RODET, 2006, p. 84).

A análise diacrítica tem por objetivo conhecer a sequência de lascamento efetuada pelo artesão diante do que foi colocado pelo seu projeto mental. O raciocínio colocado em prática busca estabelecer uma ordem “cronológica” para os negativos presentes nas peças selecionadas, principalmente instrumentos e núcleos, numerando-os em ordem crescente do mais antigo para o mais recente, observando também a sua direção de debitagem e as características morfológicas daqueles mais conservados/últimos, para, assim, tentar correlacionar tanto os produtos de debitagem e *façonnage* dos instrumentos, o que foi debitado nos núcleos e os próprios produtos resultantes, as lascas do processo.

J’entends par schéma diacritique, l’analyse graphique spatio-temporelle du façonnage d’un objet préhistorique, c’est-à-dire l’expression visuelle de la réduction à l’essentiel des informations données par les stigmates, permettant de fixer la chronologie des effets des gestes techniques (DAUVOIS, 1976, p. 195).

As informações adquiridas durante a análise tecnológica das peças somam-se diante da análise diacrítica, pois conforme avança o conhecimento sobre o conjunto, como tipos de suportes almejados ou preferências de suportes coletados, economia de debitagem diferencial diante destes suportes, avançam as possibilidades holísticas, no que foi a última etapa de lascamento nos instrumentos e núcleos abandonados.

Em outras palavras, é a observação das cadeias operatórias, de seus produtos, e o que foi a última sequência de lascamento, evidenciada pela análise diacrítica, que darão “sentido” às peças, aos esquemas culturais. Como afirma Hoeltz (2005, p. 132), essas informações implicam buscar compreender desde as primeiras estratégias adotadas pelos artesãos, suas decisões técnicas subjugadas às inúmeras variáveis que interferem na produção, cabendo ao pesquisador a tarefa do entendimento de tais escolhas.

Entende-se assim que a análise diacrítica é uma observação meticulosa que permite o conhecimento do gesto empregado (átomo da ação técnica) pelo artesão, corroborando sobremaneira para indicações das partes ativas, preensivas e receptivas. Mesmo considerando os gestos como diacrônicos, diante de um cenário evolutivo pelo qual passou o instrumento, são fluxos de informações profícuas que se juntam à toda a gama de elementos da cadeia operatória em seu sentido mais amplo – Processo Técnico.

5.6. Croqui das peças

Os croquis têm por objetivo apontar os atributos técnicos e permitir também a visualização da sequência de lascamento. Estarão identificados conforme os dados cadastrais de suas respectivas peças e acompanhados de descrição sumária de suas características tecnológicas.

Para todo tipo de peça desenhada é necessário que haja uma linguagem comum, tanto pensando em símbolos que transmitam certos significados técnicos como a própria orientação e apresentação desses produtos, estabelecendo assim critérios cuja comunicação e entendimento entre os pesquisadores possam ser estabelecidos.

Conforme essa prerrogativa, em toda peça desenhada foram inseridos símbolos que identificam suas características técnicas, tais como sentido da direção de debitagem, presença ou ausência de talão, presença ou ausência de contrabulbo, quebras, acidentes soret e macrotraços (hipoteticamente devido ao uso). Os símbolos foram consultados em Inizan *et al.* (1995, pp. 126-128) dizendo respeito, principalmente aos produtos provindos da debitagem.

A orientação dos produtos de debitagem, como as lascas e os instrumentos sobre esse tipo de suporte, serão visualizados tomando o talão em proximidade com o observador (ou de onde possivelmente foi desferido o golpe), mostrando da esquerda para a direita sua face superior, perfil esquerdo e face inferior (figura 5.2).

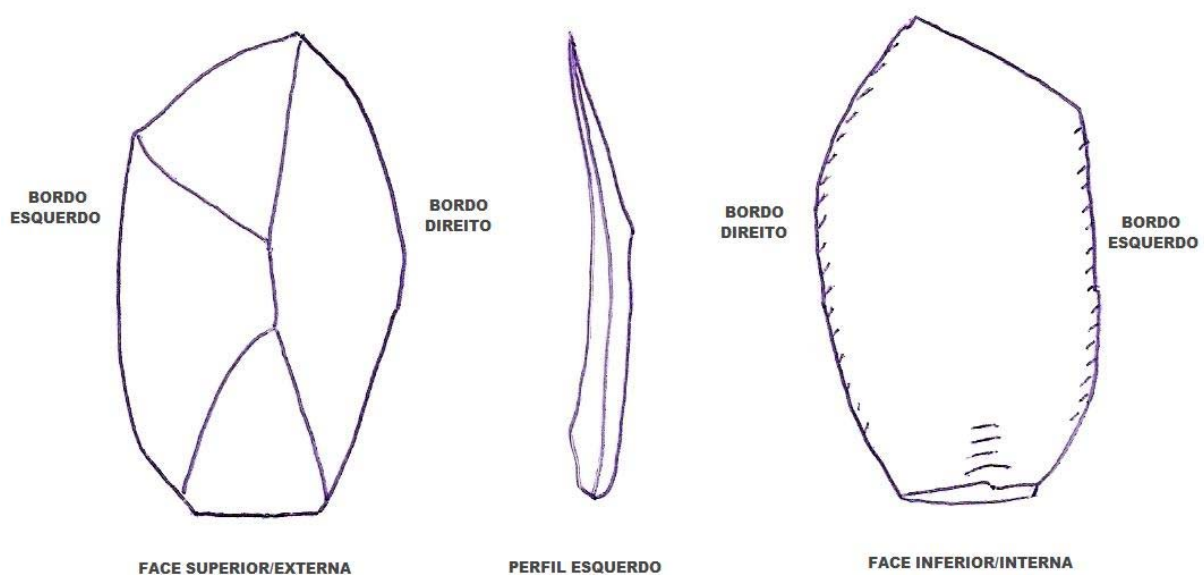


Figura 5.2: Orientação das lascas efetuada nos desenhos - adaptado de Tixier *et al.* (1980); Inizan *et al.* (1995).

Para alguns tipos de instrumentos, quando necessário opta-se por mostrar um maior número de ângulos⁷¹, no sentido de destacar algum atributo técnico, principalmente nas áreas que sofreram trabalho de *façonnage*/retoques.

A orientação dos núcleos seguiu também as normas acessadas em Inizan *et al.* (1995 pp. 111-114), posicionando a maior retirada ou a mais bem conservada voltada para o observador.

⁷¹ Para os instrumentos formais (unifaces) acrescentaram-se desenhos do perfil direito.

No caso dos núcleos foram desenhadas todas as faces, permitindo que todos os ângulos dos planos de percussão e planos de debitagem possam ser visualizados.

Exposta toda a parte teórico-metodológica que servirá como escopo para análise das coleções líticas lascadas, passamos a tratar, no capítulo e subcapítulos seguintes, dos resultados obtidos.

CAPÍTULO 6: RESULTADOS OBTIDOS: OS SÍTIOS ABORDADOS E ANÁLISE DO MATERIAL LÍTICO

Neste capítulo apresentaremos primeiramente os resultados obtidos no diagnóstico efetuado na área do Sítio Rincão I e em seu entorno. O interesse do diagnóstico esteve centrado em conhecer aspectos paisagísticos e a implantação do sítio, mas consistiu, em especial no levantamento de dados que pudessem corroborar diretamente em questões envolvendo a indústria lítica, ou seja, fontes de matérias-primas, apresentação e qualidade, agentes pós-deposicionais e seus impactos no contexto arqueológico.

Em seguida, apresentaremos os sítios líticos individualmente. Serão expostos dados sobre sua implantação e descritos sumariamente os trabalhos de campo responsáveis pelo resgate dos vestígios arqueológicos. Após essa etapa, passamos para a apresentação dos dados da análise tecnológica dos materiais. Primeiramente optamos por expor os dados quantitativos da indústria lítica, realizando conjuntamente análise dos gráficos e tabelas, para em um segundo momento mostrar os croquis das peças que consideramos de ampla relevância para o entendimento da tecnologia. Em todos os croquis foram feitas análises diacríticas e comentários sobre os estigmas e atributos, que conferem sobre o processo pelo qual faziam parte dentro de uma determinada cadeia operatória.

6.1. Levantamento do quadro natural: O diagnóstico realizado na área de implantação do Sítio Rincão I e no seu entorno

O projeto intitulado “Caracterização geomorfológica e da disponibilidade de matérias-primas líticas no entorno da área de implantação do Sítio Rincão I, município de Rincão, Estado de São Paulo”, encaminhado ao IPHAN, objetivou a autorização legal concedida pelo órgão, resguardando-se, desse modo, sob o amparo de leis federais.

Com a devida autorização em mãos, Portaria n.º 35/08 de 24 de outubro de 2008, foi realizado o trabalho na área nos dias 29 e 30 de novembro de 2008, tendo por intuito conhecer a área do sítio Rincão I, localizado à margem esquerda do rio Mogi Guaçu, e o contexto no qual está circunscrito.

Essa experiência de campo estabeleceu como premissa o levantamento de informações que pudessem corroborar o entendimento de questões quanto à organização tecnológica da indústria lítica, isto é, levantar possíveis fontes de matérias-primas, seus tipos e qualidades litológicas, comparando-as às do sítio em tela, assim como, no decorrer do trabalho, apreender as feições geomórficas. Outro ponto de especial interesse neste trabalho era reconhecer os

movimentos antropogênicos decorrentes da construção e pavimentação da rodovia Antônio Machado Sant'anna (SP-255) e do anel viário. Nesse sentido, buscando estabelecer em que medida os vestígios arqueológicos sofreram alterações locais.

A equipe de campo foi composta por pesquisadores sob a coordenação do arqueólogo Dr. Robson Rodrigues e do mestrando Danilo Galhardo. Integraram a equipe os mestrandos do MAE/USP Juliana Luz e Fabio Grossi, cujos respectivos temas de pesquisa centram-se na tecnologia de produção lítica em indústrias localizadas no interior de São Paulo, assim como outros três colaboradores: Dulcelaine Nishikawa, Gustavo Momberg e Pedro Cheliz. Entende-se, desse modo, que tanto o perfil como a integração dos pesquisadores que compuseram a equipe foram pontos positivos, com vista ao debate e para o estabelecimento de estratégias efetuadas no decorrer do diagnóstico.

O ponto de referência tomado para todo o trabalho foi a área do Sítio Rincão I; dessa maneira, deu-se início ao cumprimento dos objetivos expostos acima nesse recorte, e posteriormente no seu entorno, como apresentado a seguir.

6.1.1. Caracteres paisagísticos e alterações pós-deposicionais na área do Sítio Rincão I

O arqueólogo Robson Rodrigues, responsável à época pelas duas etapas de campo que culminaram no resgate do material lítico⁷², ofereceu-nos a possibilidade de abrir questões quanto a suas tomadas de decisões, explicando-as e também oferecendo informações importantes referentes ao contexto do sítio.

As questões levantadas para o Rincão I dizem respeito ao possível deslocamento dos vestígios, sejam eles de ordem natural ou antrópica, movidos vertical ou horizontalmente, acarretados por bioturbações ou pelo corte no terreno para construção da rodovia. Durante a escavação houve relato de frequentes bioturbações por tatus no local, o que pôde ser visto também no diagnóstico; outro agente natural identificado foram os cupins (figuras 6.1.1; 6.1.2).

⁷² Realizadas no período de 17 a 22 de julho de 2006 e 31 a 3 de agosto de 2006 – Autorização federal de pesquisa (IPHAN/MinC): Portaria n.º 178, de 6 de julho de 2006.



Figura 6.1.1: Bioturbação – cupinzeiro.



Figura 6.1.2: Bioturbação – buraco recente de tatu.

Na Área de Proteção Permanente (APP), na qual se encontra o sítio, havia presença de gramíneas, arbustos esparsos e de vegetação tipo “cerradão”, esta última apresentando sinais de regeneração. A interferência humana foi percebida tanto nesses componentes bióticos como nos abióticos, como por exemplo o solo.

Não foram realizadas intervenções em subsolo, nem coleta de sedimentos para análise. Todavia, foi possível apreender, conforme as características pedológicas superficiais, que o solo encontrava-se extremamente compactado, diferentemente do que foi percebido nas áreas adjacentes ao sítio, demonstrando assim, ao que tudo indica, sobreposição de sedimentos trazidos por ação antrópica para o local (figuras 6.1.3; 6.1.4).



Figura 6.1.3: Vista geral do Sítio Rincão I, que se encontra ao lado da faixa de domínio da rodovia Antônio Machado Sant’anna (SP-255).



Figura 6.1.4: Visada do Rincão I – detalhe do solo compactado e da vegetação tipo “cerradão” em regeneração (APP).

A ação humana mais destacada no terreno foi o corte efetuado para a construção e pavimentação da rodovia SP-255, percebido principalmente pelo talude. Nessa intervenção foi retirado e deslocado grande volume de sedimento nas adjacências do sítio, o que também não

exclui a possibilidade de o trabalho ter carregado parte dele. As fotos (6.1.5; 6.1.6) ilustram bem essa informação, e nelas é possível visualizar, perpendicularmente à rodovia, os níveis naturais do relevo. Com base nessas informações colhidas, assim como nos croquis, desenhos e anotações de campo feitos à época, tratando dos pacotes sedimentares, tentaremos interpretar se a implantação original do sítio, definida pela pesquisa de contrato como em meia encosta, se sustenta.



Figura 6.1.5: Corte no terreno realizado para construção da rodovia.



Figura 6.1.6: Visada do Rincão I – detalhe: corte da rodovia.

Após a observação das características paisagísticas intrassítio, seguiu-se para o diagnóstico no entorno, referenciando-se, como já observado, pelo sítio objeto da pesquisa. A metodologia do diagnóstico definida no projeto enviado ao IPHAN foi alterada, devido a três fatores. O primeiro foi a dificuldade de acessar e visualizar terrenos, pois em grande parte deles havia plantação de cana (alta); o segundo fator foi o tempo disponível, pois dois dias não seriam suficientes para o cumprimento do trabalho; o terceiro e principal fator para a mudança de metodologia foi o conhecimento da área por parte do arqueólogo Robson Rodrigues.

Desse modo, optou-se pelo caminhar oportunístico desde o Sítio Rincão I até o Sítio Mogi I, percorrendo de automóvel pontos distantes indicados pelo pesquisador, caso de locais de afloramento de matéria-prima ou mesmo de sítio lítico, como o Sítio Rainha dos Montes⁷³. Sendo assim, optamos por conhecer, com o auxílio de automóvel, pontos mais distantes (cerca de 10 km ou mais), mas de extrema relevância à pesquisa, e também efetuar caminhar contemplando em detalhe os aspectos paisagísticos.

6.1.2. Aspectos paisagísticos do entorno

⁷³ Os Sítios Rainha dos Montes (diagnóstico na área da Usina Zanin – fazenda Rainha dos Montes, município de Rincão) e Mogi I (diagnóstico Gasoduto Gás Brasileiro – eixo Matão – Luiz Antônio localizado no município de Rincão) foram identificados e registrados, porém não sofreram intervenção sistemática.

As feições do relevo na área do estudo apontaram para a presença de colinas amplas, apresentando maiores ou menores declives. No Sítio Rincão I, em sua porção oeste, há um declive acentuado, bem como por quase toda a crista (prolongamento da colina) que contorna o platô, e é possível ter uma ampla visão para o vale do rio Mogi (figura 6.1.7).

Outro ponto de destaque nessa área, definida por Ross; Moroz (1997) como “Planaltos em patamares estruturais de Ribeirão Preto”, é a presença de morros testemunhos, que têm como estrutura o basalto e podem ou não estar associados aos arenitos; como em geral não há possibilidade de plantio e incursões de maquinário agrícola, conservam-se como “ilhas verdes” em meio à cana-de-açúcar (figura 6.1.8).



Figura 6.1.7: Visada de compartimento elevado, próximo ao Rincão I – detalhe da visão estratégica para todo o vale do Mogi Guaçu.



Figura 6.1.8: Morro testemunho nas imediações do Rincão I.

O caminhamento oportunístico percorreu toda a margem esquerda do rio Mogi desde o Sítio Rincão I até alcançar o Sítio Mogi I, ora no ponto mais elevado das colinas ou no sopé delas e em alguns trechos acessando a margem do Mogi e de seu afluente, o ribeirão Anhumas. Segundo Robson Rodrigues (comunicação pessoal), blocos de arenito silicificado são transportados por ação fluvial do ribeirão Anhumas até sua foz no Mogi; entretanto, durante esse percurso não foi identificado nenhum afloramento, fosse primário ou secundário.

O caminhamento oportunístico teve como ponto final a área do Sítio Mogi I, localizado em baixa vertente, na fazenda São João (figura 6.1.9). Alguns artefatos líticos em arenito silicificado foram coligidos e referenciados à época do diagnóstico, porém não houve intervenção sistemática, pois ocorreu alteração na área do empreendimento que impactaria o sítio; sendo assim, não houve negociação para o resgate, já que o local ficou preservado.

O proprietário da fazenda São João foi bastante hostil e desautorizou nossa permanência no local, impossibilitando que tivéssemos contato com o conjunto artefactual em superfície. Segundo Robson Rodrigues, responsável à época pela prospecção a cargo da empresa Zanettini,

morfologicamente (plano-convexos) as peças coligidas no Sítio Mogi I eram muito semelhantes às aquelas encontradas no Rincão I.

No Sítio Rainha dos Montes (figura 6.1.10) tivemos a oportunidade de visualizar em superfície, junto à estrada ao lado das leiras do plantio da cana, uma estrutura de lascamento em arenito silicificado (granulação fina a média, cor marrom-escuro), várias lascas nas proximidades e outras mais distantes da mesma matéria-prima. A jazida de onde provém o arenito silicificado dessa indústria encontra-se bem próxima, em um afloramento associado ao basalto, referenciado à época por Rodrigues durante o diagnóstico. Ainda segundo Fabio Grossi, presente durante o diagnóstico que identificou o Sítio Rainha dos Montes, havia também entre o material lítico lascado instrumentos picoteados e polidos manufaturados em rochas básicas.



Figura 6.1.9: Visada do Sítio Mogi I, margem esquerda do rio Mogi Guaçu – detalhe do platô.



Figura 6.1.10: Visada do Sítio Rainha dos Montes, em meio à plantação de cana, ao fundo característica do relevo com colinas suaves.

A distância entre os três sítios visitados é um ponto que deve ser assinalado (figura 6.1.11), pois pode somar-se a outras informações e auxiliar pesquisas arqueológicas futuras. A petrografia mais recorrente nas indústrias líticas lascadas, inferida por trabalhos realizados no interior paulista – ou seja, o arenito silicificado – também pode ser apontada na área em tela, afirmativamente no caso da indústria do Rincão I e, ao menos preliminarmente, para as indústrias do Mogi I e Rainha dos Montes.

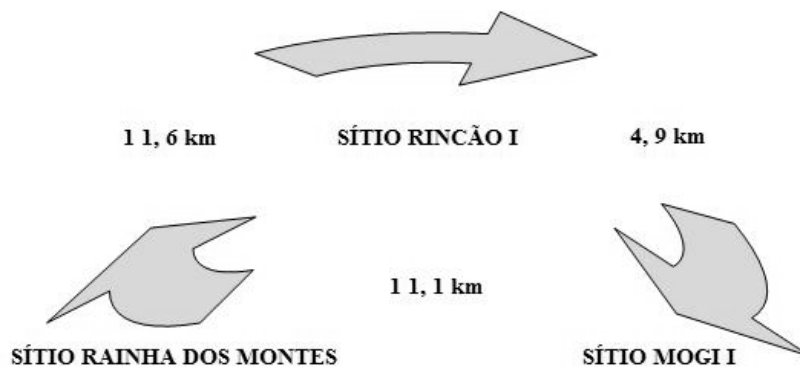


Figura 6.1.11: Distância esquemática entre os sítios visitados durante o diagnóstico.

Dois pontos onde “afloravam” arenitos eram de conhecimento da equipe. O primeiro diz respeito a uma área de mineração localizada a 1 km do Rainha dos Montes, cujas atividades expuseram perfis do arenito Botucatu (figura 6.1.12). As condições naturais (físicas) atuais desse arenito Botucatu, visualizado na área, não permitem inferi-lo como local de “afloramento” disponível para atividades pré-históricas, porém informam a existência desse tipo de formação próxima ao Rincão I e também de alguns dados qualitativos, como cor e granulação, que se assemelham muito ao arenito Botucatu utilizado na indústria lítica do sítio.

O segundo local onde aflora arenito silicificado (figura 6.1.13), também da Formação Botucatu, dista 27 km do Rincão I, e localiza-se próximo à pedreira São Bento. Trata-se de um morro testemunho no qual o arenito exposto apresenta baixo grau de silicificação. Foram coletados alguns blocos no intuito de testar a aptidão desse arenito ao lascamento.



Figura 6.1.12: Área de mineração expondo em perfis o arenito Botucatu.



Figura 6.1.13: Afloramento de arenito silicificado em morro testemunho - 22K 803302 7583400.

Por fim, ressalta-se que os resultados do levantamento realizado na área do Rincão I e em seu entorno foram satisfatórios, na medida em que permitiram a visualização *in loco* de características paisagísticas que favoreceram a implantação de grupos humanos no passado, tanto

por meio de feições do terreno como de recursos líticos propícios ao lascamento. Embora não tenham sido diagnosticados afloramentos, no estado atual, que pudessem oferecer ligação direta com a indústria do Rincão I, foi possível perceber que o arenito silicificado é abundante na área e foi altamente requerido na confecção do instrumental lítico, tanto pelas indústrias dos sítios visitados como pelo que apontam as pesquisas na região.

Nos itens seguintes serão apresentados os sítios pesquisados individualmente e os resultados obtidos na análise de suas indústrias líticas. Iniciaremos com a coleção do Sítio Água Parada.

6.2. Sítio Água Parada

O sítio lítico a céu aberto Água Parada foi identificado e resgatado pela empresa Zanettini Arqueologia devido a obras do Gasoduto Porto Ferreira, divisa Santa Rita do Passa Quatro/Tambaú, Estado de São Paulo⁷⁴. O sítio em tela encontra-se sob as coordenadas 23K 251158/7586543, município de Porto Ferreira, no interior da Fazenda Campineira, a poucos metros do córrego homônimo e também próximo ao rio Mogi Guaçu. Esse sítio está implantado em baixa vertente de ampla colina de média elevação, altamente antropizada, ocupada para o plantio de cana-de-açúcar (figura 6.2.1).



Figura 6.2.1: Imagem de satélite – Implantação do Sítio Água Parada.

O trabalho de campo a fim de resgatar os vestígios líticos foi realizado logo após a colheita da cultura canieira (figura 6.2.2), e constitui-se primeiramente na delimitação da zona de ocorrência dos mesmos. Esses materiais líticos estavam distribuídos por uma área de 24 mil m², dispersos no eixo de 240m, entre os perímetros 23k 0251120 / 7586532 e 23k 0251329 / 7586592. As peças em superfície foram assinaladas com ajuda de bandeirolas e depois coligidas individualmente por meio de Estação Total (ZANETTINI, 2004).

⁷⁴ Autorização Federal de Pesquisa Iphan/MinC: Portaria nº 273, de 22 de Outubro de 2004.

A metodologia interventiva posta em prática tomou como referencial o polígono de ocorrência dos vestígios em superfície, no intuito de averiguar, nesse recorte, por meio de sondagens em subsuperfície, a existência, extensão e profundidade dos mesmos. Desse modo, foram abertas 31 sondagens (poços-teste), distando entre si 15 metros, realizadas por enxadões até os 20 centímetros, conferindo assim uma área aberta de 0,6 x 0,4. A partir dos 20 centímetros até atingir 1 metro o equipamento utilizado era o trado, abrindo 20 centímetros de diâmetro no terreno (figura 6.2.3). Ao fim do trabalho, a intervenção em subsolo não diagnosticou nenhum vestígio material lítico.



Figura 6.2.2: Vista para o Sítio Água Parada, após a colheita da cana-de-açúcar.



Figura 6.2.3: Poço-teste na área do Sítio Água Parada.

Outras ocorrências em superfície foram encontradas próximas às margens do córrego Água Parada e também incorporadas à análise da coleção. Dessa forma, o total resgatado e analisado somou 101 peças líticas. Antes de passarmos à descrição dos resultados obtidos é válido observar dois pontos de especial interesse para a presente pesquisa.

O primeiro é o número exíguo de vestígios líticos e sua área de dispersão⁷⁵. Diante desse primeiro ponto levantado poderiam ser colocados mais dois outros: a dispersão intensificada por agentes naturais e antrópicos, estes últimos com maior magnitude, dada a atuação de maquinários agrícolas; outro questionamento recai na perturbação do contexto e em que medida o número de peças coligidas representa verdadeiramente uma amostragem.

O segundo ponto diz respeito à presença em superfície como em subsuperfície (alguns pontos por volta dos 30 cm) de blocos de basalto. Sabe-se que essa rocha básica foi muito requerida como artefato lítico, principalmente em indústrias de picoteados e polidos ou mesmo utilizada bruta como percutores e bigornas. Nas indústrias meridionais, por exemplo, esteve

⁷⁵ As análises espaciais para as coleções líticas do Água Parada e Lambari I não foram realizadas dado o número exíguo de peças. Desse modo, foram concentrados esforços no sentido de remontagens e na própria tecnologia das peças, se as remontagens diretas tivessem oferecido bases frutíferas certamente contribuiriam para diversos questionamentos quanto à distribuição espacial.

presente na produção de lascados, havendo belos exemplares formais. Entretanto, algumas ressalvas devem ser feitas relacionando essa matéria-prima e o presente contexto, já que esse é um ponto essencial na análise; em outras palavras, estabelecer ou ao menos apontar a natureza dessa rocha na área, se ela fez de fato parte da cadeia operatória de produção.

O aporte teórico-metodológico de cadeia operatória com a evidenciação das etapas de produção e dos gestos pode fornecer dados auxiliares quanto ao primeiro questionamento supracitado, e certamente propiciará interpretação apurada sobre a relação do basalto e a indústria em tela.

6.2.1. A indústria lítica do Sítio Água Parada

As peças líticas coligidas no Água Parada somaram 101 exemplares, total que foi analisado na tentativa de extrair o maior número de informações tecnológicas a fim de inferir algumas etapas da cadeia operatória. Foram confeccionadas tabelas e gráficos, não com intuito de esgotar as informações que a ficha tecnológica continha, mas dirigidas ao que era mais profícuo de se explanar entre as categorias. Na tabela 6.2.1, apresenta-se a distribuição da indústria lítica em relação às categorias e seus tipos de matérias-primas.

Tabela 6.2.1: Distribuição da Indústria por categorias/matérias-primas.

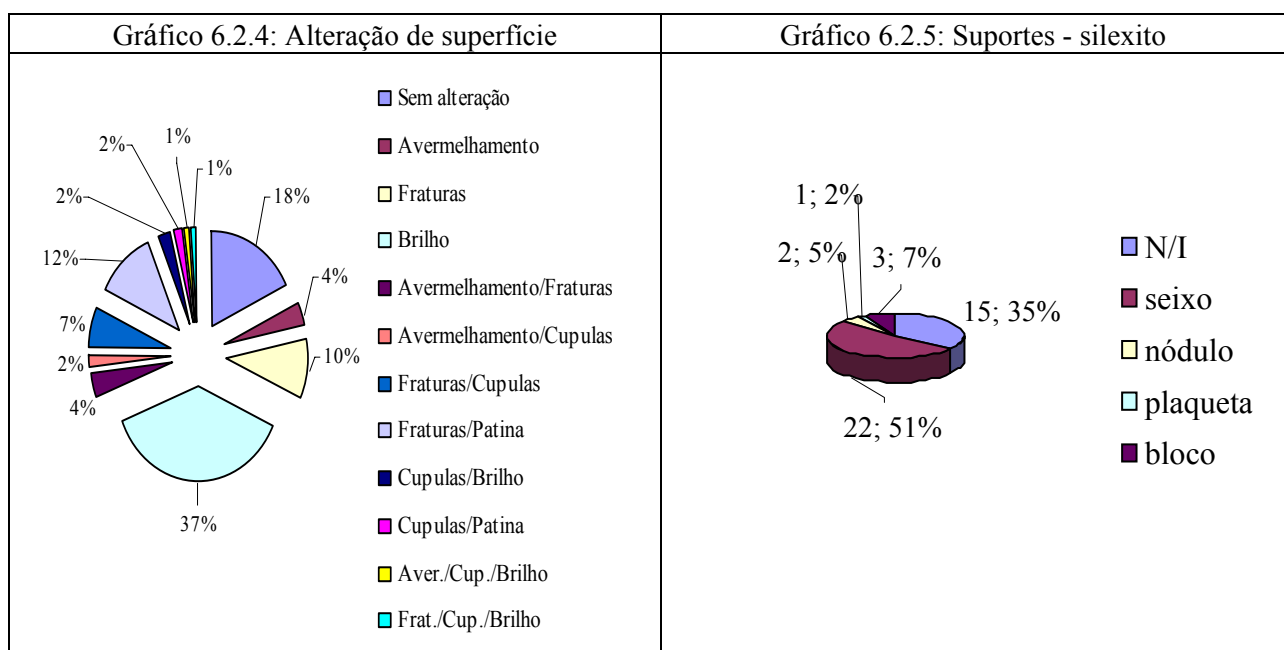
Categorias	Matéria-prima						
	silexito	basalto	diabásio	quartzo	arenito sil.	arenito	
lasca unipolar	14						14
lasca fragmentada	5						5
fragmento de lasca	4						4
lasca bipolar	3						3
detritos	1						1
lasca bruta com macrotraços	1						1
núcleo unipolar	4				1		5
instrumento (lasca retocada)	1						1
produtos térmicos	6						6
fragmento de bloco com sinais térmicos	3	1	2	1		1	8
produtos lascados por acidentes	1	52					53
Total	43	53	2	1	1	1	101

Pela distribuição por categorias é possível visualizar que a matéria-prima silexito foi a única a oferecer elementos para que se pudesse conhecer parte de sua categoria operatória. Dois tipos principais de silexito se apresentaram, um mais escuro – cinza-escuro a preto e outro com tom mais claro, amarelo; algumas remontagens entre lascas foram realizadas e a interpretação

recaiu na correspondência entre os núcleos presentes e as lascas e no(s) tipo(s) de fonte(s) utilizada(s) como recurso.

Nas coordenadas 23K 253249 / 7587174, a poucos metros do Sítio Água Parada, a equipe de campo registrou afloramento de blocos de sílexito, anotando o local como área provável de captação de matéria-prima. A descrição dessa possível fonte é sumária e não há informação mais apurada que possibilite avanço substancial; entretanto, foi informado de que se trata de uma **fonte primária** o que ajuda muito na relação com os suportes utilizados na debitagem.

Dentre os pontos que mais se destacaram na coleção do respectivo sítio estão as ocorrências de alterações de superfície (gráfico 6.2.4), principalmente relacionadas ao fogo, como brilho, presente em 37% do total das peças e de fraturas (10%) ou associação entre dois, os demais componentes como fraturas e pátina (12%), fraturas e cúpulas (7%), fraturas e avermelhamentos (4%) entre outros. O estado das peças está atrelado ao contexto em que estão inseridas, isto é, em superfície e em meio à plantação de cana, sujeitas dessa forma à ação de maquinários e de queimadas provocadas intencionalmente.



De acordo com o que foi exposto, a interpretação de algumas etapas da cadeia operatória só foi possível por meio da observação da economia realizada sobre o sílexito, já que as outras rochas presentes não apresentaram elementos qualitativos e/ou quantitativos para tal. Apesar do número exíguo de sílexito, é possível que sejam realizados alguns apontamentos sobre as escolhas dos suportes e como eles foram trabalhados pelos artesãos.

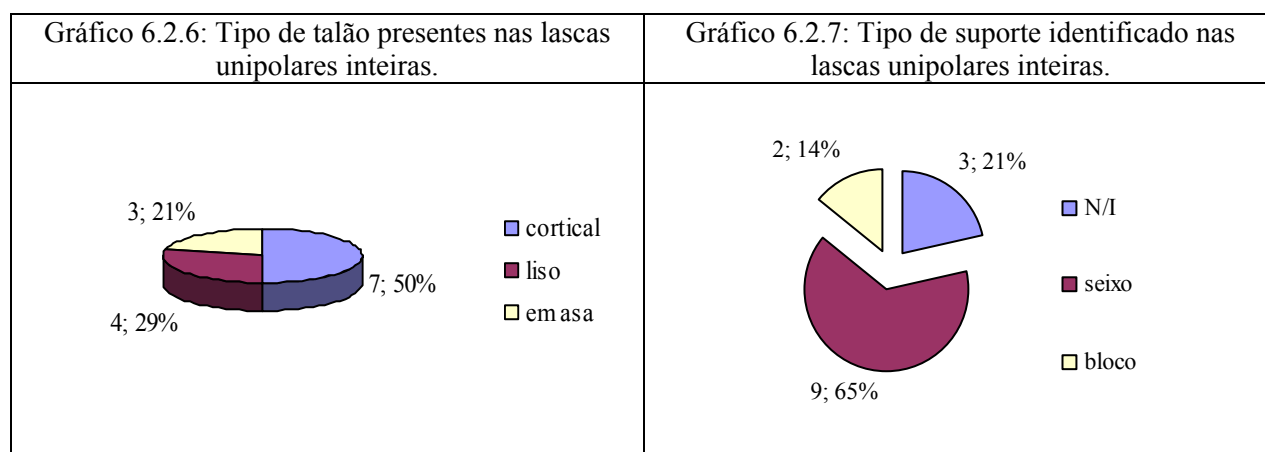
O gráfico 6.2.5 mostra a predominância de seixos sobre todos os outros tipos de suportes – 22 seixos ou 51% do total coligido em sílexito. Essa inferência é possível através de parcelas

de córtex que ainda restam sobre as faces das peças (tabela 6.2.2), sendo que a partir dessa informação é possível apontar as etapas da debitage e o grau de aproveitamento dos núcleos.

Tabela 6.2.2: Quantidade de córtex presente nas lascas inteiras e núcleos unipolares

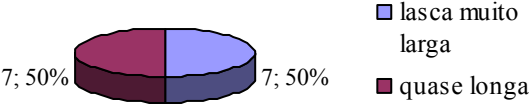
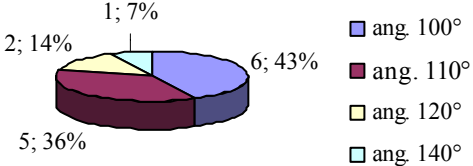
Qtde. Córtex	Lascas unipolares		Núcleos	
Sem córtex	3	21,43%	1	25%
Menos de 25%	3	21,43%	1	25%
25%	4	28,56%	2	50%
50%	2	14,29%		
75%	2	14,29%		
Total	14	100%	4	100%

As informações da tabela 6.2.2 somam-se às dos gráficos abaixo (6.2.6; 6.2.7). Isto porque o talão inferido nas lascas unipolares inteiras informa sobre a parcela retirada do plano de percussão dos núcleos. Assim, de acordo com a junção das informações notam-se predominâncias do tipo de talão cortical e do suporte das lascas, também indicando escolhas de seixos.



O volume médio dos quatro núcleos de sílexito atingiu 27 cm³ e as retiradas mais bem preservadas e/ou maiores registradas em seus comprimentos e larguras tiveram por média: 32 mm e 29 mm, respectivamente. São, portanto, pequenos núcleos. Dois deles têm sua morfologia final cubóide e os outros dois, triangular, sendo que em três desses núcleos o suporte utilizado foi seixo. A técnica utilizada em todos os núcleos foi a unipolar, com predominância centrípeta das retiradas, realizadas com golpes diretos com percutores de pedra. Dentro do que foi proposto na metodologia de análise para os núcleos, pode-se indicar que suas características correspondem principalmente a núcleos “não elaborados”.

As 14 lascas unipolares inteiras de sílexito apresentaram as seguintes médias quanto às suas dimensões: comprimento 36 mm; largura 35 mm e espessura 11 mm. Os gráficos 6.2.8 e 6.2.9 a seguir ainda detalham algumas de suas características:

Gráfico 6.2.8: Relação das dimensões nas lascas unipolares inteiras.	Gráfico 6.2.9: Ângulo entre o talão e a face interna nas lascas unipolares inteiras.
 <p>7; 50% 7; 50%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ lasca muito larga ■ quase longa 	 <p>1; 7% 2; 14% 5; 36% 6; 43%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ang. 100° ■ ang. 110° ■ ang. 120° ■ ang. 140°

A relação das dimensões aferidas nos núcleos e nas lascas se mostra correspondente, e nesse sentido também corrobora as informações do gráfico 6.2.8 – sobre a relação das dimensões das lascas. São, portanto, indicativos de escolhas de pequenos suportes de sílexito, coletados junto à **fontes secundárias** nos córregos próximos ou mesmo no rio Mogi, debitando-os para a obtenção de lascas. Até essa etapa, guiando-se pelo número reduzido de peças, a cadeia operatória parece clara; no entanto, a variabilidade entre as lascas também é um fator que deve ser destacado, já que três delas são de plena debitagem, têm o perfil curvo, carregam negativos em seu dorso e podem ter advindo de etapas de *façonnage* (exemplo no croqui L-15 e L-18). Diante disso torna-se bastante limitado o caráter interpretativo; no entanto, pensando-se na própria massa dos núcleos através de reconstruções mentais possíveis a partir da quantidade de córtex e de sua posição, isto é, tentando reconstruir mentalmente seu tamanho original, somando-se também as lascas e as mesmas características, fica indicado, ainda que no campo hipotético, que não haveria maiores possibilidades de intervenção na massa do suporte depois de sua debitagem da matriz; gumes rasos, porém resistentes, provindos de seixos seriam suficientes para servir como áreas ativas – sendo assim verdadeiros instrumentos.

Não houve presença de instrumento formal na coleção; o único instrumento diagnosticado, por apresentar trabalho sistemático de retoques em seu gume distal (croqui L3), corrobora para a interpretação de uma indústria expedita, almejando suportes debitados que demandariam, quando necessário, ajustes no ângulo dos gumes por meio de retoques.

Por fim, antes de apresentarmos os croquis reitera-se, sobre a economia de matéria-prima, do que foi coligido no Sítio Água Parada, que apenas o sílexito forneceu informações profícuas de parte da cadeia operatória, isto porque, apesar de presente na coleção e numericamente mais destacado o basalto não apresentou estigmas claros; a maior parte das categorias dessa matéria-prima ficou sob a classificação de produtos lascados, porém provavelmente acidentais, ocorridos

pela movimentação de maquinário agrícola em superfície ou mesmo de sua ação em subsuperfície, atingindo níveis onde se encontravam blocos dessa natureza. Inteiras ou não, algumas lascas de basalto foram verificadas na coleção, mas, como foi exposto acima podem ter sido facilmente produzidas por acidentes. Sendo assim, só uma amostra que contenha a cadeia operatória assinalando trabalho sistemático sobre a pedra garante sua legitimidade como indústria lítica; neste caso, não é possível afirmar, com base nessa amostragem, que o basalto serviu para algum tipo de economia.

6.2.1.1. Croquis

Instrumento - lasca retocada

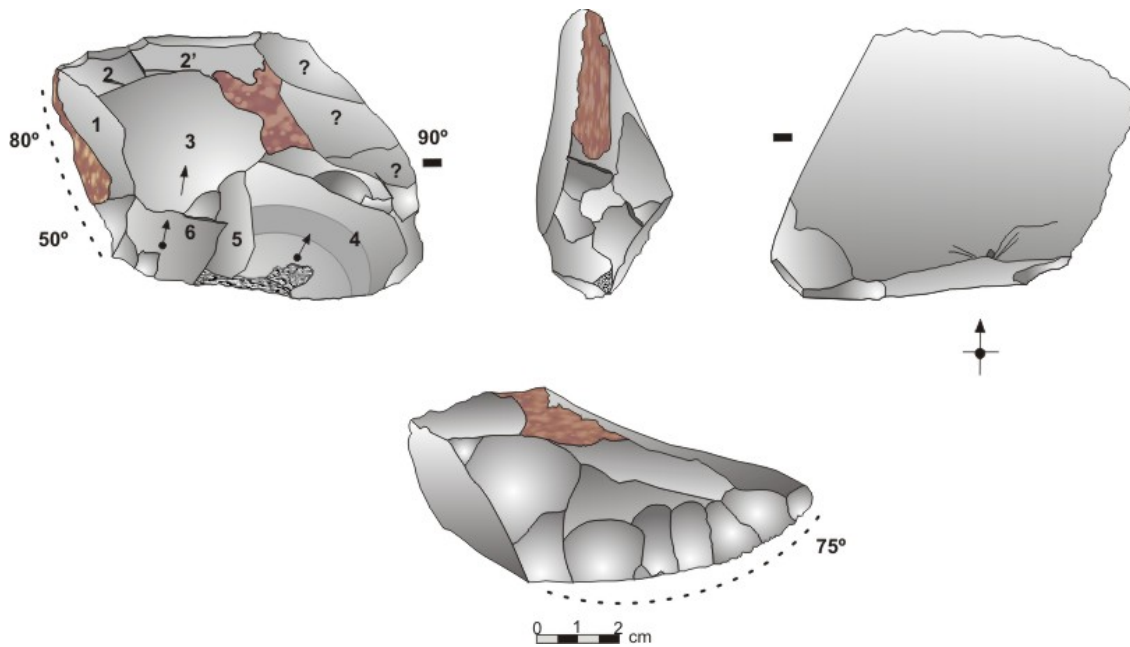


Figura 6.2.10: Detalhe retoques

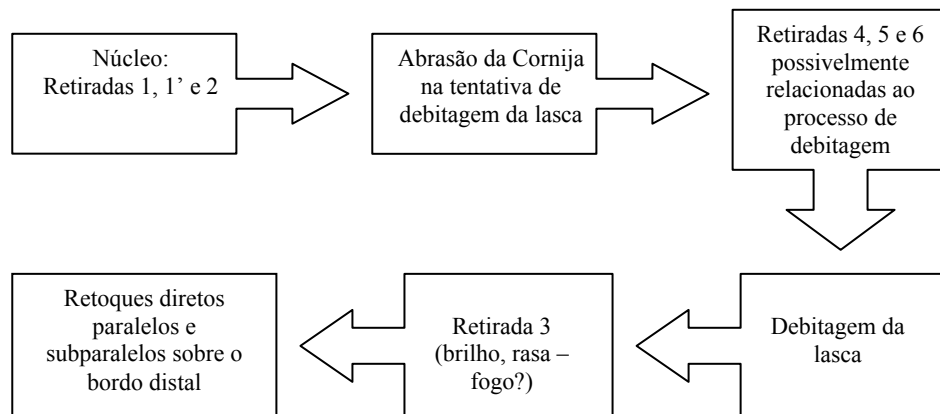
Número da Peça: L-3a

Localização: 23k 252943 7587030

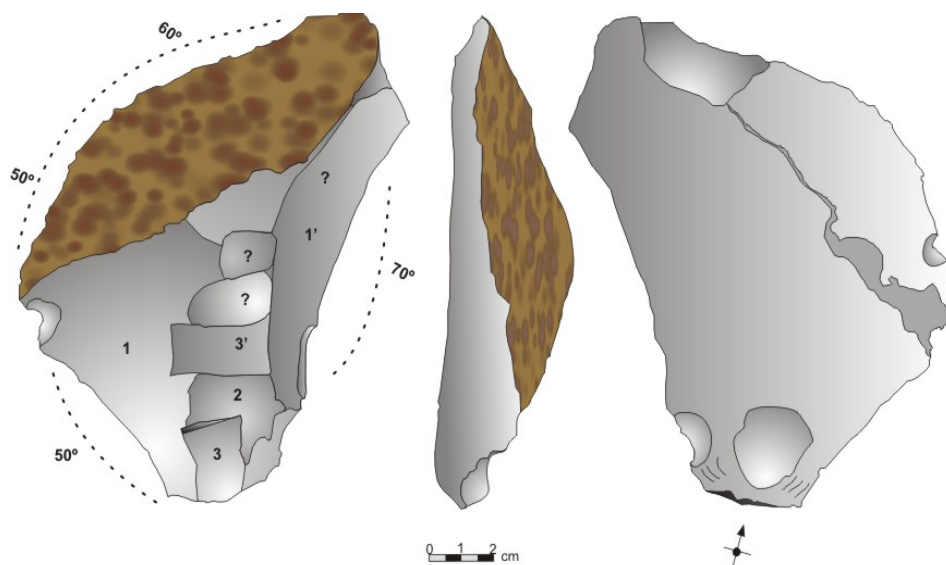
Matéria-Prima: Silexito Amarelo

Dimensões: C: 60; L: 63; E: 32

Observações: Lasca unipolar sobre seixo de silexito amarelo. A região proximal sobre o talão está marcada por várias tentativas de debitação da lasca e/ou abrasão da cornija; existem três locais bem marcados sobre os negativos 4, 5 e 6 correspondentes a essa informação. O talão é liso, com bulbo protuberante e esquilhamento, indicando percussão direta dura. Paralelamente ao eixo de debitação, do lado direito, houve quebra, deixando este lado da peça abrupto; já o bordo esquerdo tem ângulos de 50 e 80 graus e macrotraços tipo abrasão. As áreas ativas bem marcadas da peça estão sobre todo o bordo distal. Foram manufacturados retoques diretos, paralelos e subparalelos, com ângulos que variam entre 70 e 75 graus (figura 6.2.10). A ação do fogo provocou vários destacamentos sobre a peça, como cúpulas pequenas até negativos de maiores dimensões, alterações de brilho e cor, entretanto, sua relação com a debitação não ficou clara, isto é, não é possível definir se se trata de um procedimento técnico. Os pontos assinalados com (?) são possivelmente negativos provocados pela alteração térmica.



Lasca bruta com macrotraços



Número da Peça: 02

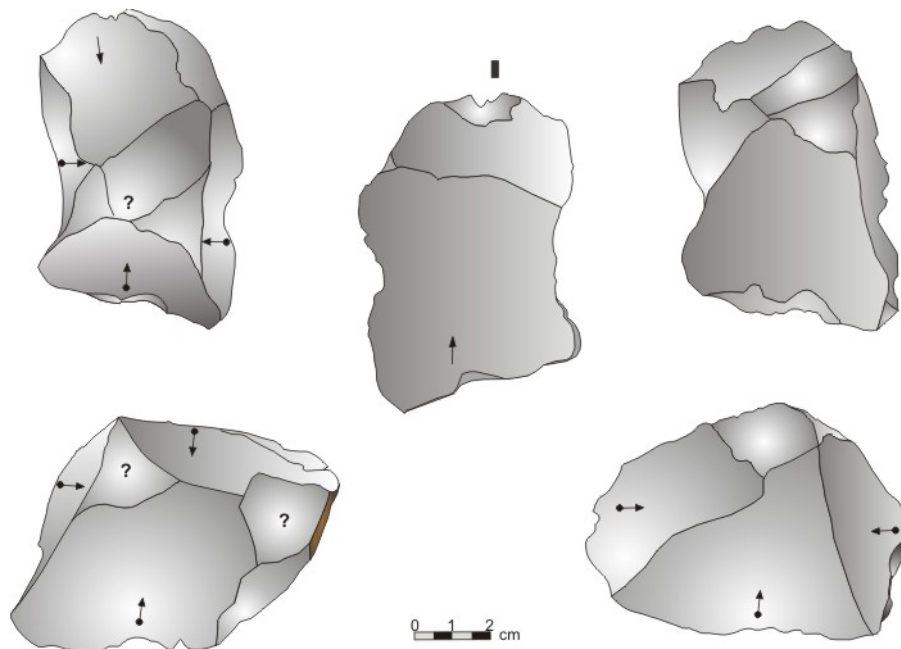
Localização: 23k 0251109 7586510

Matéria-Prima: Silexito Marrom

Dimensões: C: 78; L: 46; E: 19

Observações: Lasca unipolar de silexito sobre seixo, com pequeno talão liso. O bulbo protuberante e as grandes esquilhas indicam percussão direta dura. Todos os negativos assinalados na face superior dessa lasca ocorreram antes de sua debitagem do núcleo. Trata-se de uma lasca grande, quando comparada às demais da coleção, com considerável reserva cortical. Seus gumes de ambos os lados encontram-se com micro abrasões, tendo também excelentes gumes que podem ter trabalhado como áreas ativas. Cabe ainda uma observação quanto à possível ação térmica: o negativo 1' tem típica forma de destacamento por fogo, neste caso, ocorrida ainda no núcleo, o que não permite afirmar se foi intencional ao lascamento.

Núcleos



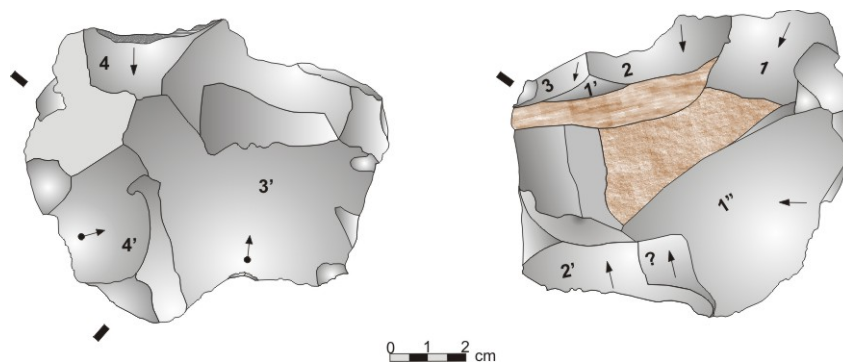
Número da Peça: 38

Localização: 23k

Matéria-Prima: Silexito Amarelo

Dimensões: C: 28; L: 51; E: 30

Observações: Núcleo unipolar de silexito preto sobre seixo. Foram efetuadas quatro retiradas a partir de um único plano de percussão liso; três conservam inclusive seus respectivos contrabulbos. Chama atenção novamente o caráter centrípeto das retiradas, dando ao núcleo tendência morfológica piramidal (triangular). De acordo com os negativos preservados é possível afirmar que as lascas debitadas deste núcleo eram de pequenas dimensões e não muito espessas.



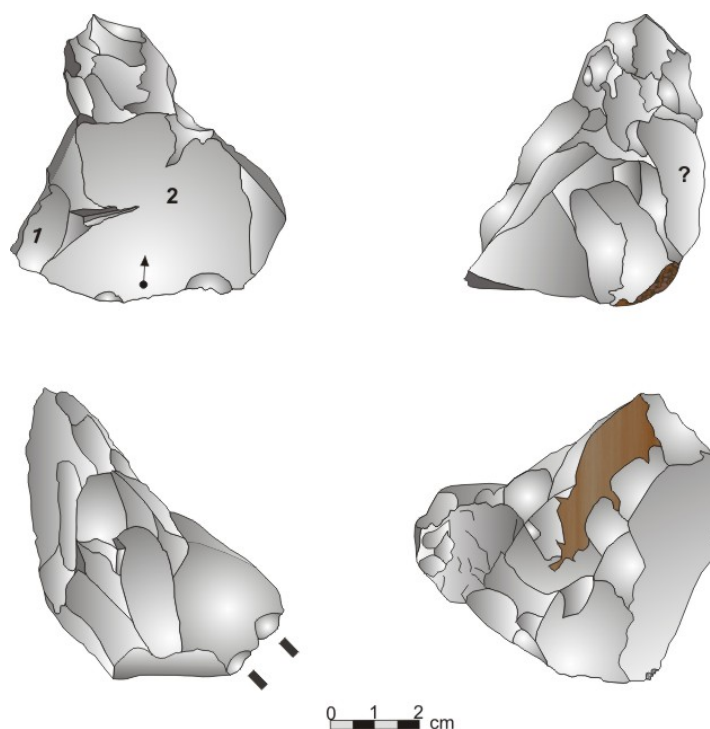
Número da Peça: 35

Localização: PCL1

Matéria-Prima: Silexito Preto

Dimensões: C: 39; L: 47; E: 27

Observações: Núcleo unipolar de silexito preto. A debitage deste núcleo ocorreu por retiradas centrípetas alternando a posição da peça, isto é, virando-a no sentido de escolher melhores ângulos que seriam lascados; não se exclui a possibilidade de utilização da peça como instrumento, depois de seu esgotamento como núcleo. Outra observação pertinente, como foi realizado nas outras peças da coleção, é quanto aos acidentes pós-deposicionais ocorridos tanto pela ação do fogo como por golpes desconhecidos.



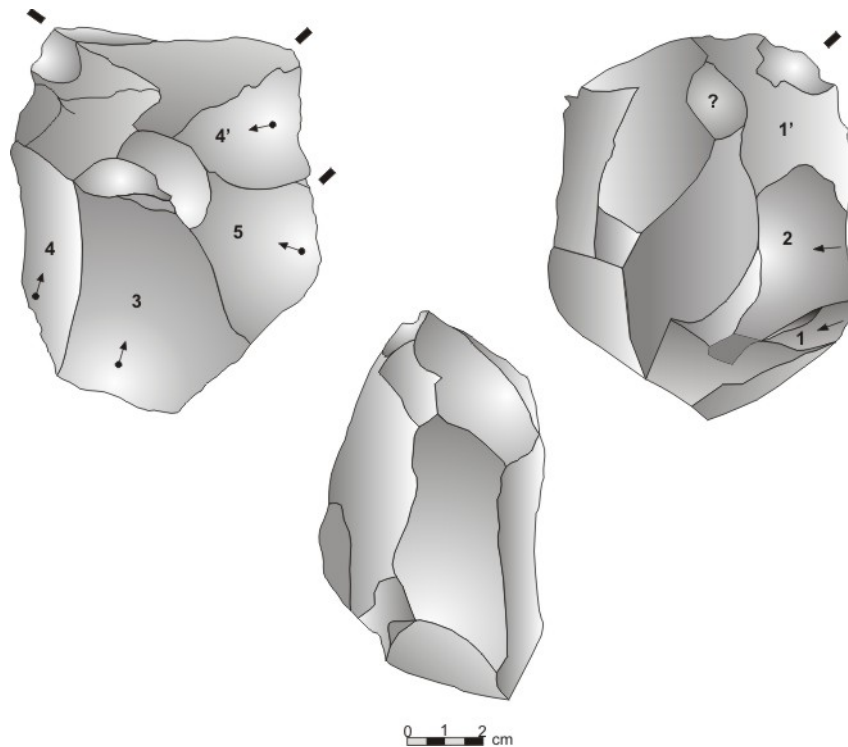
Número da Peça: 47

Localização:

Matéria-Prima: Silexito Preto

Dimensões: C: 68; L: 61; E: 48

Observações: Núcleo unipolar de sílex preto sobre seixo, forma piramidal, com apenas um plano de percussão liso. A peça guarda em uma de suas faces reserva de neocórtex. Quanto aos negativos de lascamento, foram identificados dois, sendo uma retirada patinada (1) e outra grande retirada refletida parcialmente com presença de contrabulbo (2). Seu estado de conservação não é bom, já que por toda sua superfície são encontrados cúpulas térmicas e pequenos negativos recentes. Trata-se de um núcleo pouco elaborado, sem redução geométrica sistemática.



Número da Peça: 06

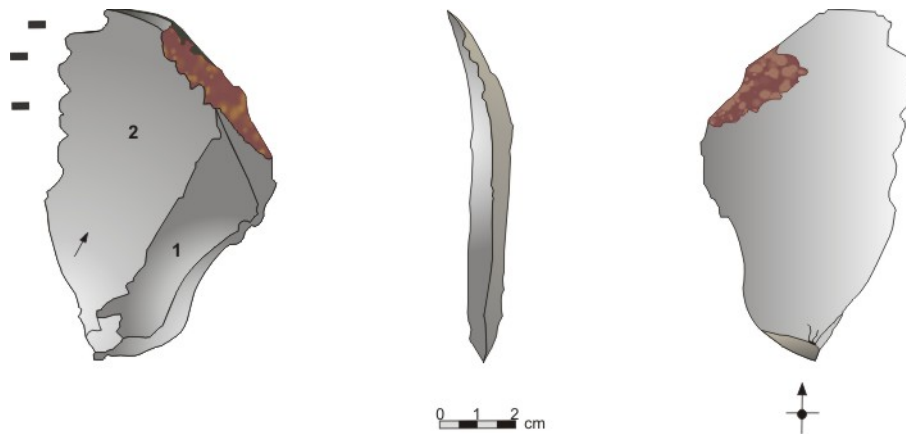
Localização: 23k 0251126 7586552

Matéria-Prima: Sílex Amarelo

Dimensões: C: 52; L: 42; E: 33

Observações: Núcleo unipolar de sílex amarelo. É possível visualizar nas primeiras retiradas (1, 1' e 2) formação de pátina e em seguida, virando-se o núcleo, retiradas mais recentes, efetuadas após a primeira etapa. Não é possível inferir se a pátina esta relacionada ao abandono do núcleo e posterior reuso, pois é possível que seu desenvolvimento esteja relacionado à posição de deposição da peça. De toda forma, a análise diacrítica mostra a partir da reorganização dos negativos presentes a possibilidade de reconstrução mental das etapas de lascamento, a tendência centrípeta da debitagem, retirando-se pequenas lascas para servirem como suportes.

Lascas unipolares



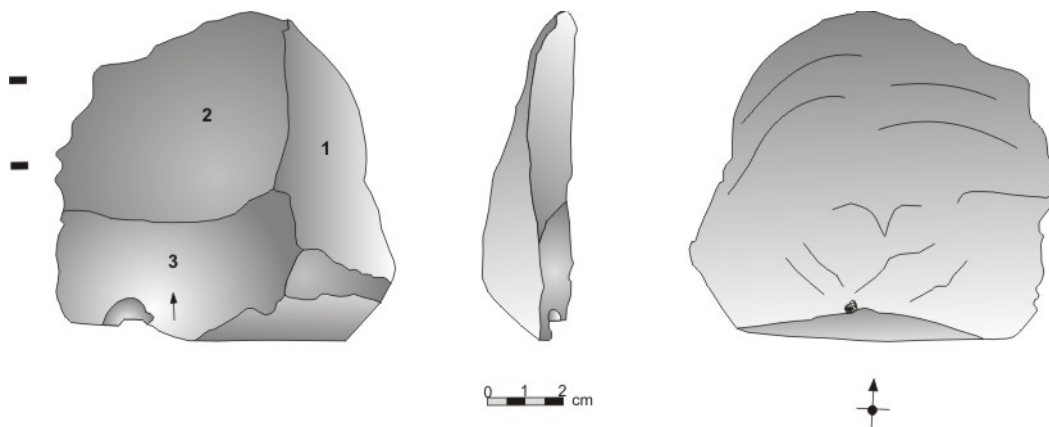
Número da Peça: L-15

Localização: 23k 251007 7586950

Matéria-Prima: Silexito Cinza

Dimensões: C: 32; L: 21; E: 4

Observações: Lasca unipolar de silexito com pequeno talão liso. As duas retiradas visualizadas na face superior da lasca foram confeccionadas antes de sua debitagem. O bulbo não é proeminente, e o labiado típico de percussão empreendida com percutor macio. Chama atenção o perfil curvo desenvolvido na porção distal da lasca. Trata-se de uma lasca de plena debitagem, cujos negativos presentes na face superior como o próprio perfil pode indicar que ela adveio da manufatura de um instrumento. Como traços pós-deposição foram assinalados os pequenos denticulados “frescos” que cobrem a porção mesio-distal na face superior.



Número da Peça: 40

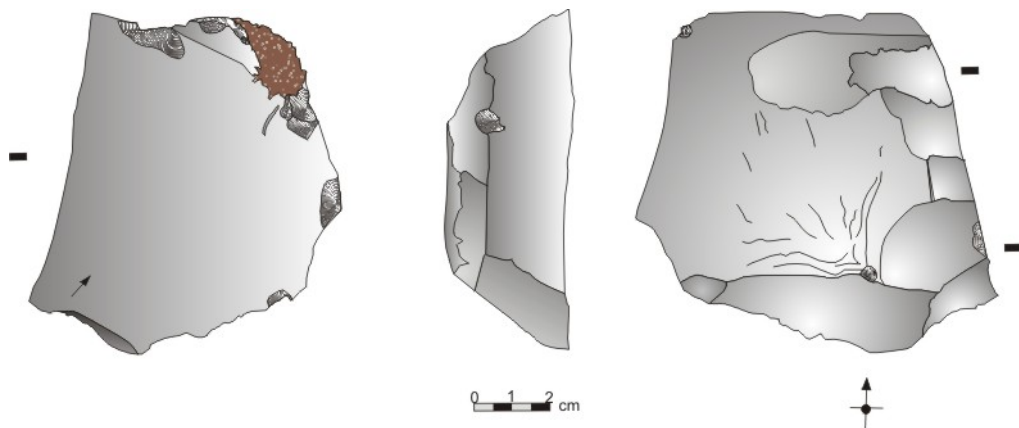
Localização: PCL 6

Matéria-Prima: Silexito Cinza

Dimensões: C: 24; L: 28; E: 8

Observações: Lasca unipolar de silexito com talão liso. Pode-se visualizar três principais negativos em sua face superior, 1 e 2 efetuados antes da debitagem da lasca de sua matriz e o 3

ocorrido no momento de sua debitação (refletida). O bulbo e suas esquilhas sugerem percussão direta com pedra. Alterações pós-deposição ocasionaram denticulados por todo o gume esquerdo. Essa lasca de plena debitação parece ter advindo da produção de algum instrumento; contudo, é necessário maior conhecimento da cadeia operatória para inferir se correspondem a etapas de debitação ou de *façonnage*.



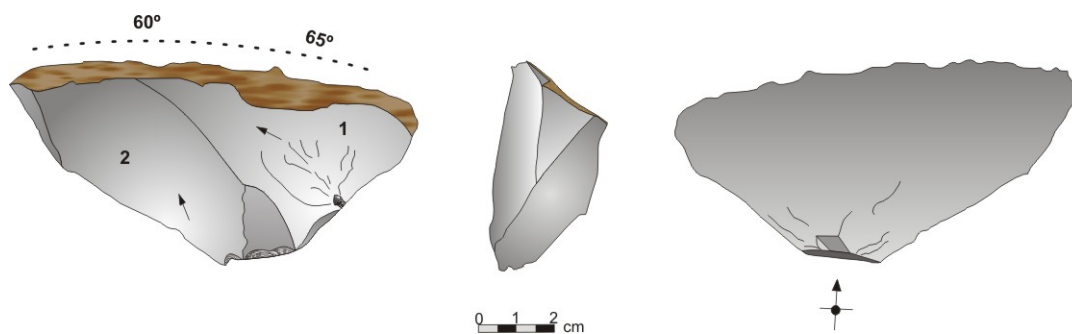
Número da Peça: 33

Localização: 23k 0251197 7586705

Matéria-Prima: Silexito Preto

Dimensões: C: 48; L: ?; E: 17

Observações: Lasca unipolar de silexito preto, com talão liso. Esta lasca apresenta bulbo protuberante e esquilhas que indicam percussão direta dura, na mesma face, inseridos na porção distal, ocorrem dois pequenos negativos rasos com brilho intenso, provocados pela ação térmica. Na face superior está preservado um negativo com direção de debitação conhecida. Toda a extensão lateral da peça, em ambos os lados, foi retirada, possivelmente por acidentes pós-deposição, o brilho intenso sugere que tenham ocorrido após a peça ter sofrido alteração térmica. Trata-se de uma lasca de plena debitação, em mau estado de conservação; contudo, por seu perfil e largura, isto é, bastante robusta, pode ter sido utilizada em estado bruto, tentativa de visualização inviabilizada pelos acidentes nos bordos laterais, ou ainda, advir de etapa de adelgaçamento de um instrumento de grande porte.



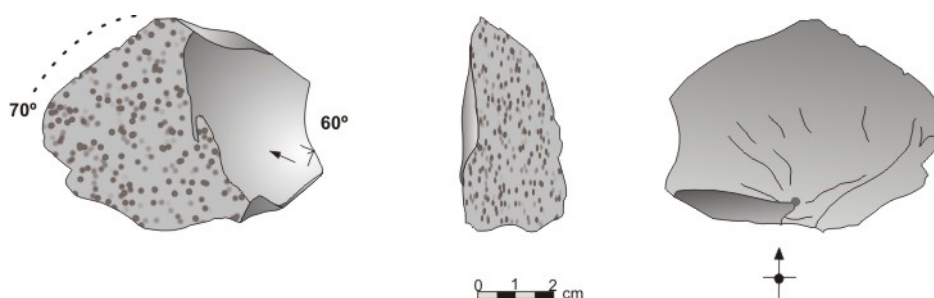
Número da Peça: 05

Localização: 23k 0251126 7586552

Matéria-Prima: Silexito Amarelo

Dimensões: C: 25; L: 51; E: 14

Observações: Lasca unipolar de silexito amarelo sobre seixo; com pequeno talão cortical. As etapas de lascamento na face superior dessa lasca, negativos 1 e 2, ocorreram todas ainda em seu respectivo núcleo. Ela guarda por toda a extensão da porção distal neocórtex de seixo, e nesse bordo há microabrasões e ângulos favoráveis ao uso bruto, sem a necessidade de confecção de retoques. Não é possível inferir seguramente qual foi o intuito da debitação desta lasca, se – como colocado acima – predeterminada para utilização bruta ou etapa de descorticação.



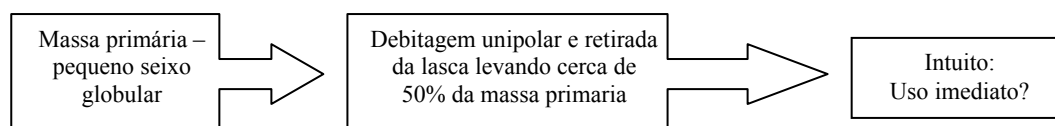
Número da Peça: 44

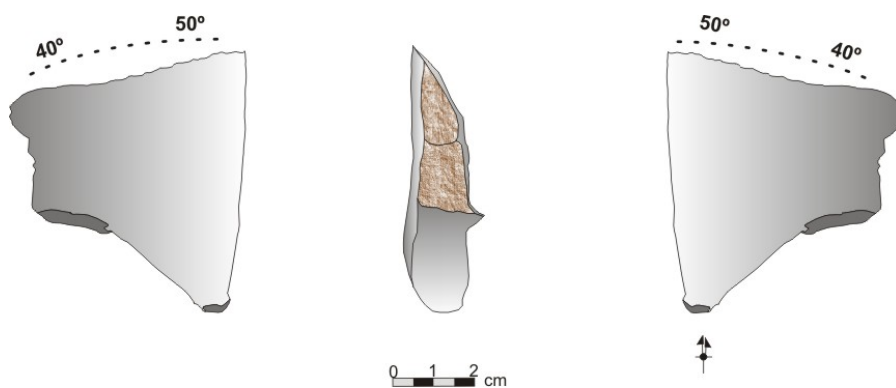
Localização: PCL 10

Matéria-Prima: Silexito Amarelo

Dimensões: C: 27; L: 37; E: 16

Observações: Lasca unipolar de silexito sobre seixo, com talão cortical. Esta lasca foi debitada de um seixo de pequenas dimensões, como é possível inferir a partir da reconstituição mental do córtex que restou sobre sua massa. A percussão foi direta, efetuada com percutor duro. Trata-se de uma lasca com mais de 50% de córtex, debitada com que intuito?





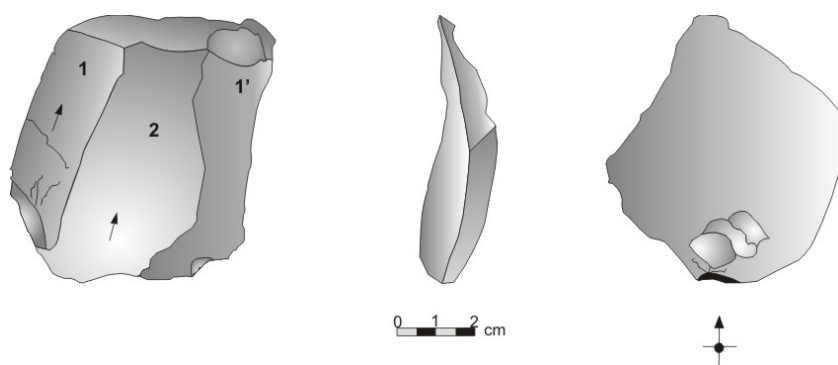
Número da Peça: 07

Localização: 23k 0251126 7586552

Matéria-Prima: Silexito Amarelo

Dimensões: C: 67; L: ?; E: ?

Observações: Lasca unipolar silet de silexito sobre seixo, observado a partir de uma pequena parcela de neocortex que restou sobre o talão fragmentado. O perfil da figura mostra pequena fratura natural da rocha e reconstrução do seu córtex, tipo rugoso – nódulo. Por toda a extensão de seu bordo distal presente existem microdenticulados, macrotraços que podem indicar sua utilização bruta.



Número da Peça: L-18

Localização: 23k 259694 7594128

Matéria-Prima: Silexito Marrom

Dimensões: C:29; L: 23; E: 5

Observações: Lasca unipolar de silexito com pequeno talão liso. Foi possível observar que há dois momentos distintos, conforme a análise diacrítica: o primeiro refere-se aos negativos 1 e 1' realizados antes da debitagem da lasca de sua matriz, o negativo apontado como 2 ocorreu no momento da debitagem da lasca, levando grande parte do negativo 1. Esquilhas bulbares e o próprio bulbo indicam que houve percussão direta com percutor de pedra. Pequenas alterações pós-deposição, como fraturas de pequeno porte, podem ser visualizadas na face superior da lasca, assim como, mudanças de brilho que sugerem ação do fogo. Trata-se de uma lasca de plena debitagem, totalmente descorticada, com perfil curvo, o que pode indicar que ela fazia

parte da cadeia de produção de um instrumento, e não manufaturada bruta para utilização imediata.

6.3. Sítio Lambari I

O sítio lítico a céu aberto Lambari I foi levantado e registrado pela empresa Scientia Consultoria durante o licenciamento da obra de duplicação da rodovia SP-340 – km 236,8 a 281,7. Está implantado no topo e alta vertente de colina ampla e muito suave na margem esquerda do ribeirão Lambari, sob as coordenadas 23K 287270/7602286 (figura 6.3.1).

As peças líticas lascadas foram observadas em ambos os lados da rodovia, dispersas em superfície na pista sul (lado esquerdo da rodovia); à época a área encontrava-se arada para servir ao plantio de vassouras, e na pista norte (lado direito da rodovia) houve apenas ocorrências de vestígios em subsuperfície (até 25 cm) – esse lado da pista estava sendo utilizado como área de pastagem (Scientia, 2000a, pp. 17-18).



Figura 6.3.1: Imagem de satélite – Implantação do Sítio Lambari I.

O resgate dos vestígios materiais do sítio em apreço foi conduzido por Afonso (2001). A metodologia praticada em campo guiou-se pelos pontos positivos assinalados durante a prospecção, consistiu na abertura de um total de sete sondagens de um metro quadrado no terreno, atingindo a profundidade máxima de 1 metro (figura 6.3.2). Foram coligidas 28 peças líticas lascadas durante o resgate, sendo que desse total apenas 6 delas foram coletadas em subsuperfície, em profundidades que variaram de 25 cm a 1 metro.

Segundo Afonso (comunicação pessoal), o sítio foi cortado pelo antigo traçado da estrada e não por seu prolongamento; assim, é provável que a baixa densidade de vestígios coligida represente amostra confiável. Ainda segundo a pesquisadora, outros sítios na região, melhor preservados, apresentam o mesmo padrão; em outras palavras, baixa densidade artefactual.



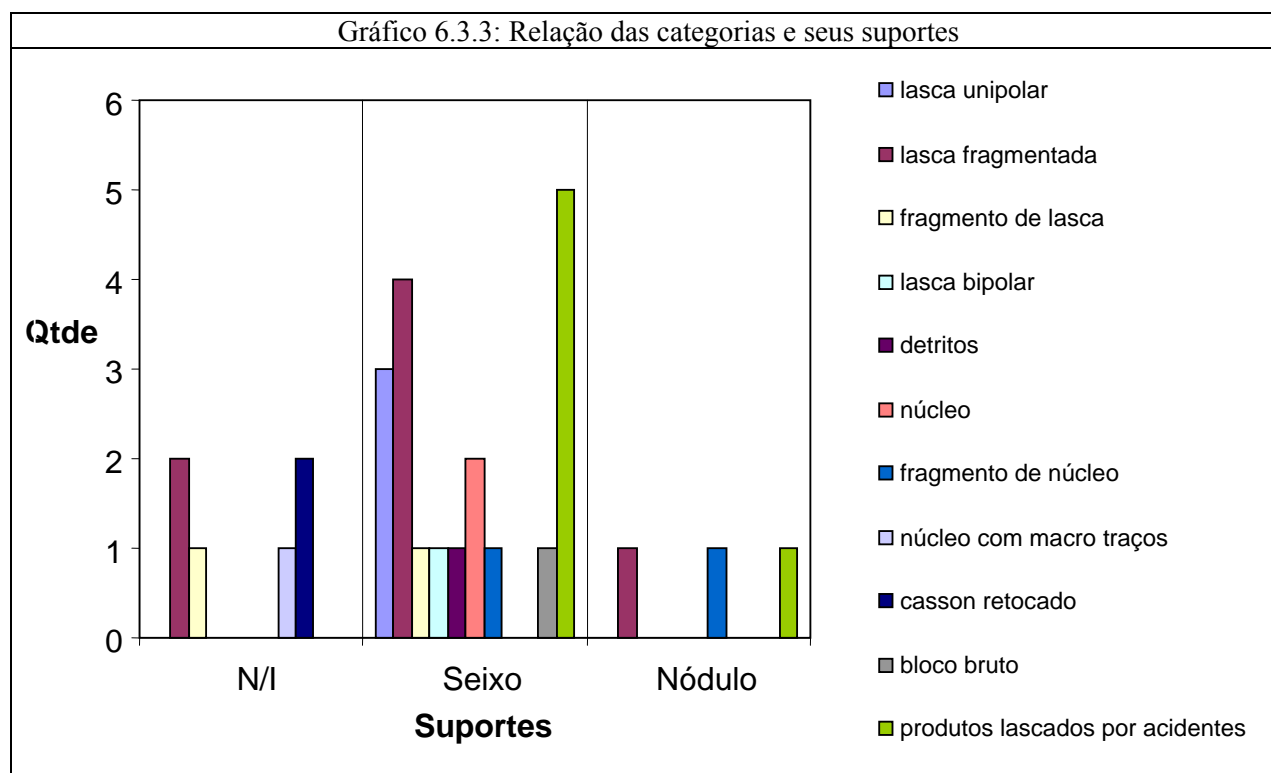
Figura 6.3.2: Imagem de satélite e sondagens referenciadas.

6.3.1. A indústria lítica do Sítio Lambari I

A análise empreendida na coleção em tela buscou, por meio do reconhecimento de caracteres tecnológicos, algumas etapas da cadeia operatória da manufatura lítica. A seguir é apresentada a distribuição das categorias por suas respectivas matérias-primas (tabela 6.3.1), e em seguida o gráfico (6.3.3) que aborda também as categorias, mas relacionando-as aos suportes.

Tabela 6.3.1: Distribuição da indústria por categorias/matérias-primas

Categoria	Matéria-prima					
	N/I	silexito	quartzo arenito	sil. quartzito		
lasca unipolar		3			3	
lasca fragmentada		4		3	7	
fragmento de lasca		2			2	
lasca bipolar		1			1	
detritos		1			1	
núcleo		2			2	
fragmento de núcleo		2			2	
instrumento (núcleo retocado)		1			1	
instrumento (casson retocado)		2			2	
bloco bruto	1				1	
produtos lascados por acidentes		3	2		1	6
Total	1	21	2	3	1	28



De acordo com o que foi apresentado na tabela e gráfico acima, o ponto de destaque recai na seleção do tipo de matéria-prima e de seu suporte. A escolha foi altamente concentrada no silexito (21 peças) e em **fontes secundárias**; em outras palavras, seixos (19 peças), que seriam facilmente acessados nos afluentes do rio Pardo ou mesmo neste.

Assim como ocorreu na análise da coleção do Água Parada, aqui também foi o silexito que propiciou a interpretação de algumas etapas da cadeia de produção. Mesmo utilizando como

recurso na análise uma ficha tecnológica detalhada é válido lembrar, mais uma vez, que a interpretação ocorre, pelos dados disponíveis, na medida do plausível.

Julgou-se mais profícuo fazer comentários relevantes da indústria, ou seja, dos pontos que mais chamaram atenção, ilustrando-os através dos croquis das peças, do que inserir vários gráficos e tabelas que não teriam papel satisfatório, dada a exiguidade de peças.

Do que foi apreendido durante a análise destacou-se a coleta de seixos utilizados para a debitage; dos três núcleos inteiros presentes na coleção, dois estão praticamente esgotados (peças 1 e 2), restando apenas um núcleo inteiro no qual é possível reconhecer o tamanho original, em função da distribuição e quantidade de córtex (peça 28). Outros dois exemplares estão fraturados, impossibilitando qualquer reconstrução mental de seu tamanho original. O que pode ser inferido é que esses suportes “não são elaborados”, tendo sido debitados com percutores de pedra através da técnica unipolar no sentido preferencial periferia-centro.

A correspondência entre os núcleos e as lascas presentes, com relação às suas dimensões, não é tão clara, dado o estágio dos núcleos e a falta de um maior número de elementos quantitativos/qualitativos; entretanto, os vestígios presenciais indicam a debitage de pequenos suportes. A média entre as lascas unipolares inteiras ficou em 35mm; 35mm e 15mm para o comprimento, largura e espessura, respectivamente, ao passo que para os núcleos inteiros ficou em 55mm; 62mm e 30mm para o comprimento, largura e espessura, e nas retiradas mais bem conservadas e/ou maiores nesses a média do comprimento ficou em 30mm e da largura em 39mm.

Três peças apresentaram a técnica do retoque em seus gumes; duas delas são cassons (peças 7 e 17) e uma foi classificada como núcleo retocado (peça 2). São caracterizados como retoques curtos, paralelos e subparalelos, não modificadores formais, mas apresentando por intuito a redução de ângulos.

As peças coligidas na área denominada Sítio Lambari I representam algumas etapas expeditas de lascamento, mas houve grande dificuldade em estabelecer raciocínio analítico na sequência dessas etapas, isto é, em estabelecer o caráter dessa indústria; trata-se de um acampamento de passagem cujos integrantes debitaram seixos coletados nas proximidades e obtiveram lascas brutas com gumes tenazes e aproveitaram também gumes mais abruptos retocando-os? Ou problemas decorrentes da intervenção em subsolo não representam uma amostragem da indústria lítica em tela, já que a intervenção antrópica à época da construção da rodovia SP-340 pode ter alterado ou destruído grande parte do sítio?

Entende-se, dessa forma, que indústrias líticas com pequena quantidade de peças são relevantes cientificamente, já que podem contribuir com informações, em nível sistêmico, sobre

a organização tecnológica. Todavia, a relevância científica recai sobre a segurança da amostra. De todo modo, o conhecimento sobre a indústria em apreço possibilitou ao menos conhecer os tipos de suportes que foram escolhidos e debitados e, por fim, o estilo expedito de alguns instrumentos retocados deixados *in situ*.

6.3.1.1. Croquis

Instrumentos - cassons retocados

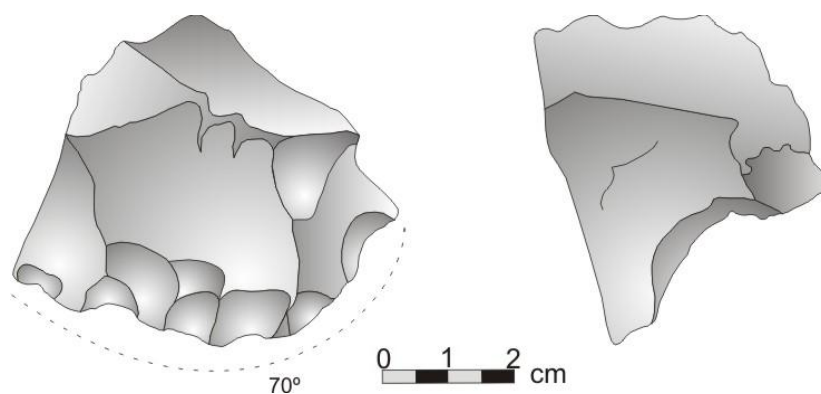


Figura 6.3.4: Casson retocado ao centro e lascas unipolares

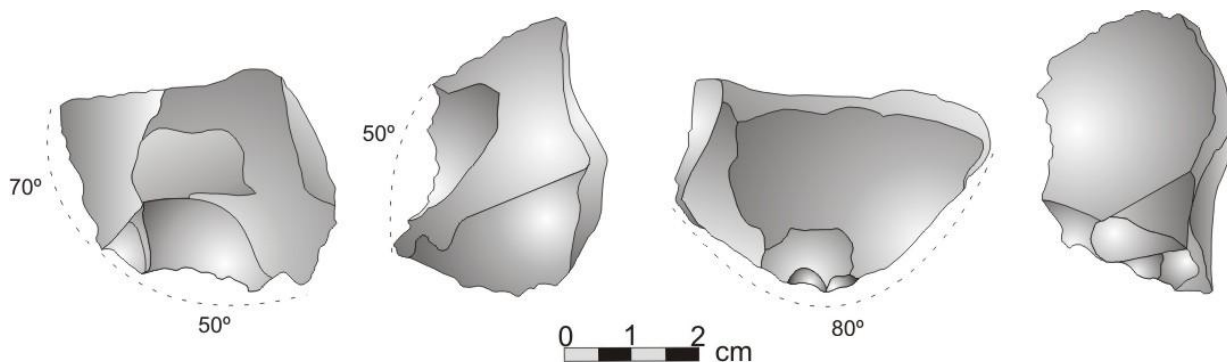
Número da Peça: 7

Localização: 23K 288110 7605965

Matéria-Prima: Silexito

Dimensões: C: 28; L: 22; E: 15

Observações: Casson retocado de silexito. Pequena peça retocada por todo o bordo, apresentando ângulo médio em torno de 70°. A figura 6.3.4 mostra o casson retocado ao centro e duas lascas unipolares provindas, provavelmente, do mesmo suporte.



Número da Peça: 17

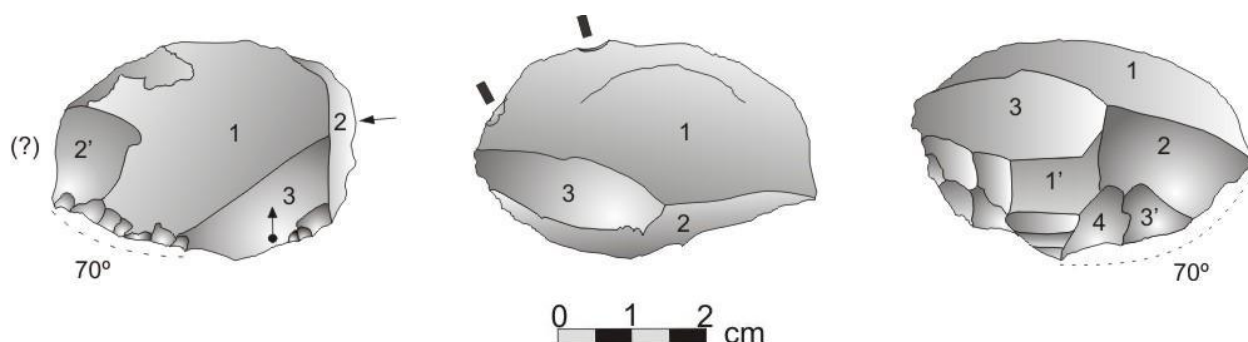
Localização: 23K 288175 7605971

Matéria-Prima: Silexito

Dimensões: C: 35; L: 24; E: 14

Observações: Casson retocado de silexito apresentando gumes retocados e microdenticulados com ângulos que variam de 50° a 80°.

Instrumento - núcleo retocado



Número da Peça: 2

Localização: 23K 288129 7605964

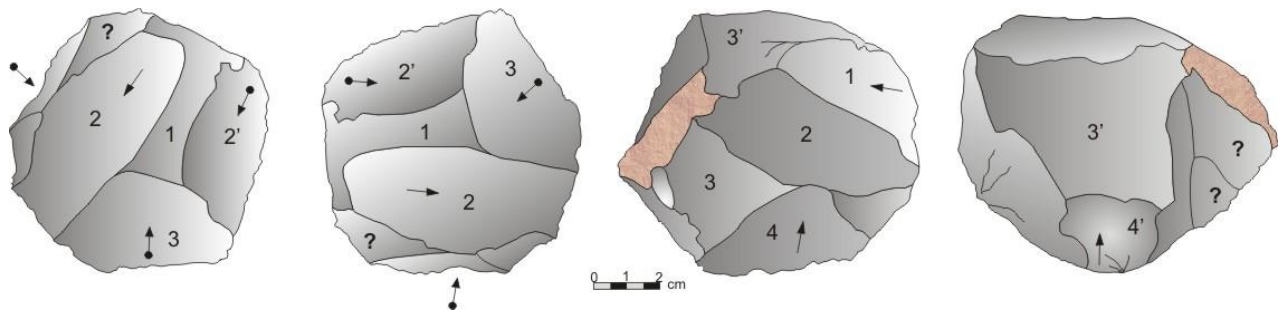
Matéria-Prima: Silexito

Dimensões: C: 50; L: 74; E: 22

Observações: Pseudo-Núcleo unipolar de silexito totalmente descorticado. Foi possível inferir a direção de debitagem de apenas duas retiradas, observando o sentido periferia-centro. O primeiro desenho mostra a única retirada com presença de contrabulbo (3), retirada esta que refletiu. A retirada assinalada como 2' causou dúvidas quanto a origem, pois é rasa e brilhosa, e pode ter sido provocada por ação térmica, característica também verificada em outra retirada menor na face oposta. Pequenos retoques subparalelos foram feitos, conferindo um gume com ângulo em torno de 70°. A classificação desta peça dentro de um tecnotipo, isto é, núcleo retocado, procurou destacar os dois momentos da cadeia operatória levantados durante a análise, os dois

estágios observados e indicados. O primeiro estágio pode ser apontado pelo fornecimento de suportes (núcleo) e o segundo indica que após esse uso tenha sido criada uma área ativa através de retoques. A adoção desse termo parece contraditória à primeira vista, já que, por raciocínio, uma peça retocada deveria ser classificada como instrumento; neste caso, porém, anular-se-ia a hipótese de seu uso primeiro como matriz fornecedora de suportes.

Núcleos



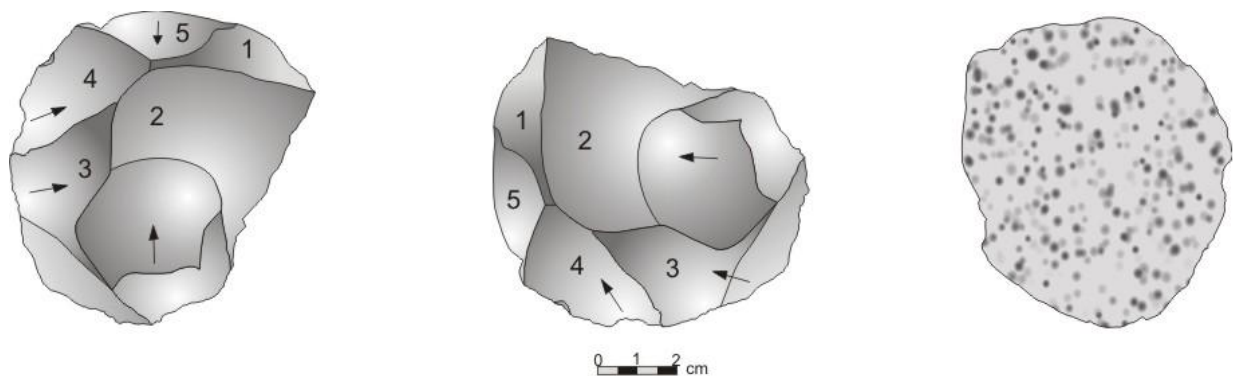
Número da Peça: 1

Localização: 23K 288124 7605967

Matéria-Prima: Silexito

Dimensões: C: 55; L: 55; E: 30

Observações: Núcleo unipolar de silexito sobre seixo, com retiradas centrípetas. Não foi possível estabelecer uma relação clara entre a sequência de lascamento entre as duas faces; quanto à análise diacrítica, contudo, percebeu-se, pelos contrabulbos preservados, que a face totalmente descortificada é a mais recente. A sequência de lascamento definida então no desenho foi realizada independentemente para cada face.



Número da Peça: 28

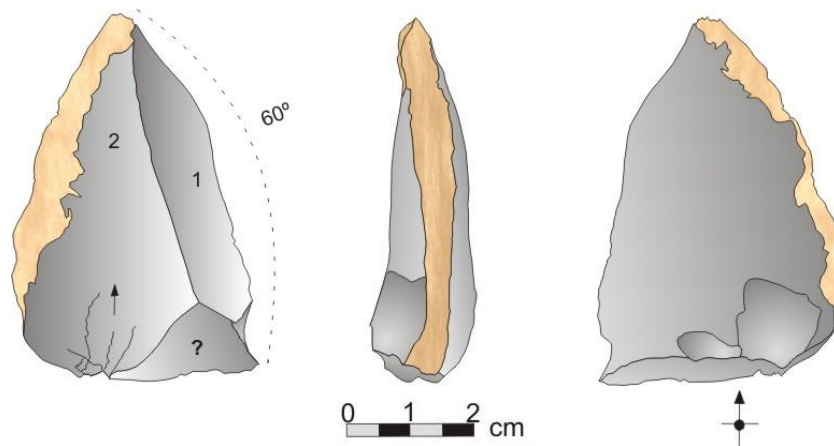
Localização: S/R

Matéria-Prima: Silexito

Dimensões: C: 60; L: 56; E: 37

Observações: Núcleo de sílex marrom sobre seixo com retiradas centrípetas. Para este núcleo, a debitação inicial não pode ser inferida, isto é, se o artesão partiu o seixo ao meio com auxílio de apoio ou se realizou a operação à mão livre. Após essa etapa é claro observar as retiradas dos suportes com a técnica unipolar.

Lasca unipolar



Número da Peça: 4

Localização: 23K 228118 7605930

Matéria-Prima: Sílex

Dimensões: C: 54; L: 35; E: 17

Observações: Lasca unipolar de sílex, cujo suporte utilizado, diagnosticado por seu córtex, foi seixo, apresenta espesso talão liso tipo asa de pássaro. As retiradas assinaladas como 1 e ? foram realizadas antes de sua debitação do núcleo, e o negativo 2 parece ter sido simultâneo à debitação da lasca. Esta foi a lasca que apresentou as maiores dimensões na coleção. Quanto à cadeia operatória desta peça, indica que, por apresentar ainda parcela cortical, fazia parte das primeiras etapas do lascamento, no qual a intenção do artesão poderia consistir no aproveitamento de pequenos suportes brutos advindos de seixos não muito grandes.

6.4. Sítio Rincão I

O sítio lítico a céu aberto Rincão I – Rincão, Estado de São Paulo, foi localizado por meio do desenvolvimento do diagnóstico arqueológico ao longo do Sistema de Distribuição de Gás Natural – trecho Araraquara/Quatapar (ZANETTINI, 2006). Existem dois cursos d’água em proximidade, distando cerca de 900 metros, o rio Mogi Guaçu e seu tributário, o ribeirão Anhumas. O sítio em tela encontra-se implantado em meia encosta da margem esquerda do Mogi Guaçu, ao lado da rodovia Antônio Machado Sant’anna (SP-255), sob as coordenadas 23K 193808/7607857 (figura 6.4.1).



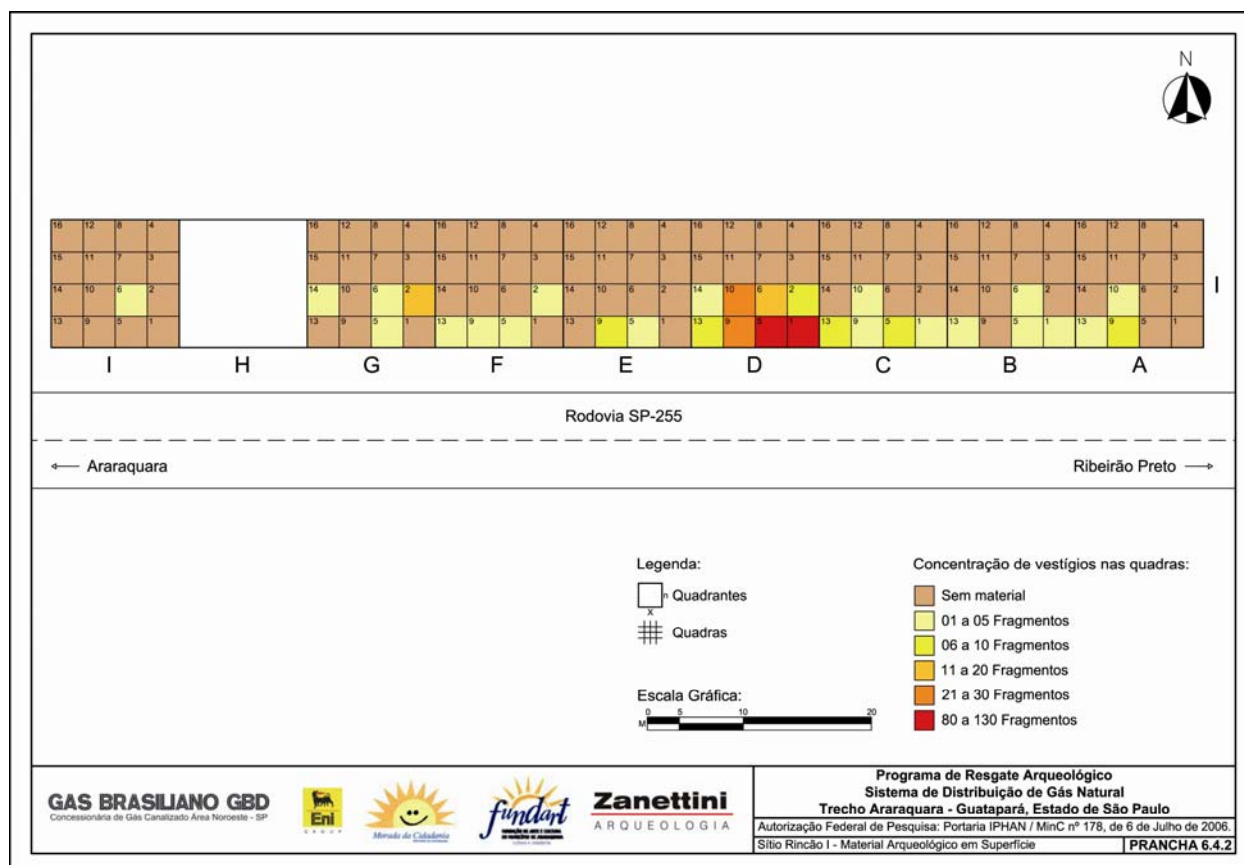
Figura 6.4.1: Imagem de satélite – Implantao do Sítio Rincão I.

O capítulo anterior, descrevendo o diagnóstico arqueológico realizado na área do Sítio Rincão I e em seu entorno, será retomado quando certos pontos servirem de interesse ao entendimento de questões relativas  indústria lítica estudada. Estamos cientes, portanto, da importância de agregar características da formao do registro arqueológico, e de reconhecer certas limitaes quanto  busca e interpretao desse mesmo registro, já que esse tipo de estudo demandaria uma nova interveno interdisciplinar no local.

Quanto às atividades de escavao, a delimitao do sítio a partir da concentrao do material foi o primeiro passo, o que resultou em um polígono medindo 220 x 60 m, sendo

subdividido em 33 quadrantes regulares de 20 x 20 m, orientados em 3 linhas (I a III) e 11 colunas (A - K) (ZANETTINI, 2006, p. 30).

O material lítico lascado concentrava-se em oito quadras (A-I, B-I, C-I, D-I, E-I, F-I, G-I, I-I). Com exceção do quadrante I-H, todos os demais foram subdivididos em 16 quadras de 5x5 m (ZANETTINI, 2006, p. 30). A coleta em superfície totalizou 393 peças líticas. De acordo com a prancha 6.4.2, encontravam-se distribuídas da seguinte forma:



Para a averiguação em subsuperfície foram realizadas 18 sondagens de 50 x 50 cm (S-1 a S-18), com profundidades variando de 0,50 a 2,00 m, em que foram evidenciados 47 vestígios líticos, 41 deles encontravam-se abaixo dos 90 cm de profundidade. Durante essa etapa a descrição quanto à estratigrafia revelava um pacote sedimentar bastante homogêneo.

As sondagens exibiram um comportamento estratigráfico uniforme, caracterizado por um solo areno-argiloso, de compactado a pulverulento, conforme a posição e profundidade atingida pela intervenção, ocasionalmente ocorrendo grãos de carvões⁷⁶ em profundidades médias de 50-60 ou 110-120 cm (ZANETTINI, 2006, p. 32).

Como pode ser visualizado na prancha 6.4.3, a partir da sondagem mais densa (S-4) foi aberta uma grande unidade de escavação linear, denominada Trincheira 1 (figura 6.4.4), subdividida em 20 unidades menores com 1m² (A ao U) (ZANETTINI, 2006, p. 33). Como já foi

⁷⁶ Não foi possível realizar datação absoluta, em virtude da falta de contextualização segura.

explicado, o sítio encontra-se sobre um talude, no qual sedimentação exógena foi trazida à época da construção da rodovia, o que fez com que os primeiros centímetros apresentassem compactação e cor diferenciada dos níveis naturais.

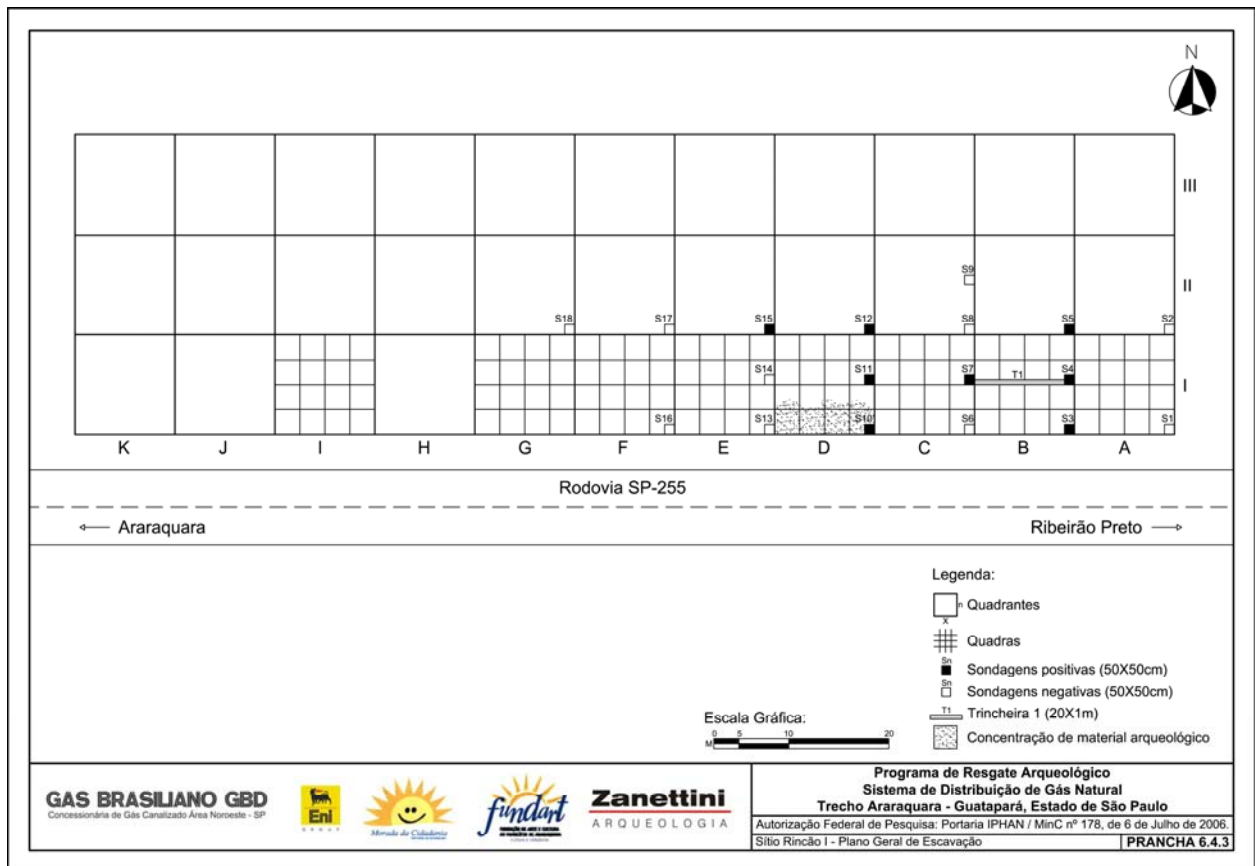


Figura 6.4.4: Trincheira I

A primeira etapa da escavação na trincheira, ocorrida por níveis artificiais de 10 em 10 centímetros, objetivou retirar essa capa de perturbação, concentrando-se nos níveis cuja probabilidade de ocorrências arqueológicas seria maior. Ainda segundo o relatório de campo alguns intervalos como: B, D, H, J, M, O e Q mereceram ser aprofundados até atingirem os 2

metros de profundidade. Durante essa etapa o total coligido foi de 556 peças líticas. O relatório faz menção a um pequeno fragmento ósseo (Sondagem S-11 – nível 60-70), trata-se de um carpo de pequeno mamífero, entretanto, foi o único material dessa natureza encontrado e, até o momento, sem relação aparente com os vestígios líticos.

6.4.1. A indústria lítica do Sítio Rincão I

Apresentaremos a seguir na tabela 6.4.1 as peças da indústria lítica do Rincão I, elas estão distribuídas de acordo com suas tecnomorfologias e matérias-primas.

Tabela 6.4.1: Distribuição da indústria lítica por categorias/matéria-prima.

C A T E G O R I A S	M A T É R I A - P R I M A								
	N/I	Quar.	Silex.	Quartz.	Aren. Sil.	Aren.	Ox. fer.	Basal.	
Lasca unipolar		16	34		16			66	
Lasca <i>façonnage</i> /retoque			4		11			15	
Instrumentos formais					4			4	
Instrumentos brutos ativos		1						1	
Lasca térmica			1					1	
Produtos fragmentados térmicos		1	6					7	
Produtos fraturados “acidentais”	2	56	92	2	63	2		218	
Blocos brutos sem macrotraços	1	5			2	1		9	
FeO2 com estrias							2	2	
Lasca unipolar fragmentada		5	10		15			30	
Fragmento de lasca		10	12	1	13			36	
Lasca bipolar		17	1	1	1			20	
Núcleo bipolar		3			1			4	
Nucleiforme bipolar					2			2	
Detritos	1	207	92		50			350	
Lasca bruta com macrotraços			2					2	
Frag. De lasca com macrotraços			2		1			3	
Núcleo unipolar		1	3		3			7	
Total	4	322	259	4	182	3	2	1	777

Abreviações: N/I: não identificado; Quar.: quartzo; Silex.: silexito; Quartz.: quartzito; Aren. Sil.: arenito silicificado; Aren.: arenito; Ox.Fer.: óxido de ferro; Basal.: basalto.

Como pode ser visto na tabela acima as matérias-primas mais representativas foram o quartzo (41,44%), o silexito (33,33%) e o arenito silicificado (23,42%). As cadeias operatórias estão muito fragmentadas em relação ao número de núcleos e suas qualidades, comparando-os às

lascas e aos instrumentos da coleção. Esta não deixa de ser uma informação bastante interessante, mesmo tendo em mente os processos pós-deposicionais que podem ter afetado o contexto lítico. Desse modo, o mais profícuo de trabalhar em números, ou seja, em gráficos, são as informações das lascas unipolares inteiras. Textualmente abordaremos outras categorias interessantes ao universo interpretativo.

O quartzo detém o maior número de peças; no entanto, de acordo com a tabela 6.4.1, muitas delas são naturais e foram fraturadas em processos antrópicos recentes ou correspondem a detritos da produção. É válido ressaltar ainda que, apesar da acuidade na classificação dos detritos de quartzo, pode haver uma margem de erro diante desses produtos. Considerando as técnicas e a economia de matéria-prima, os artesãos praticaram a técnica bipolar especialmente no quartzo leitoso e quase em igual proporção, na mesma matéria-prima, utilizaram a técnica unipolar. Quanto aos tipos de suportes selecionados junto ao meio encontram-se nódulos e seixos pequenos de qualidade mediana, isto é, sem intrusões, porém com frequentes fissuras internas.

Diante do sílexito e arenito silicificado a técnica predominante foi a unipolar, com seleção de nódulos e seixos de tamanho mediano e incluindo para o arenito silicificado blocos de maiores dimensões. Em geral, os suportes apresentam boa aptidão ao lascamento controlado. Mais adiante serão discutidas as particularidades das cadeias operatórias, com especial atenção às matérias-primas sílexito e ao arenito silicificado.

Pela análise percebeu-se grande quantidade de material bruto, de baixa qualidade quando comparado aos produtos arqueológicos lascados, que sofreu fraturas de origens desconhecidas. É possível afirmar que tais produtos não carregam traços técnicos; por outro lado, podem ter integrado o sistema técnico, fazendo parte do arranjo do sítio. No entanto, como o sítio arqueológico foi impactado pela construção da rodovia, muitas rochas também podem ter sido misturadas no contexto; o que prejudica fortemente a apuração dessas informações é a falta de estruturação interna do espaço.

Foi possível remontar diretamente (*raccord*) muitas peças brutas, confirmando o que foi escrito acima, ou seja, a ausência de traços técnicos nas mesmas. Poucas peças arqueológicas foram remontadas diretamente; no entanto, o que denominamos remontagem foi muito profícuo entre os artefatos. Essas remontagens, diretas ou não, corroboraram em aspectos tafonômicos, uma vez que se notou que o distanciamento delas ocorreu nos dois sentidos vertical e horizontal, porém a curtas distâncias.

O material bruto, sem traços técnicos, ficou altamente concentrado no quadrante “D1” (130 peças); dentro deste mesmo quadrante na quadra 5 houve registro de 70 peças (vide concentração prancha 6.4.3). De acordo com os dados locais o material arqueológico

concentrou-se na área da trincheira, em subsuperfície: 79% das lascas unipolares; 72% dos núcleos; 80% das lascas bipolares; 70% das lascas unipolares fragmentadas e 79% dos detritos.

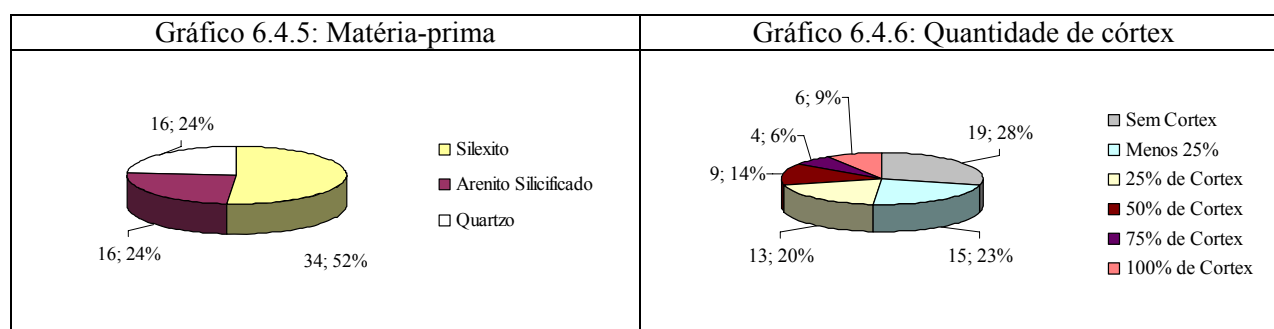
Existe uma aparente dicotomia locacional, tanto no sentido vertical como horizontal, dos materiais brutos, de um lado, e, de outro, do material arqueológico lascado; os primeiros estão localizados em superfície e principalmente estão distribuídos no quadrante D1, os últimos foram exumados na área da trincheira em subsuperfície, embora haja exemplares em superfície, como os instrumentos formais⁷⁷.

Mudanças diacrônicas, quanto às técnicas, não foram percebidas pela análise. Apesar de não estarem completas, as cadeias operatórias mostram-se, de certa forma, homogêneas nas etapas finais. A variabilidade artefactual *in situ* indica diferentes economias de matéria-prima dentro de um mesmo contexto produtivo ou sob uma mesma matriz cultural.

Apresentaremos a seguir os dados das lascas unipolares inteiras, na forma de gráficos, no intuito de destacar os atributos que mais chamaram a atenção. As lascas de *façonnage*/retoque, os núcleos unipolares, os produtos bipolares e os instrumentos formais serão trabalhados textualmente e ilustrados com croquis, devido ao pequeno número de exemplares.

As lascas foram divididas como lascas unipolares e lascas de *façonnage*/retoque, no intuito de chamar atenção para a homogeneidade do segundo grupo, que apresenta lascas de menores proporções, acorticais, com atributos sobretudo ligados à percussão branda. O primeiro grupo contém lascas de plena debitagem que podem também estar associadas a processos de *façonnage*; no entanto, são lascas de maiores dimensões e menos homogêneas quanto à morfologia.

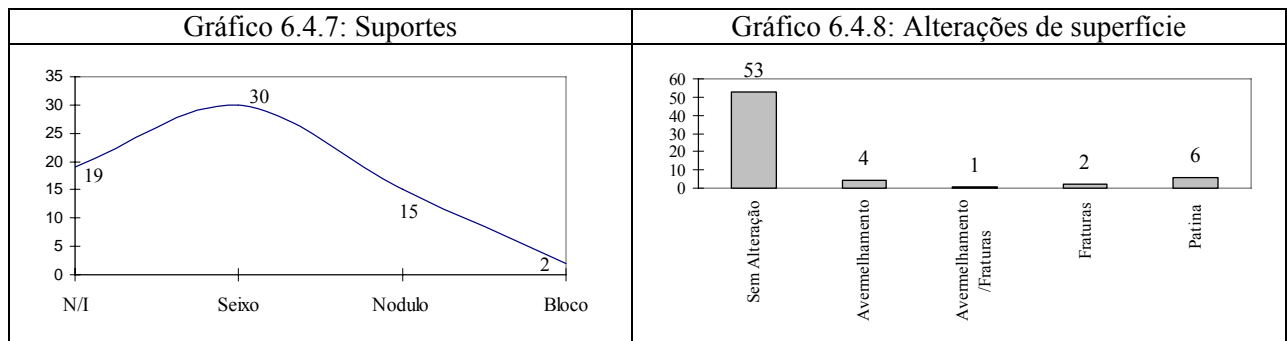
6.4.1.1. Lascas unipolares inteiras



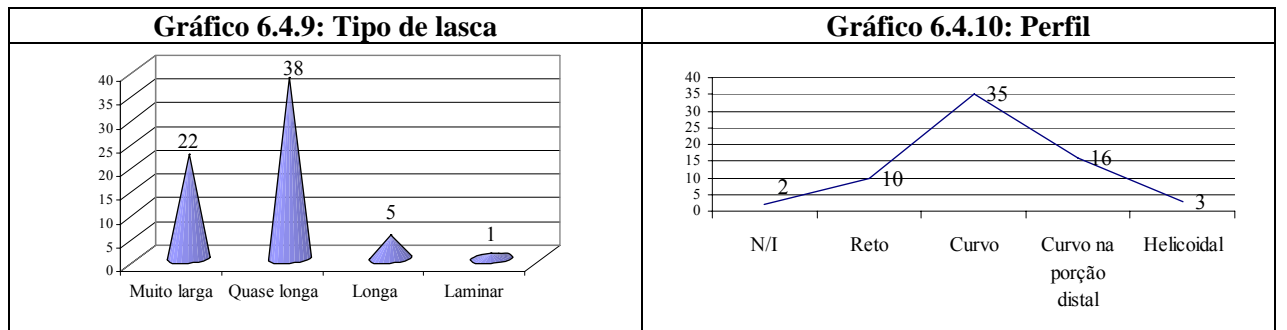
Os gráficos 6.4.5 e 6.4.6 apontam respectivamente a predominância das matérias-primas e a quantidade de córtex presente sobre a face superior, na categoria lascas unipolares inteiras. Como já foi visto, o silexito foi o tipo de matéria-prima mais predominante neste tipo de

⁷⁷ Os dados locacionais foram abordados através dos programas *Access* e *Surfer* e os comentários mais relevantes expostos textualmente, pois não julgamos interessante colocar figuras de distribuição espacial que se revelaram pouco frutíferas.

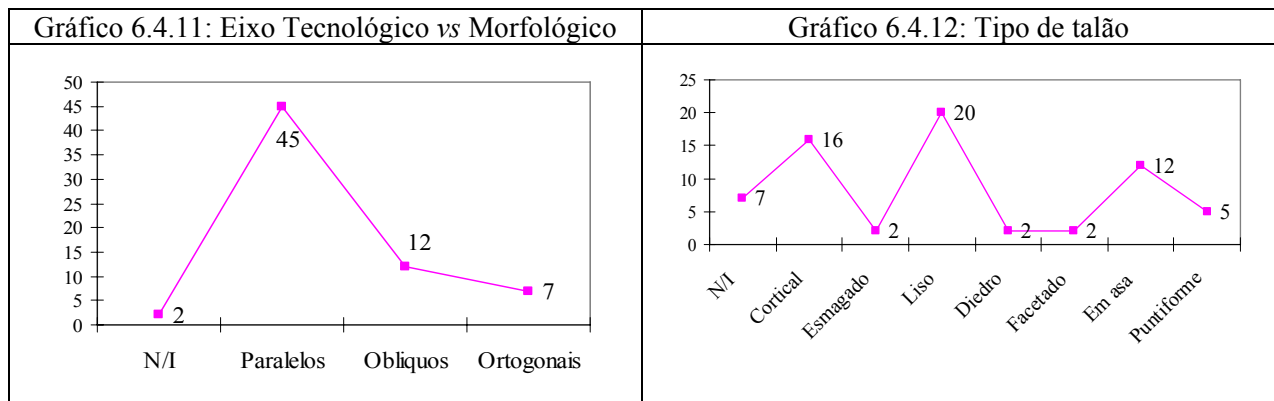
categoria (34 peças ou 52%), seguido do arenito silicificado e do quartzo, que apresentaram igualmente 16 peças cada. Quanto à quantidade de córtex presente na face superior das lascas unipolares da amostra, 19 delas ou 28% não apresentaram córtex; 23% registraram menos de 25% de córtex e 20% delas tinham 25% de córtex. Estes números apontam, assim como outros atributos que serão mostrados nos gráficos abaixo, para lascas de plena debitagem e/ou adelgaçamento da massa.



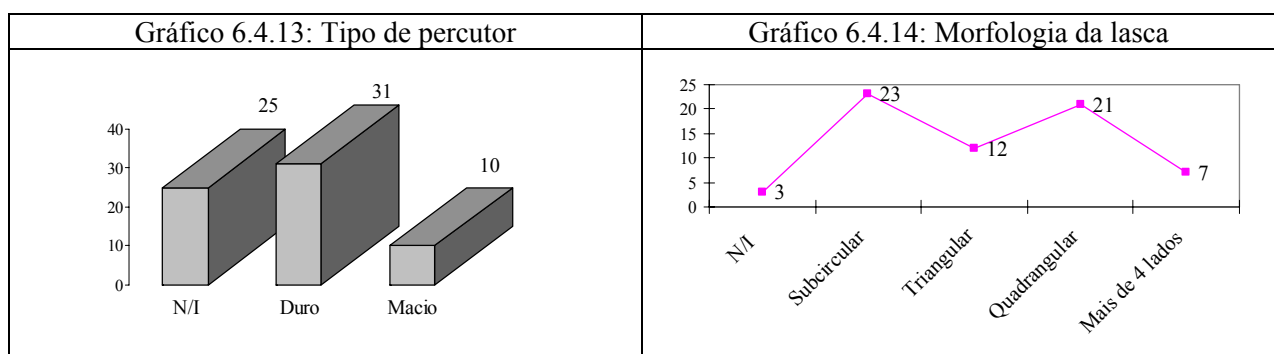
Quanto aos suportes das lascas identificados (6.4.7) a maior ocorrência foi de seixos (30 ou 45%) seguidos dos nódulos, presentes em 15 peças. De acordo com o gráfico (6.4.8) grande parte dessas peças não sofreu alterações de superfície (53 peças ou 80%).



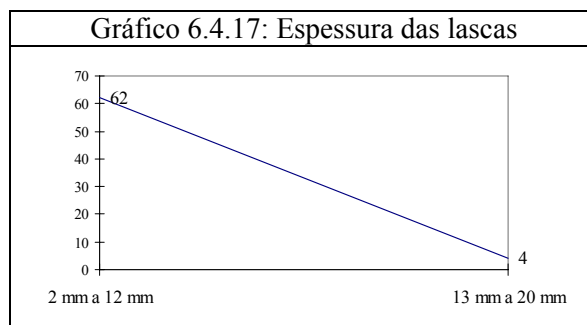
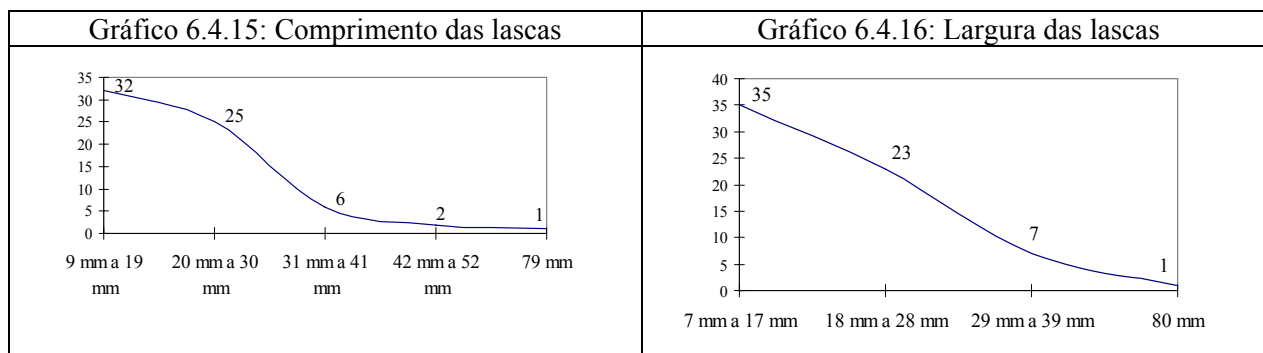
O gráfico 6.4.9 ajuda na percepção dos tipos de lascas de acordo com as dimensões comprimento vs largura; em outras palavras, busca recorrências morfológicas. Os valores mostrados apontaram para lascas quase longas com 38 peças (ou 58%) da amostra e de lascas muito largas com 22 peças ou 33%, valores correspondentes ao gráfico 6.4.11 – eixo tecnológico vs eixo morfológico. O perfil curvo nas lascas unipolares foi o mais recorrente (53%), seguido do curvo na porção distal (24%). Os dados indicam tanto características morfológicas naturais do suporte debitado, dependendo do grau da debitagem, como também podem apontar para *façonnage* de instrumentos plano-convexos.



De acordo com o gráfico 6.4.11, os eixos paralelos somaram 45 ocorrências ou 68%, ou seja, são correspondentes na direção, permitindo afirmar, nestes casos, que a percussão foi muito controlada. Eixos paralelos tendem a apresentar lascas de morfologias mais delgadas – quase longas e longas, como foi visto no gráfico acima. Os talões mais recorrentes analisados (6.4.12) foram os lisos (30%) seguidos dos corticais com 24%.



O gráfico 6.4.13 apresenta os tipos de percutor utilizados na debitagem das lascas. Reitera-se que não foram realizadas experimentações sistemáticas que pudessem garantir maior precisão nos dados. Contudo, aqui foram empreendidos esforços no sentido de apontar indicações dos tipos de percutores utilizados, guiando-se pelos atributos característicos. O tipo mais comum diagnosticado foi a percussão dura (47%), seguido dos “Não Identificados”, com 38% - neste caso a classificação diz respeito aos produtos que apresentaram ambiguidade. E, finalmente, houve 10 ocorrências de percussão macia. As morfologias vislumbradas no gráfico 6.4.14 registraram a predominância de duas formas: subcircular (35%) e quadrangular (32%).



Os gráficos acima (6.4.15; 6.4.16; 6.4.17), relativos às dimensões aferidas, sem dúvida indicam a percussão predominante de pequenas lascas, estando os valores concentrados em lascas com menos de 30 mm de comprimento, 28 mm de largura e 12 mm de espessura.

6.4.1.2. Lascas façonnage/retoque

Estas lascas receberam essa denominação por apresentarem atributos ligados às últimas etapas da cadeia operatória (vide 6.4.1.2), vinculadas à manufatura ou ao reavivamento instrumental. Quanto à matéria-prima, 74% delas são de arenito silicificado, acorticais, dimensões inferiores, em média, a 15 mm de comprimento, 20 mm de largura e 4 mm de espessura. Outra característica que chama atenção é o tipo de percutor utilizado, predominando atributos ligados a percussão macia.

(...) a escolha do percutor em madeira para as fases finais revela um conhecimento das vantagens da utilização deste tipo de percussão em casos específicos, ou seja, possibilidade de retiradas mais delgadas eventualmente mais largas, que invadem e cobrem o volume inicial, daí o interesse desta técnica para a façonnagem (RODET; XAVIER, ?, s/p.).

6.4.1.3. Núcleos Unipolares

Foram identificados apenas 7 núcleos unipolares na coleção, 3 deles de sílexito e arenito silicificado e apenas uma ocorrência sobre quartzo. As dimensões médias aferidas foram de 39mm x 42mm x 28mm. Três suportes identificados foram sobre seixos e dois sobre nódulos; a

quantidade de córtex restante sobre a massa foi 25% em duas peças; 50% em outras duas e 75% de córtex em uma peça, e os outros dois núcleos restantes foram totalmente descorticados.

Para a debitação desses núcleos o lascador escolhia um plano de percussão favorável no suporte e dali desferia os golpes, quando julgava pertinente se valia de outro plano, sem muito preparo da massa. Quanto ao número de planos de percussão utilizados, os dados indicaram essas escolhas, uma vez que três núcleos registraram apenas um plano e outros três apresentaram dois planos de percussão utilizados.

Os tipos de planos de percussão utilizados foram lisos (43%); liso/cortical (43%) e apenas uma ocorrência do tipo cortical. Não houve registro de abrasão da cornija. Por fim, as escolhas técnicas praticadas sobre estes núcleos permitem classificá-los como “Núcleos Não Elaborados”.

A qualidade e a quantidade da matéria-prima, assim como as escolhas técnicas praticadas nestes núcleos revelaram discrepância com grande parte das lascas unipolares analisadas. Já que as lascas supracitadas estariam mais atreladas às últimas etapas da cadeia operatória de instrumentos formais, enquanto as lascas “expeditas” debitadas dos núcleos presentes na coleção parecem atender a outro intuito produtivo, ou seja, as matérias-primas parecem ter sido coletadas em áreas adjacentes ao sítio e debitadas de maneira fortuita, atendendo a necessidades imediatas. As lascas destacadas eram pequenas, conforme permite afirmar a “reconstrução mental” a partir dos negativos e das parcelas de córtex preservadas sobre os suportes. Pela profundidade dos negativos conservados as lascas não seriam muito espessas, e considerando ainda a funcionalidade, não teriam necessidade de ajustes nos bordos através de retoques; serviriam, desse modo, como excelentes instrumentos brutos de debitação.

6.4.1.4. Produtos bipolares

Agrupamos aqui as três categorias bipolares descritas na tabela: lascas, núcleos e nucleiformes. Os dados revelaram que 73% destas peças tiveram como suportes seixos pequenos (exceção feita ao núcleo número 26), com dimensões médias de 28 mm de comprimento, 20 mm de largura e 13 mm de espessura.

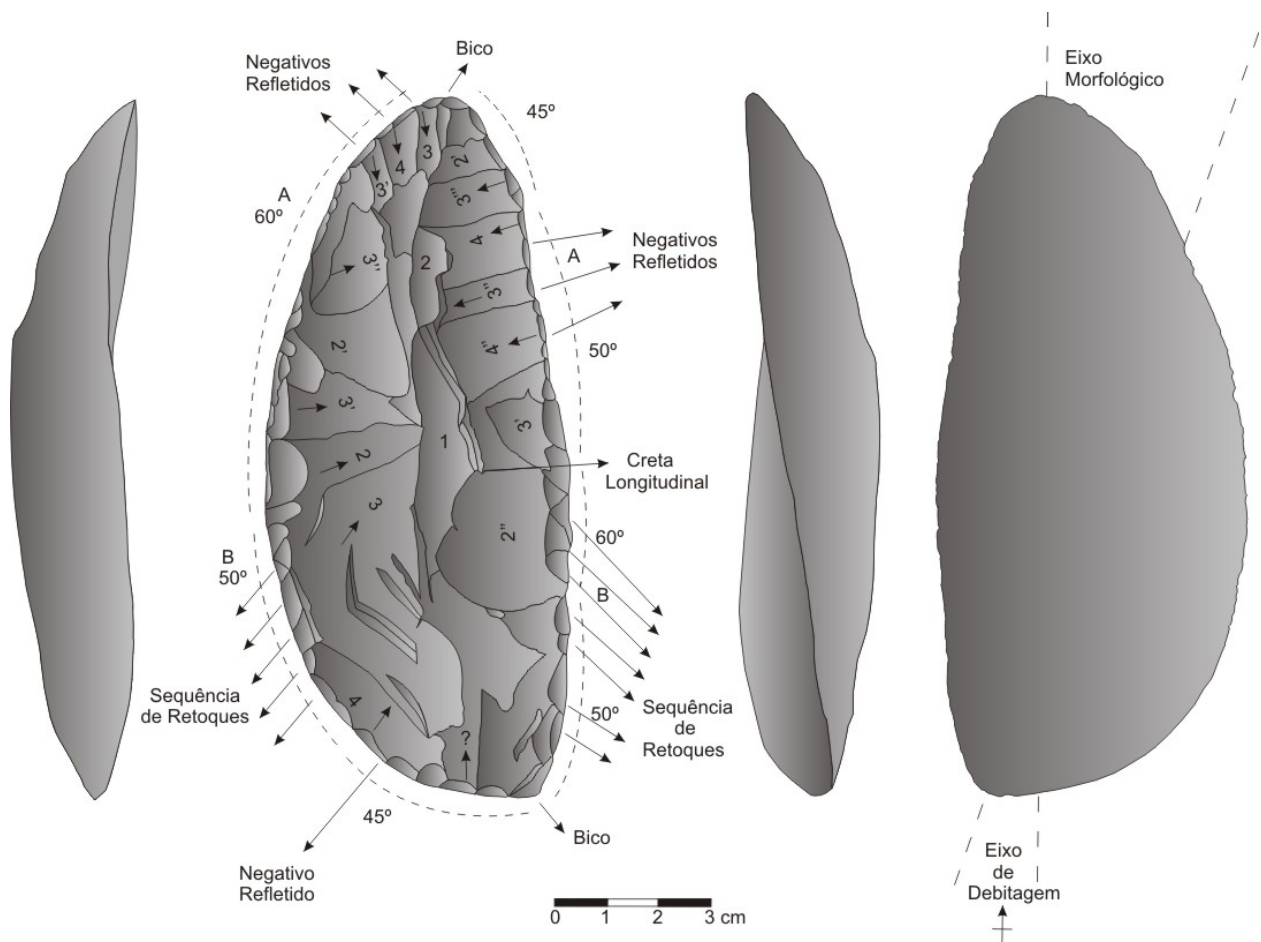
Dentre as lascas a morfologia mais recorrente foi a subcircular (41%), seguida das formas quadrangulares e com mais de quatro lados, com 18% cada. O tipo de talão mais registrado, muito comum para esta técnica, foi o esmagado, com 43%.

Reitera-se ainda que, conforme visto na tabela e já enfatizado no texto, esta técnica foi amplamente diagnosticada sobre o quartzo (77% do total). É um tipo de economia de matéria-prima bastante recorrente em contextos líticos brasileiros. Os artesãos se beneficiaram de suportes de quartzo locais de tamanhos variados, mas valendo-se consideravelmente dos

pequenos e médios, debitando-os com a técnica bipolar, aproveitando produtos de morfologia irregular, mas com gumes robustos e frequentemente pontiagudos.

6.4.1.5. Croquis

Instrumentos



Número da Peça: 69

Localização: 23k 193802 7607849

Matéria-Prima: Arenito Silicificado esbranquiçado

Dimensões: C: 130; L: 45; E: 15

A peça 69 é um instrumento unifacial sobre lasca unipolar descorticada, o que significa que as etapas tecnológicas envolvidas no *façonnage* e retoque foram todas aplicadas a partir da face inferior.

A análise tecnológica revelou discordância entre o eixo morfológico e o eixo tecnológico (debitagem); observou-se também tendência helicoidal em relação ao perfil. Quanto à primeira característica, essa diferença no módulo volumétrico pode ter ocorrido quando lascas de

debitagem descorticavam e adelgaçavam a peça; durante essa etapa parece ter ocorrido também o abatimento do talão, revelando dois objetivos:

- 1 – tornaria a peça mais simétrica, facilitando a preensão e o funcionamento do instrumento;
- 2 – confecção de parte ativa manufaturada através do *façonnage* e de pequenas “escamas” de retoque.

Todas as etapas visualizadas no corpo da peça dizem respeito ao *façonnage* e retoque, com exceção da parte central, representada pela pequena creta longitudinal conservada, na qual não é possível tal inferência, já que os negativos 1 e 2 estão parcialmente conservados.

A confecção de partes ativas nos bordos esquerdo e direito, separados em toda a extensão mesial–central, não impediu que o artesão realizasse seu objetivo quanto à simetria e à regularidade, com retiradas centrípetas de *façonnage*, destacando lascas mais compridas do que largas, estas finas com o perfil curvo, especialmente na porção distal. Manteve-se assim todo o delineamento convexo em ambos os gumes.

Os contrabulbos dos negativos de *façonnage* foram retirados tanto por pequenos ajustes nos ângulos através de retoques diretos como por serrilhados provocados por atrito entre o gume e a matéria trabalhada.

De forma geral o instrumento apresentou duas tendências, que dividimos em parte A, localizada na porção mesio-distal, no qual lascas de *façonnage* mantiveram a convexidade e propiciaram aos gumes ângulos em torno de 50° graus e parte B, localizada em setores mesio-proximais, cujos retoques paralelos e subparalelos pequenos e curtos foram aplicados sobre lascas anteriores de *façonnage*, apresentando ângulos também em torno de 50° graus. Talvez se pudesse definir uma área “C”, dizendo respeito às extremidades distal e proximal, em que há bicos suaves mas que se correspondem às áreas ativas adjacentes.

O estado da peça no momento do abandono não indica esgotamento de suas áreas ativas, já que o trabalho esmero de reavivamento seria facilmente conseguido através de retoques (como os presentes) e por lascas de *façonnage* (pouco espessas como os negativos conservados). Isto equivale a dizer que a porção mesio-distal, com destaque ao bordo esquerdo, estaria plenamente apta a ser reavivada.

Essas informações abrem questionamento quanto aos negativos refletidos 4''; 3'' e 4: foram manufaturados para cumprir quais objetivos?

- 1 – são lascas de *façonnage* que objetivaram eliminar parte da creta central?
- 2 – podem corresponder à negativos de reavivamento?

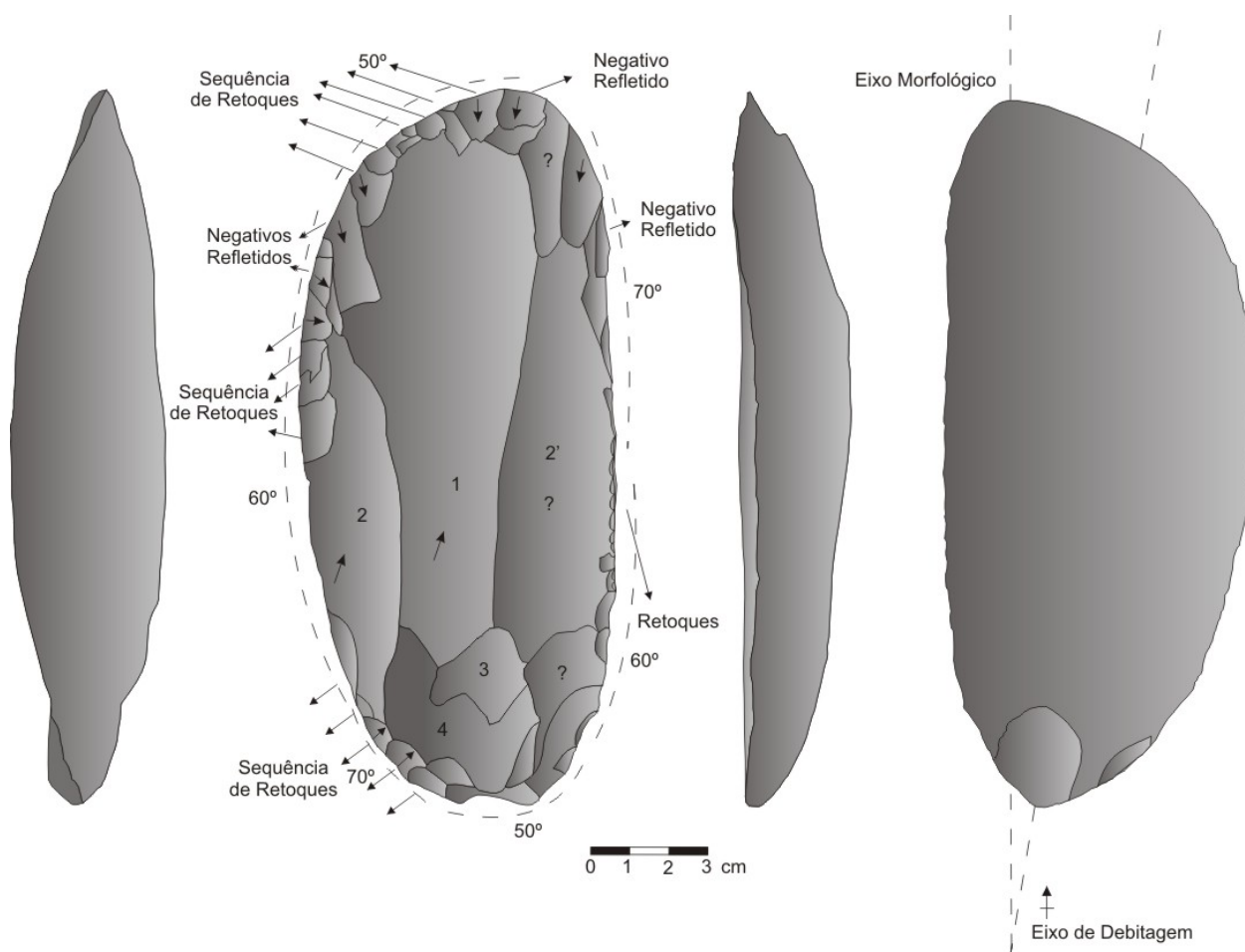
Diante desse questionamento parece plausível pensar que os negativos refletidos são pequenas falhas técnicas, já que o reavivamento – ou melhor, o hipotético reavivamento – estaria

restrito a uma pequena porção do gume direito, e há outros pequenos negativos refletidos, em outras áreas, extremamente discretos e com o mesmo padrão relatado acima.

Por fim, destaca-se que todas as etapas tecnológicas realizadas pelo artesão tiveram por intuito que este instrumento unifacial oferecesse em toda a extensão de seus gumes partes ativas com pequenas diferenças em seus ângulos. Todas as partes ativas estão interligadas e uma ampla zona sobre o corpo da peça permite estabilidade da preensão no sentido longitudinal, isto é, quando a mão se ajusta a todo o eixo morfológico (figura 6.4.18; 6.4.19).



As zonas receptivas e preensivas garantiram segurança no gesto realizado e certamente foi um fator que entrou em harmonia na eficiência da parte ativa trabalhando sobre a matéria.



Número da Peça: 68

Localização: 23k 193806 7607858

Matéria-Prima: Arenito Silicificado marrom

Dimensões: C: 137; L: 57; E: 21

O instrumento unifacial 68 foi manufaturado sobre lasca unipolar descorticada. Como pode ser visto pelo croqui, o eixo de debitage encontra-se em discordância com o morfológico e seu perfil apresenta tendência helicoidal. O delineamento do bordo apresentou convexidade por toda extensão do lado esquerdo, acentuando-se na porção distal, enquanto o lado direito é em grande parte retilíneo e apresentando leve convexidade na porção distal e proximal.

Quanto aos negativos sobre o corpo da peça pode-se inferir que as retiradas 1, 2 e 2' correspondem a mais de 70% da área da face superior. Trata-se de negativos anteriores a debitage da lasca, inferência segura pela própria estrutura do suporte, ou seja, a lasca suporte não foi grandemente modificada. Apesar do talão ter sido abatido ficou ainda conservado a saliência do bulbo e, perpendicular a linha do gume na face inferior, as lancetas provindas da debitage da lasca suporte.

Dessa forma, pode-se atribuir a esse instrumento característica de predeterminação, uma vez que após a debitage da lasca suporte o artesão concentrou-se em áreas periféricas e não

modificou intensamente a estrutura do suporte, valendo-se de atributos já presentes no mesmo. Exceção é feita à parte proximal, pois nela o artesão eliminou o talão com o intuito de facilitar a preensão e criar mais uma área ativa; estas duas últimas características também foram apontadas para o instrumento 69.

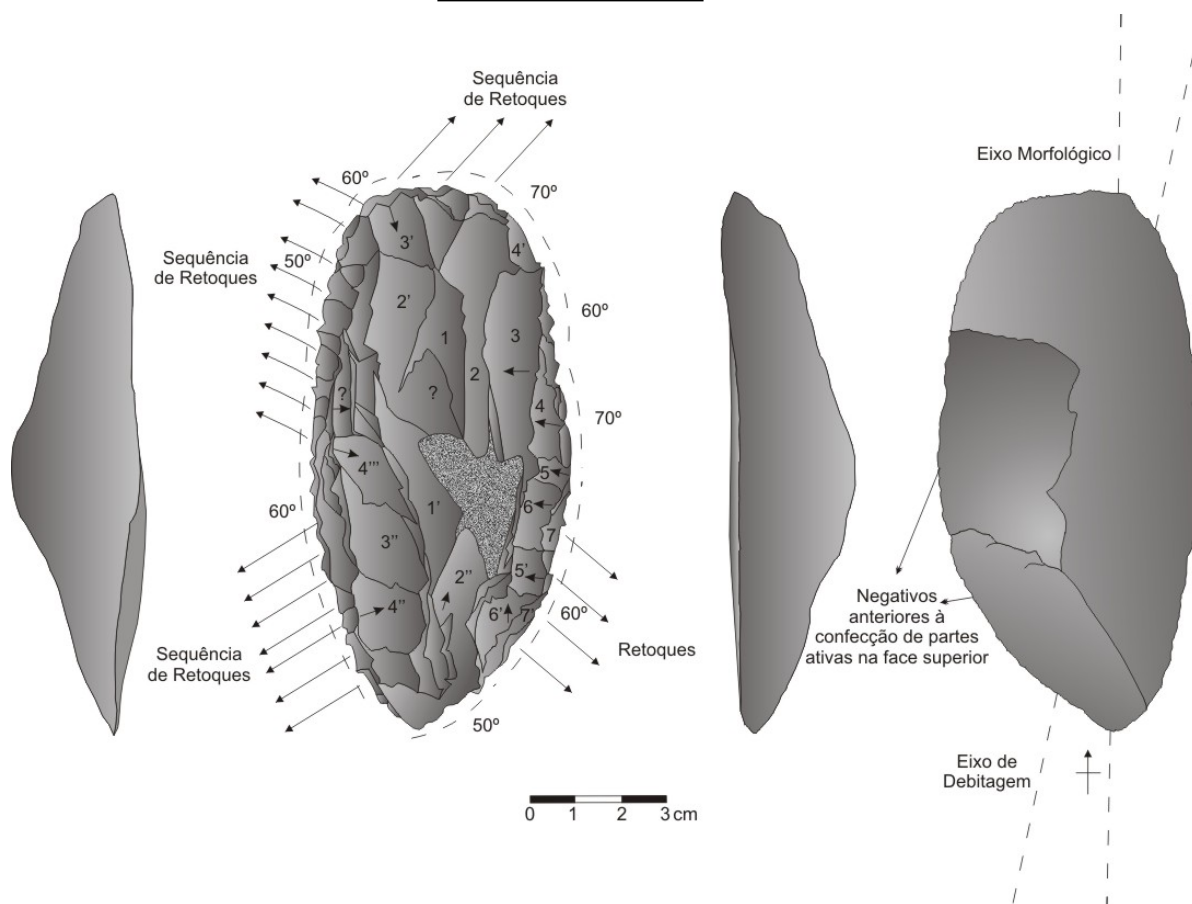
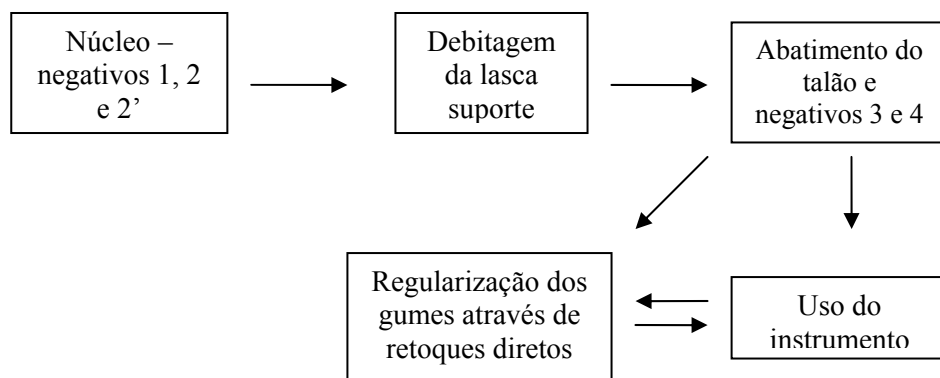
Em geral, os gumes foram pouco modificados por retoques diretos pequenos e curtos, paralelos e subparalelos, distribuídos principalmente no bordo esquerdo. O artesão modificou a peça através do *façonnage*, após a debitagem, em sua área proximal, abatendo o talão e produzindo os negativos 3 e 4. Pequenos negativos mesio-distais no bordo esquerdo visivelmente regularizaram o gume, acentuando o ângulo; sendo assim, exclui-se trabalho de *façonnage*, estando este último presente, de modo discreto, apenas na porção proximal.

Conclui-se assim que o esquema mental posto em prática pelo artesão fez com que a estrutura da lasca suporte praticamente estivesse apta ao uso, não sendo necessárias modificações volumosas. O ajuste técnico, pouco modificador formal neste caso, foi feito através de retoques, regularizando o gume.

Observa-se ainda, como também percebido na peça 69, por quase toda a extensão dos bordos, desgastes tipo micro denticulados ocasionados pelo contato da linha do gume com a matéria, esses macrotraços que muitas vezes intercalam-se aos pequenos retoques ou se sobrepõem a eles.

O esquema de funcionamento para este instrumento segue a tendência do que foi observado para os outros dois plano-convexos coligidos, isto é, a preensão ocorre no sentido do eixo morfológico, assegurando que tanto os gumes longitudinais esquerdo e direito assim como as porções proximal e distal trabalhem com eficiência, apenas invertendo-se o instrumento em 180° tem-se a escolha de qual gume será utilizado (figuras 6.4.20; 6.4.21).





Número da Peça: 67

Localização: 23k 193808 7607864

Matéria-Prima: Arenito Silicificado marrom

Dimensões: C: 87; L: 50; E: 21

O instrumento 67 teve como suporte lasca unipolar de seção plano-convexa. Sobre sua face superior, na área central, resta pequena porção cortical provinda de bloco. Há uma pequena discordância entre o eixo morfológico e o eixo de debitagem, e o perfil da peça é acentuadamente curvo na parte mesial. O delineamento do bordo apresenta-se levemente convexo no lado esquerdo, com uma porção distal retilínea e proximal tipo “bico” havendo no

lado direito convexidade mais acentuada. Ressalta-se ainda a continuidade das áreas “ativas”, isto é, estão simetricamente interligadas.

Assim como ocorreu nos outros dois instrumentos plano-convexos analisados do Sítio Rincão I, houve abatimento do talão e *a posteriori* manufatura de área preensiva e ativa, esta evidenciada tanto por pequenos retoques diretos curtos, paralelos e subparalelos, como por macrotraços de uso.

A análise tecnológica, juntamente com a análise diacrítica, revelou que as retiradas foram efetuadas no sentido periferia-centro. As características da matéria-prima e o próprio gesto do artesão certamente contribuíram para a presença de diversos estigmas de negativos refletidos. Aqueles em que foi possível reconhecer a direção de debitagem apontam que a intenção foi tanto esculpir (*façonnage*), acentuando também o ângulo, como eliminar a crista cortical presente.

A cadeia operatória inferida para esta peça indica a possibilidade dos negativos 1', 1 e ? advirem de sequência de lascamento anterior à debitagem da lasca suporte. Após essa etapa, de certa predeterminação, teria ocorrido o abatimento do talão e os próprios negativos presentes na face inferior, cuja intenção é desconhecida: acentuar o ângulo? e/ou facilitar a preensão? Ou mesmo falhas técnicas pós-debitagem? Reitera-se ainda que, apesar de existirem dois negativos sobre a face inferior, este instrumento pode ser chamado de uniface, já que todas suas áreas ativas foram manufaturadas a partir da face inferior, demonstrando a intenção sistemática do artesão em dedicar-se a apenas uma face do suporte.

O *façonnage* é representado pelos negativos 4'', 3'', 4''', 6', 5', 6, 5, 4 e ao que tudo indica também pelo negativo 3. Em grande parte trata-se de negativos que refletiram, correspondendo a lascas finas com tendência curva quanto ao perfil, seus contrabulbos foram eliminados pelas sequências posteriores de retoques diretos.

É válido ressaltar que a própria sequência de *façonnage* favoreceria ângulos aptos ao uso; dessa forma, não há como excluir a hipótese de que pequenos retoques podem ter sido medidas técnicas a fim de “corrigir” o gume e seus ângulos sem alterá-los morfológicamente. Em outras palavras, fica também a indagação se esses pequenos ajustes técnicos corresponderiam a reavivamento, pouco modificador formal.

A sequência de lascamento propiciou à peça, por toda a extensão de seu gume, partes ativas em sinergia com as partes preensivas e receptivas. Como pode ser visto pelas figuras 6.4.22; 6.4.23, a preensão teria como preferencial o ajuste da mão sobre o eixo morfológico; entretanto, perpendicular a este também é possível conseguir preensão satisfatória (figura 6.4.24; 6.4.25).



Figura 6.4.22: Preensão – vista para o gume esquerdo.



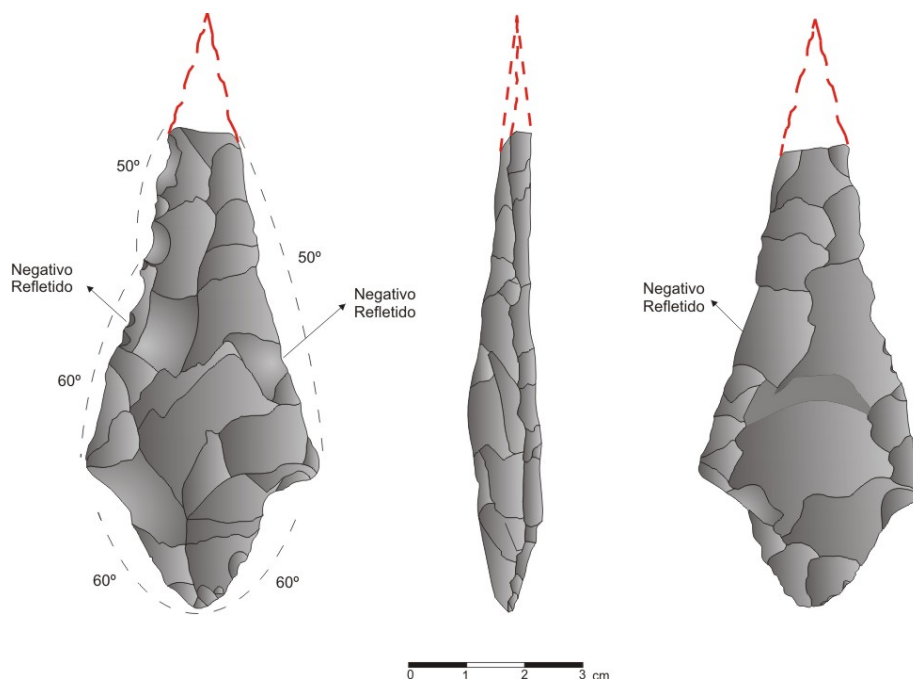
Figura 6.4.23: Preensão – vista para o gume direito.



Figura 6.4.24: Preensão perpendicular ao eixo morfológico (detalhe do negativo).



Figura 6.4.25: Preensão perpendicular ao eixo morfológico (detalhe do encaixe do dedo sobre o negativo).



Número da Peça: 15

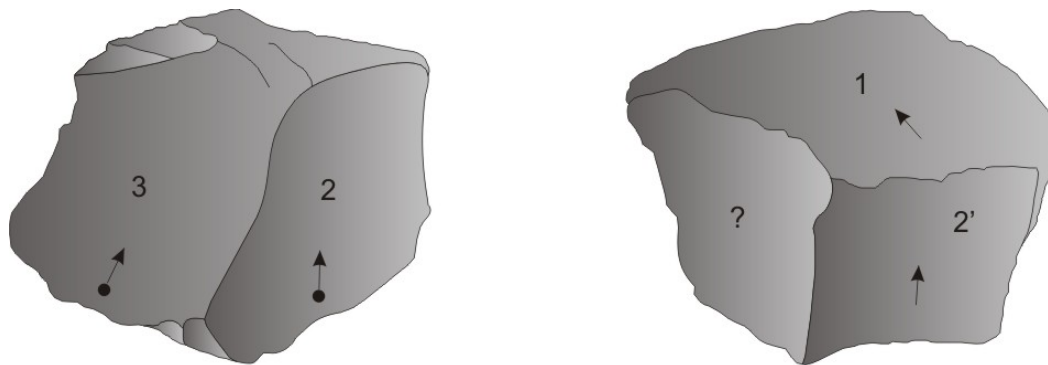
Localização: 23k 193808 7607857

Matéria-Prima: Arenito Silicificado

Dimensões: C: 57 (medida do atual estado da peça, uma vez que existe uma pequena fratura na porção distal – ponta); L: 38; E: 9

Observações: Ponta de projétil bifacial, com aletas discretamente assimétricas e pedúnculo apresentando morfologia em ogiva, com seção convexa. Em geral, com exceção da área do pedúnculo (em ambas as faces), há uma face mais convexa (desenho à esquerda) e uma face com leve convexidade (desenho a direita), chegando a plana na área central. O acidente de lascamento presente sobre o corpo do instrumento é visualizado pelos negativos refletidos assinalados, mas, assim como nos outros instrumentos da coleção, não impossibilitaram o avanço técnico. O atual estado da peça permite inferir estigmas de *façonnage* presentes nas áreas de confecção dos pedúnculos, dando-lhes o atual arranjo. Sem dúvida, a adequação formal foi necessária em etapas anteriores à confecção dos retoques e os negativos centrais indicam tal etapa; entretanto, eles guardam poucas informações técnicas. Os retoques são bifaciais e mantiveram os gumes com tendência retilínea, foram aplicados com mais intensidade a partir da face mais plana, isto significa dizer que eles são mais perceptíveis na face convexa. São paralelos e subparalelos, variando de curtos a pouco largos chegando, em alguns casos, a invadentes. Por fim, assinala-se ainda a semelhança do arenito silicificado deste instrumento com o do instrumento 69.

Núcleos



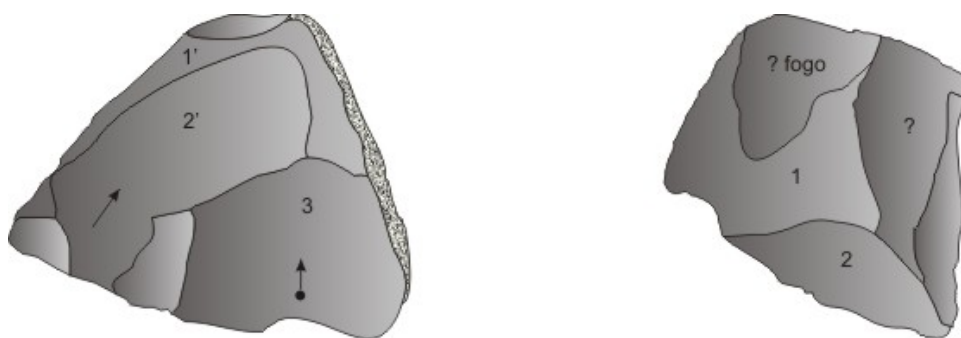
Número da Peça: 14

Localização: Quadra: QD1-5 – Nível: Superfície

Matéria-Prima: Arenito Silicificado

Dimensões: C: 49; L: 65; E: 34

Observações: Núcleo unipolar praticamente esgotado de arenito silicificado “verde”. O negativo 1 serviu como plataforma de percussão das lascas correspondendo aos negativos 2 e 3, cujos contrabulbos ainda estão presentes. Já os negativos 2' e ?, menos preservados, advêm de plataforma oposta. Dentro da economia de matéria-prima e de acordo com remontagens realizadas, esta peça corresponde a uma exceção, já que apresenta trabalho sistemático de lascamento, uma vez que os vestígios de arenito “verde” são abundantes *in situ*, mas em sua grande maioria são rochas brutas fraturadas, muitas das quais por acidentes desconhecidos.



Número da Peça: 49

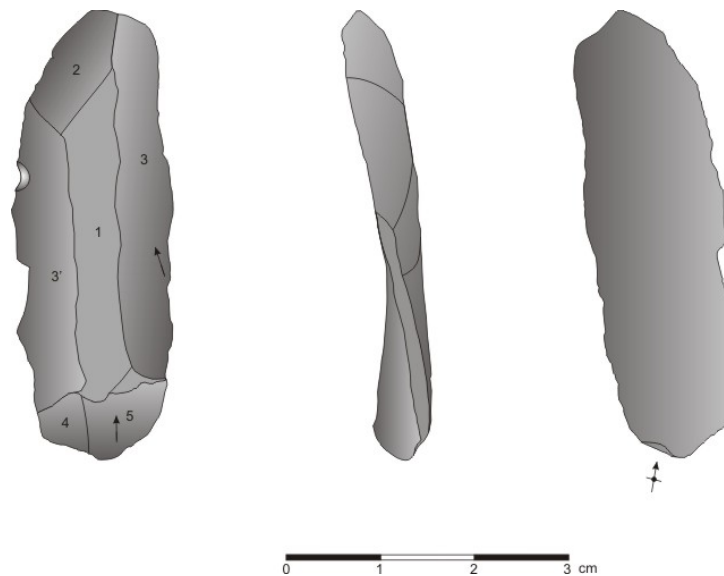
Localização: Quadra: T1QO – Nível: 10-20

Matéria-Prima: Arenito Silicificado

Dimensões: C: 28; L: 47; E: 34

Observações: Núcleo unipolar de arenito silicificado, no qual o suporte utilizado foi seixo. A primeira sequência de lascamento, inferida conforme os negativos presentes sobre a peça aponta que os negativos 1 e 2 são anteriores ao 3, inclusive pela conservação do contrabulbo dessa última retirada, a comparação da temporalidade dos negativos 1 e 2 com os negativos 1' e 2' não é evidente. Esse núcleo forneceu lascas médias e pequenas. Seu estado atual conserva ainda cerca de 30% de córtex, mas pelo tamanho diminuto é possível sugerir inviabilidade técnica no destacamento de mais lascas.

Lascas unipolares



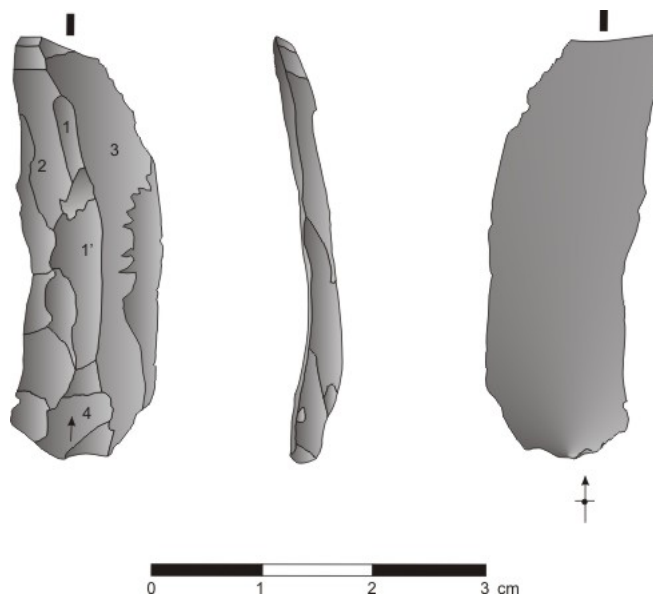
Número da Peça: 16

Localização: Quadra: QD1-6 – Nível: Superfície

Matéria-Prima: Arenito Silicificado

Dimensões: C: 44; L: 16; E: 4

Observações: Lasca unipolar de arenito silicificado descortificada, de perfil helicoidal, com pequeno talão facetado, indicando também que houve abrasão da cornija na plataforma de percussão. O talão, seu labiado e o próprio bulbo indicam que esta lasca foi destacada com um percutor macio. Com exceção do negativo 5, ocorrido provavelmente no momento da percussão, todos os outros advêm de momento anterior à debitagem da lasca. Todas as características tecnológicas desta peça, conjuntamente com a análise do instrumental, indicam que ela fazia parte do processo de adequação formal de um dado suporte; em outras palavras, significa apontarmos que se trata de uma lasca de *façonnage*.



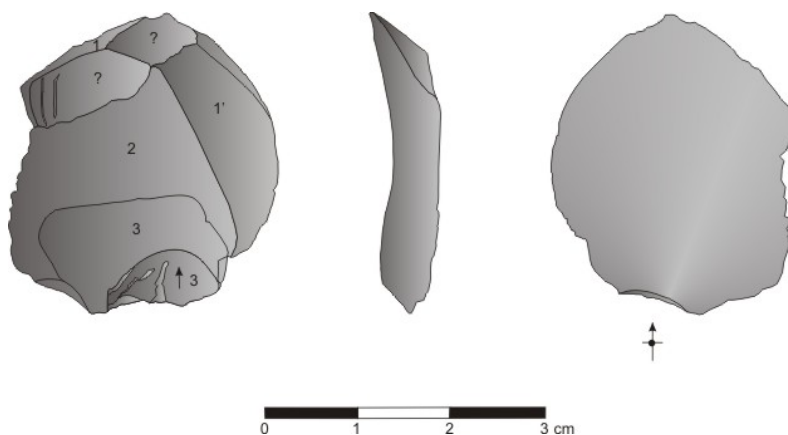
Número da Peça: 19

Localização: Quadra: QD1-10 – Nível: Superfície

Matéria-Prima: Silexito Cinza

Dimensões: C: 37; L: 13; E: 3

Observações: Lasca unipolar de silexito escuro descorticada, com pequena quebra na área distal. Apresenta perfil com tendência helicoidal, com pequeno talão facetado, indicando também que houve abrasão da cornija. Caracteres técnicos de percussão macia são vislumbrados no talão e no próprio bulbo. Os negativos 1; 1'; 2 e 3 foram efetuados ainda quando a lasca encontrava-se em seu suporte, e o negativo 4 parece ser simultâneo ao momento do golpe efetuado sobre o plano de percussão com o objetivo de destacar a lasca. Assim como a lasca descrita acima (16), infere-se aqui que todas as características técnicas apontam para uma lasca de adequação tecnomorfológica – “*façonnage*”.



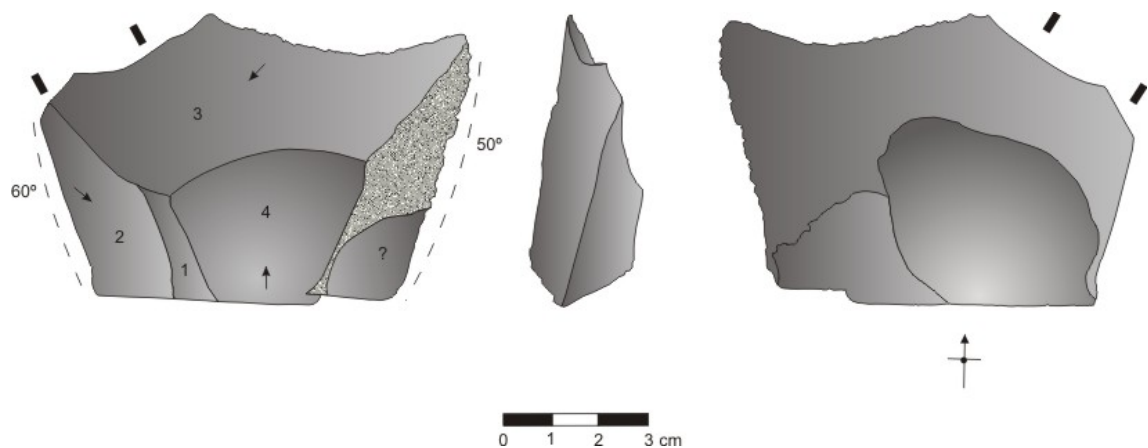
Número da Peça: 37

Localização: Quadra: T1QH – Nível: 40-50

Matéria-Prima: Silexito Amarelo

Dimensões: C: 28; L: 24; E: 6

Observações: Lasca unipolar de silexito descorticada, apresenta perfil distal curvo. O talão tipo asa de pássaro é consequência da percussão que destacou o negativo 3. Considerando as dimensões da lasca, a sequência de negativos sobre sua face superior e o perfil desta peça, poder-se-ia remetê-la a etapas de *façonnage* de suporte apresentando morfologia plano-convexa. Diante desse trabalho formal percutores macios seriam menos “agressivos” com a matéria; no entanto, as características técnicas do talão não estão claramente colocadas, e por vezes assemelham-se àquelas vistas em percussão de pedra. Como não foram realizadas experimentações fica colocada a questão do tipo de percutor, lembrando ainda que, segundo a literatura percutores de pedra menos densos e tenazes poderiam conseguir caracteres semelhantes aos dois tipos de percussão citada.



Número da Peça: 19a

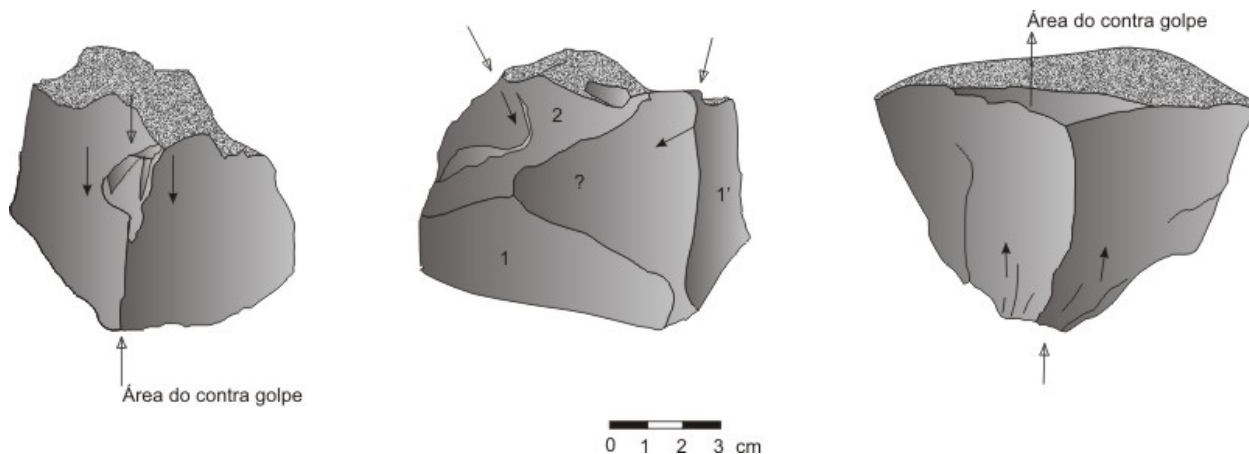
Localização: Quadra: QD1-10 – Nível: Superfície

Matéria-Prima: Arenito Silicificado

Dimensões: C: 54; L: 75; E: 20

Observações: Grande lasca fragmentada de arenito silicificado unipolar, no qual ainda restam porções corticais de bloco sobre a face superior e por toda a área do talão. Essa lasca bulbar (grande bulbo disperso) indica ter sido debitada com o auxílio de percutor de pedra. Três negativos na face superior (1, 2 e 3) são anteriores à debitagem da lasca, e o 4 provavelmente deve-se ao destacamento da lasca. Gumes robustos, porém com ângulos variando de 50° a 60° poderiam ser utilizados com eficiência. Como a cadeia operatória desse tipo de arenito “vermelho” é quantitativa e qualitativamente muito limitada, não é possível apontar tratar-se de lasca de descorticação de bloco ou se os negativos predeterminados seriam medidas técnicas a fim de conseguir instrumentos brutos expeditos.

Produtos Bipolares



Número da Peça: 26

Localização: Quadra: QG1-5 – Nível: Superfície

Matéria-Prima: Arenito Silicificado

Dimensões: C: 56; L: 51; E: 67

Observações: Núcleo bipolar de arenito silicificado (arenito “vermelho”) sobre seixo. O desenho à esquerda mostra o local do golpe, efetuado na porção mais elevada e do contra golpe na parte inferior; o resultado foi a fratura do bloco e dois grandes negativos simultâneos. O desenho central mostra dois pontos de golpe, menos violentos que o anterior. Um desses golpes é responsável pelo negativo 2 e o segundo pelos negativos 1’ e ?, não sendo possível apontar a origem do negativo 1. Também não é possível afirmar que esses dois golpes relatados nessa face tiveram algum suporte como apoio, pois não deixaram marcas de contra golpe. Com relação à temporalidade das duas faces mostradas (desenho à esquerda e central), não há possibilidade de inferir com segurança a sequência efetuada pelo lascador.

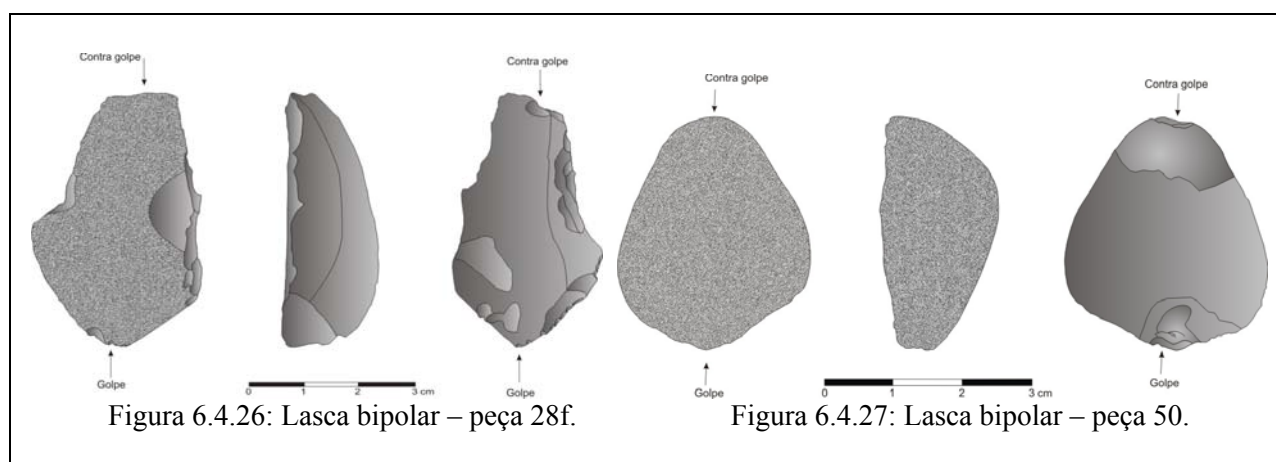


Figura 6.4.26: Lasca bipolar – peça 28f.

Figura 6.4.27: Lasca bipolar – peça 50.

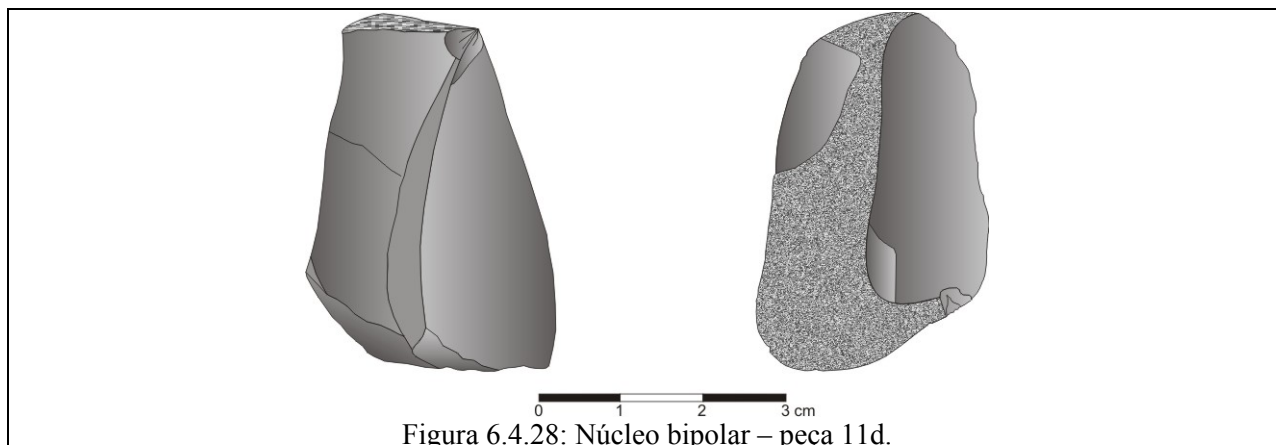


Figura 6.4.28: Núcleo bipolar – peça 11d.

Figuras 6.4.26 a 6.4.28: Produtos bipolares manufacturados sobre pequenos seixos de quartzo leitoso.

6.4.1.6. A cadeia operatória de *façonnage*/retoque nos unifaces

A análise efetuada nos unifaces relevou aspectos importantes das últimas etapas da cadeia operatória no que coube aos processos de *façonnage* e retoque. Como pode ser visto na figura abaixo (6.4.29), três produtos diagnósticos puderam ser inferidos a partir dessas sequências de lascamento.

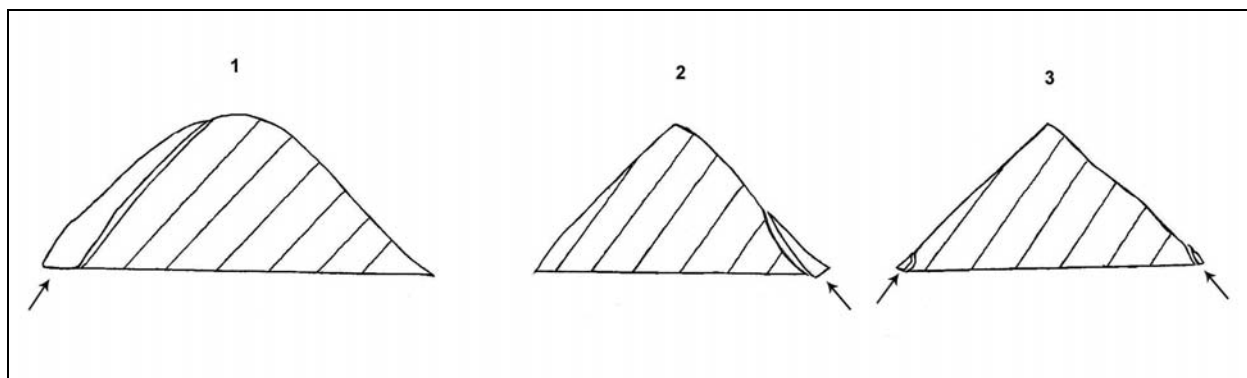


Figura 6.4.29: Etapas de *façonnage* e retoque inferidas nos unifaces.

A sequência **1** marca o destacamento de lascas mais compridas do que largas, finas e especialmente curvas na porção distal. Estas lascas retiradas à custa da face superior ajustavam o volume do suporte e sua morfologia de acordo com o projeto mental do artesão. O caráter invadente delas, atingindo a creta, teria papel mais ativo na confecção das áreas preensivas/receptivas quando comparadas às lascas da sequência 2.

Os produtos provindos da sequência **2** têm características semelhantes aos da sequência 1; contudo, os negativos conservados revelam variabilidade quanto aos perfis, isto é, podem ser curvos na porção mesial ou na distal ou mesmo ter tendência retilínea. A diferença mais marcante entre essas duas sequências é dada pelo tamanho (comprimento) das lascas. A intenção do artesão nessa sequência parece ter recaído com mais ímpeto nas porções ativas do suporte: ao

mesmo tempo em que ajustava levemente o gume quanto ao seu delineamento, criava ângulos favoráveis ao uso.

As sequências de *façonnage* descritas acima, principalmente a 2, já forneceriam condições técnicas para a utilização do suporte como instrumento. No entanto, a sequência 3 também foi inferida e diante dela podemos fazer algumas observações. O intuito do artesão concentrou-se, principalmente em reforçar o bordo e modificar levemente o ângulo. Essa informação introduz uma questão bastante importante uma vez que se os bordos já estavam aptos ao uso, esses pequenos retoques poderiam corresponder a medidas técnicas para reavivar a linha do gume, sem ter por intuito empreender transformações de reavivamento mais volumosas? Não podemos esquecer ainda que diversos desses “pequenos retoques” podem ter sido produzidos pelo contato físico durante o uso, sendo difícil sua distinção.

6.4.1.7. Das cadeias operatórias ao espaço de fruição

A amostra lítica do Sítio Rincão I, apesar de numericamente baixa, revelou importantes traços técnicos e mesmo comportamentais de mobilidade espacial. As cadeias operatórias líticas podem ser repartidas da seguinte forma:

- 1 – núcleos; lascas e instrumentos brutos provenientes de suportes coletados nas adjacências do sítio, como seixos e nódulos de quartzo, silixito e arenito silicificado, debitados de maneira expedita, através das técnicas unipolar e bipolar, nos quais não houve adequação formal;
- 2 – lascas de plena debitagem; lascas de *façonnage*/retoque (dentre as quais pode haver exemplares de reavivagem de bordos) de silixito e arenito silicificado, incluindo também para esta última matéria-prima instrumentos formais (unifaces); todos os exemplares foram debitados através da técnica unipolar.

O que a cadeia operatória através da amostra revelou é que os instrumentos em arenito silicificado entraram no sítio pré-finalizados e/ou finalizados, recebendo ali os últimos ajustes através de etapas de *façonnage* e retoque e podem ter sofrido reavivagens em seus bordos para reutilização. Existem exemplares de silixito que apontam para o mesmo processo; no entanto, os instrumentos dessa matéria-prima não estão presentes na amostra, seja porque não foram exumados ou porque seus fabricantes os carregaram consigo. Todas essas etapas de manufatura estão “amarradas” na interpretação da cadeia operatória, tanto no que diz respeito às remontagens e matérias-primas como às técnicas a elas ligadas.

A matéria-prima tem qualidade superior quando comparada aos produtos menos elaborados citados acima, indicando conhecimento territorial do grupo e acesso a outras fontes de matérias-primas mais distantes do contexto ocupado.

(...) eu estou convencido que a variabilidade na proporção de matéria-prima encontrada é primariamente uma função de escala do habitat que foi explorado, a partir da localização do sítio, possivelmente acompanhado de um efeito fundador do descarte no sítio de itens que foram manufaturados previamente em algumas outras localidades (BINFORD, 1979, p. 260).

Isto se encaixa na definição de Binford (1979) sobre “*curated technology*” – devido às distâncias, a tecnologia deveria estar apta para atender a questões ligadas diretamente à manutenção e conservação dos instrumentos líticos.

CAPÍTULO 7: APROXIMANDO PASSADO E PRESENTE: A EXTROVERSÃO DA PESQUISA COMO FERRAMENTA PARA A AMPLIAÇÃO DO CONHECIMENTO DO PÚBLICO LOCAL

Considera-se que a ausência de um olhar interpretativo, capaz de identificar e resgatar da vivência de sociedades pré-coloniais os elementos que deveriam colaborar com a compreensão da identidade nacional, pode ser uma das razões da posição estranha que ocupa o conhecimento produzido por meio de estudos arqueológicos. Estudos estes sempre respeitados, mais nem sempre inseridos nas explicações sobre o Brasil. (BRUNO, 2005, pg. 237).

Este capítulo tem por finalidade apresentar breve aporte teórico no que concerne à extroversão do conhecimento arqueológico e a musealização⁷⁸ da arqueologia. Trata-se então de cumprir com este escopo o que vem a ser proposto pela pesquisa, ou seja, que o conhecimento gerado possa ser transmitido para o público escolar de Araraquara⁷⁹, por meio de um discurso acessível, imagens ilustrativas e contato com ferramentas líticas, que tragam o passado remoto e pouco conhecido para a esfera do vivido, aproximando seres e culturas diferentes, mas que compartilham o mesmo espaço geográfico.

7.1. A partir do museu, um longo caminho a ser percorrido...

Nosso palco de interação com os cidadãos foi realizado através do museu, utilizando seu espaço físico, desse modo, procurando assumir facetas preconizadas pela Nova Museologia. Dentro do escopo da Nova Museologia, que teve início nos anos 1970, a concepção de museu passou a ser pensada, sobretudo em termos sociais e políticos, valorizando a esfera local como agente patrimonial e cultural do microdesenvolvimento dos territórios; em outras palavras, os pontos buscados são pensados a partir de um território, um patrimônio integrado e uma comunidade participativa (VARINE-BOHAN, 2008; MAGALHÃES; RAMOS, 2008).

O ponto de partida da proposta em tela é o conhecimento direto dos bens culturais “(...) visando à sua apropriação sensorial, intelectual e afetiva por parte dos indivíduos (...)” (HORTA, 2005, p. 221). Acreditamos que o conhecimento gerado na forma das três apropriações supracitadas desenvolve mais do que senso crítico dentro de uma dada sociedade, mas tem a oportunidade de tornar-se um sentimento de pertencimento, passando a ter então valor

⁷⁸ “(...) atribuímos o nome de museologia ao conjunto de estudos preocupados, especialmente, com a análise da relação entre homem (público, sociedade) e o objeto (coleção, patrimônio), em um cenário (espaço, museu)” (BRUNO, 1992, p. 42).

⁷⁹ Trabalhamos conjuntamente com a mestrandia Juliana Luz na Educação Patrimonial desenvolvida em Araraquara e também em Iepê, ambos os municípios localizados no interior paulista. Para tal realização contamos com o apoio imprescindível dos museus locais e dos professores doutores Robson Rodrigues e Neide Barrocá Faccio.

imensurável. Esse apego e respeito são encarados como potenciadores da união entre cultura e preservação. As palavras de Guarnieri (1990, p. 10) sublinham bem esta ideia “A relação cultura, patrimônio e preservação estão muito ligadas pelo fato de que ao atribuir significado a um objeto, dando-lhe valor, eles passam a ser “bens”, transfiguram-se em patrimônio”.

A tarefa de decodificar os dados arqueológicos, trazendo à luz a tradição cultural ameríndia em si, não é o ponto mais difícil da educação patrimonial; a grande questão, a nosso ver, é despertar o interesse dessa população, que desconhece em grande medida os saberes e bens produzidos pelos ameríndios, somando-se ainda em muitos casos as dificuldades sócio-econômicas e o atual nível de aprendizado.

Concordamos com Bastos (2007, pp. 35-37) que se trata de um processo interacional, que tenha em mente as necessidades da comunidade; de resto, é um processo que deve ser visto como continuidade, que, sem dúvida depende do museu e de sua colocação frente a uma determinada sociedade.

A extroversão do conhecimento realizada - tendo como objetivo o estabelecimento de uma educação patrimonial - viu como ponto crucial que a linguagem empregada estivesse totalmente adequada aos ouvintes, estabelecendo assim uma abertura de canal fluida.

A metodologia utilizada baseou-se no que foi proposto no trabalho de Horta (2005, pp. 224-225), adaptando-se ao contexto e aos artefatos arqueológicos pesquisados.

As etapas metodológicas propostas no trabalho da educação patrimonial propõem a análise, a observação e o questionamento dos aspectos formais, materiais, sensoriais dos objetos, de suas marcas identitárias, de sua função e uso primário, suas características distintivas, inseridas no tempo e no espaço de sua criação e utilização; em um segundo momento, propõe-se a exploração dos significados possíveis expressos por esses objetos e fenômenos, seu sentido no contexto semântico da sociedade e da cultura que os produziram, sua relação com outros elementos desse mesmo contexto, os porquês e os como de sua existência, e mesmo de sua sobrevivência ou desaparecimento no tempo (HORTA, 2005, p. 224).

O trabalho foi então iniciado com o auxílio de *Power-Point*, cujos *slides* continham breves explicações escritas complementadas por intervenções orais e em seguida apresentadas imagens ilustrativas. A organização da apresentação tratou primeiramente dos objetivos da ciência arqueológica, sua práxis e breves tópicos da legislação no que tange à defesa do patrimônio cultural/arqueológico. Foram mostrados e comentados também os vestígios/estruturas materiais encontrados nos sítios arqueológicos brasileiros: cerâmica, fauna, enterramentos etc.

Os artefatos líticos, por comporem nossos objetos de pesquisa, foram o tema central da palestra. Foram expostos ao público tanto por meio de *slides* e vídeos que contemplavam

aspectos de manufatura, formas e funções como também explorado o lado sensorial dos participantes por meio do tato com a matéria-prima e dos gumes (áreas ativas) desses instrumentos (figuras 7.1.1 e 7.1.2).



Figura 7.1.1: Palestra



Figura 7.1.2: Contato do público com as ferramentas líticas.

Ressaltamos que nosso intuito perante os jovens presentes foi o de passar aspectos materiais e imateriais através dos artefatos líticos de sociedades pretéritas localizadas no interior paulista. Revelando que cada objeto porta parte dos seus indivíduos produtores, isto é, está carregado de simbologia, história e cultura.

Por fim, assim como Bastos (2007, p. 37) acreditamos que “O patrimônio cultural arqueológico só terá cumprido sua função social, quando efetivamente estiver sido compreendido como bens de alcance social, de uso e usufruto comum do povo brasileiro”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando pensamos nos objetivos iniciais que norteariam este trabalho, optamos pela abordagem tecnológica em primeiro plano, estudando os atributos tecnológicos e aqueles que foram responsáveis por eles, os gestos praticados pelos artesãos. Essa opção focada na tecnologia das peças líticas foi realizada já tendo em mente a exiguidade de artefatos coligidos nos sítios e o contexto deles bastante alterado. Nesse sentido, não seria a quantidade de peças que nutriria o quadro interpretativo, mas em que medida as cadeias operatórias responderiam, ou seja, propiciando o entendimento de partes do processo produtivo ou demonstrando um verdadeiro palimpsesto.

As coleções dos **Sítios Água Parada e Lambari I** ofereceram grandes dificuldades interpretativas diante das perguntas: em que medida há homogeneidade técnica (técnica vista como representante de um *ethos*)? Há relação temporal entre os elementos que se conservaram? A forma expedita do lascamento realizado nessas coleções entra em relação direta com a primeira pergunta colocada acima, já que os elementos interpretativos são mais reduzidos, pois houve “economia de gestos”.

Os sítios supracitados estão implantados em locais estratégicos, próximos a pequenos cursos de água e não muito distantes dos grandes tributários do rio Grande. Como foi enfatizado, apresentaram baixa densidade de vestígios arqueológicos, não excedendo 50 peças. A implantação favoreceu o fácil acesso às cascalheiras (afloramentos secundários), e seixos de sílex locais pequenos e médios cuja morfologia favorecesse o produto final desejado foram coletados e debitados pelos artesãos.

A técnica predominante para a percussão desses suportes de sílex foi a debitagem unipolar. Núcleos “não elaborados” com morfologia globular recebiam golpes centrípetos, destacando lascas médias e pequenas, não muito robustas, mas que deveriam apresentar gumes bastante tenazes, eficientes para o uso, dependendo do ângulo e delineamento, utilizados para o corte ou raspagem. Sendo assim, as lascas de seixo poderiam ser utilizadas brutas, sem a necessidade de ajustes no bordo através da técnica do retoque. Não há dúvidas de que esses grupos satisfaziam suas necessidades com alguns golpes sobre seixos ou nódulos, deles extraindo lascas que poderiam atender muito bem a necessidades funcionais, bem como qualquer outro instrumento formal.

Os retoques foram observados em um número bastante reduzido de produtos, sendo pouco invasivos e não tendo por meta modificações mais volumosas nos suportes; sendo assim,

ao que tudo indica o intuito do artesão foi, de maneira expedita e eficiente, modificar áreas próximas ao gume, concedendo ajustes no ângulo do mesmo.

A cadeia operatória também revelou, em menor quantidade, lascas de plena debitage, apresentando características tecnomorfológicas típicas de etapas de *façonnage*. Essa informação pode apontar para a possibilidade de instrumentos mais elaborados terem sido aperfeiçoados e/ou reavivados no local. Qualquer membro do grupo poderia coletar suportes junto ao meio e deles extrair lascas, outros instrumentos mais elaborados, que, porém, seriam manufaturados por artesãos mais habilidosos e carregados provavelmente em seus *toolkits* e mantidos durante as incursões de caça através de reavivamentos no bordo, conforme exigia o desgaste provocado pelo uso.

Os indicativos fornecidos pelas cadeias operatórias, apesar de esbarrarem nas duas perguntas colocadas acima, apontam para locais de “rápida passagem”, em que grupos com número reduzido de integrantes teriam se estabelecido por um curto espaço de tempo, cabendo pensar nestes locais, segundo a definição de Binford (1980), como acampamentos extrativos (*locations*).

O **Sítio Rincão I** está implantado em ponto de fácil acesso a recursos hídricos e fontes de matéria-prima líticas primárias e secundárias, estas últimas tanto do ribeirão Anhumas como do rio Mogi. Dois tipos de matéria-prima, arenito silicificado e silexito, forneceram importantes dados sobre o processo produtivo; estas rochas foram especialmente percutidas através da técnica unipolar, enquanto a técnica bipolar ficou altamente concentrada sobre o mineral quartzo.

A amostra em arenito silicificado ofereceu quatro instrumentos formais, sendo três unifaces de seção plano-convexa e uma ponta de projétil. As características tecnológicas ligadas à produção dos unifaces deram-se primeiramente a partir da debitage de grandes lascas suportes, que poderiam ser predeterminadas. No instrumento 68 há indicativo de predeterminação; já nos outros instrumentos, sequências técnicas posteriores inviabilizam tal afirmação. Posteriormente o instrumento era paulatinamente modificado através de etapas de *façonnage*. Durante as últimas etapas de *façonnage*, lascas finas, mais compridas do que largas e com perfil tendendo a curvo, fosse na porção mesial ou distal, foram produzidas. Estes exemplares inclusive constam da amostra.

Todas as etapas de *façonnage* ocorreram no sentido periferia-centro e, ao que tudo indica, propiciaram modificações consideráveis nos ângulos do bordo; já os retoques são pouco invasores – pequenos e curtos, foram ações técnicas no intuito de reforço e leve ajuste dos gumes. Inclui-se a questão ou hipótese, como supracitada, de que esses pequenos retoques tenham sido manufaturados com o objetivo de reavivar a linha do gume. Reitera-se que essas

características enquadram-se na definição de “*curated technology*”, apoiando a ideia de que a mobilidade era muito requerida nessa sociedade, cujos indivíduos deveriam conhecer muito bem diferentes nichos ecológicos.

O diagnóstico tecnológico – para não dizer cultural – mais destacado na produção desses instrumentos é inferido pela eliminação do talão, de modo a manufaturar partes receptivas, preensivas e ativas, o que também assegurou às peças maior simetria.

Apesar das diferentes qualidades dos arenitos utilizados como suportes na manufatura dos unifaces, percebe-se muita semelhança entre os gestos praticados, um “saber-fazer” comum entre eles, o que pode indicar que um único indivíduo tenha sido responsável pela manufatura ou que artesãos altamente prestigiosos na sociedade eram “imitados” por outros. Em outras palavras, cada traço individual de sucesso e alto *status* era preferencialmente adotado; este processo social foi denominado como “*indirect bias*” pelos pesquisadores Mesoudi; O’Brien (2008).

Ainda conforme a economia praticada no arenito silicificado destaca-se o número reduzido de núcleos, pouco elaborados e a presença, também exígua, de lascas iniciais, sendo mais representativas as de *façonnage* e/ou retoque. A mesma tendência é observada na amostra de silexito, porém sem ocorrências de instrumentos formais. Os resultados apontaram para duas economias de matéria-prima, em que instrumentos de maior volume em arenito silicificado receberiam “ajustes” *in situ*, o que também parece ter ocorrido sobre o silexito, ainda que com maior ocorrência de suportes menores sobre seixos.

Os dados levantados com os estudos das cadeias operatórias e economias de matéria-prima possibilitaram vislumbrar a importância das técnicas de talhe e da organização tecnológica desses antigos caçadores, corroborando a ideia de que eram sociedades móveis em que a caça desempenhava papel social significativo, conferindo “*status*” aos seus praticantes.

Aspectos como a convergência formal dos unifaces estudados neste trabalho e daqueles presentes no próprio vale do rio Pardo, exumados na década de 1980, necessitam de comparações mais cuidadosas, mas sem dúvida indicam transmissões culturais semelhantes que perduraram por muito tempo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, A. N. Uma revisão do quaternário paulista: Do presente para o passado. **Rev. Brasileira de Geografia**, v. 31, n.4, p.1-47, 1969.

AFONSO, M. C. A ocupação pré-histórica na região de Serra Azul e São Simão, São Paulo: Um estudo geoarqueológico. 1987. 125 f. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, USP, São Paulo.

_____. A Ocupação de grupos caçadores-coletores no Vale Médio do Rio Pardo (Estado de São Paulo). **Revista de Pré-História**, São Paulo, n.6, p. 69-88, 1989.

_____. **Resgate arqueológico dos sítios Água Branca, Lambari I e Lambari II, municípios de Casa Branca e Mococa – SP.** Relatório encaminhado a Renovias S.A. e IPHAN. MAE/USP. 2001.

_____. **Caçadores-coletores em São Paulo e as indústrias associadas**, In: Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira, 2005, Campo Grande. **Anais**. p. 1-12.

_____. **Um olhar para a arqueologia pré-histórica do Estado de São Paulo.** 2005. 93 f. Tese de Livre Docência. USP. MAE, São Paulo.

_____. MORAES, C.A. Uma rodovia e três sítios arqueológicos: Um estudo da ocupação da bacia do rio Pardo (Nordeste de São Paulo). **Anais do XII Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira**, São Paulo, 2003.

ALMEIDA, F.; ARAÚJO, A.C.; AUBRY, T. **Paleotecnologia lítica: Dos objectos aos comportamentos.** 2005, 52 p.

ALONSO, P. P. La “piedra tallada” como instrumento para la prehistoria: Historiografía, aportaciones y reflexiones. **Revista sobre Arqueologia en Internet – Arqueoweb**. n.9, 2007, 21 p.

ALTENFELDER, S. F. Informes preliminares sobre a arqueologia de Rio Claro. **Programa nacional de pesquisas arqueológicas, resultados preliminares do primeiro ano 1965-1966**, Belém, n. 6, p.79-88, 1967.

_____. Arqueologia pré-história da Região de Rio Claro. **Pré-História brasileira, XIX Reunião anual da sociedade brasileira pelo progresso da ciência**, IPH, São Paulo, p.157-166, 1968.

AYOADE, J.O. Introdução à Climatologia para os trópicos. 2.ed. Tradução: Maria Juraci Zani dos Santos. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 1988. p. 224-241.

ANDREFSKY, W. JR. Raw-material availability and the organization of technology. **American Antiquity**, 59 (1), p.21-34, 1994a.

_____. The geological occurrence of lithic material and stone tool production strategies. **Geoarchaeology: An International Journal**, v.9, n.5, p.375-391, 1994b.

ARAUJO, A.G.M. As rochas silicosas como matéria-prima para o homem pré-histórico: Variedades, definições e conceitos. **Rev. do MAE**, São Paulo, n.1, p.105-111, 1991.

_____. As propriedades físicas dos arenitos silicificados e suas implicações na aptidão ao lascamento. **Rev. do MAE**, São Paulo, n.2, p.63-74, 1992.

_____. Levantamento arqueológico da área alto Taquari, Estado de São Paulo, com ênfase na abordagem dos sítios líticos. 1995. 112 f. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, USP, São Paulo.

_____. Arqueologia da região de Rio Claro: Uma síntese. **Rev. do MAE**, São Paulo, n.11, p.125-140, 2001a.

_____. Teoria e método em arqueologia regional: um estudo de caso no Alto Paranapanema, Estado de São Paulo. 2001b. 355 f. Tese de Doutorado, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, USP, São Paulo.

AUBRY; T. Geologia. In: VIALOU, A.V. **Pré-Historia do Mato Grosso**: Cidade de Pedra. São Paulo: Edusp, 2006, v.2, p. 21-25.

BALFET, H. Des chaînes opératoires, Pour quoi faire? In: BALFET, H. **Observer l'action technique**: Des chaînes opératoires, Pour quoi faire? Paris: CNRS, p. 11-19, 1991.

BASTOS, R.L. Arqueologia Pública. In: BASTOS, R.L. *et al.* **A Arqueologia na ótica patrimonial IPHAN, contrato e sociedade**. Erechim, Habilis, p.31-39, 2007.

BELTRÃO, M.C.M. Datações arqueológicas mais antigas do Brasil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, 46, 2, p.211-251, 1974.

BEAUNE, S.A. **Pour une archéologie du geste**. Broyer, moudre, piler. Des premiers chasseurs aux premiers agriculteurs. Paris: CNRS Editions, 2000, 231 p.

BINFORD, L. R. Organization and formation processes: Looking at curated technologies. **Journal of Anthropological Research**, Albuquerque, v.35, n.3, p.255-273, 1979.

_____. Willow smoke and dog's tails: Hunter-Gatherer settlement systems and archaeological site formation, **American Antiquity**, v.45, n.1, p. 1-20, 1980.

_____. **Em busca do passado**. A Descodificação do Registro Arqueológico. Tradução: João Zilhão. Londres: Europa-América. 1983, 304 p.

BOËDA, E. **Le concept levallois**: Variabilité des Méthodes. Paris: CRA 9, 1994, 280 p.

_____. Les techniques des hommes de la préhistoire pour interroger le présent. Septième Ecole d'été de l'ARCo, Bonas, Université de Paris X Nanterre, 2000, 32 p.

_____. Uma Antropologia das Técnicas e dos Espaços. **Revista Habitus**, Goiânia, v.2, n.1, p.19-50, 2004.

BODU, P. **Paroles de pierre**: Le concept de la chaîne opératoire appliqué aux industries lithiques paléolithiques, Cahier 1, thème 3, 1998/1999, p.87-90.

BUENO, L. Variabilidade tecnológica nos sítios líticos da região do Lajeado, médio rio Tocantins. **Rev. do MAE**, São Paulo, Suplemento 4, 2007a, 215 p.

_____. Organização tecnológica e teoria do design: Entre estratégias e características de performance. In: BUENO, L.; ISNARDIS, A. **Das pedras aos homens**: Tecnologia lítica na arqueologia brasileira, FAPEMIG, Belo Horizonte, 2007b, p. 67-94.

BRUNO, M. C. O. Arqueologia e museu: Por que e para quem? **Terra Indígena**, ano IX, n.65, out./dez. UNESP. p.37-43, 1992.

_____. Arqueologia e antropofagia: A musealização dos sítios arqueológicos. **Revista do IPHAN**, Rio de Janeiro, v.31, p.234-247, 2005.

CAHEN, D.; KARLIN, C. Nouvelles voies pour l'étude des pierres taillées. **Préhistoire et technologie lithique**, l'URA 28: Cahier 1, p.24-27, 1979.

CAHEN, D.; VAN NOTEN, F. L'organisation spatiale du site Epipaleolithique de Meer apport des remontages. **Revista do Museu Paulista**, 28, p.18-22, p.1981/82.

CALDARELLI, S.B. Pesquisas arqueológicas no interior do Estado de São Paulo. **Revista de Pré-História**, São Paulo, v.2, p. 85-91, 1980a.

_____. Fontes de pré-história regional: Os sítios arqueológicos de Serra Azul, São Paulo, **Separata da Memória da II Semana da História**, p.129-137, 1980b.

_____.; NEVES, W.A. Programa de pesquisas arqueológicas no Vale do Rio Pardo. **Revista de Pré-História**, São Paulo, v.3, n.3, p. 13-49, 1981.

_____. **Pré-História do nordeste do Estado de São Paulo**: Um estudo de ecologia humana. IPH USP, 1º Relatório do Projeto, 1982/1983.

_____. **Lições da pedra**: Aspectos da ocupação no Vale Médio do Rio Tietê. 1983a. 355 f. Tese. USP. FFLCH, São Paulo.

_____. Aldeias Tupiguarani no Vale do rio Mogi Guaçu, Estado de São Paulo. **Revista de Pré-História**, São Paulo, v.5, n.5, p.37- 124, 1983b.

_____. Ultrapassagem intencional em artefatos plano-convexos da tradição Humaitá no Estado de São Paulo, São Paulo, v.6, p.251-255, 1984.

_____. **Pré-História do nordeste do Estado de São Paulo**: Um estudo de ecologia humana. IPH USP, 2º Relatório do Projeto, 1984/1985.

_____. A arqueologia do interior paulista evidenciada por suas rodovias. **Revista de Arqueologia**, São Paulo, n.14/15, p.29-56, 2001/2002.

COLLET, G. C. **Abrigo Roncador, Analândia-SP**. Relatório de Sondagem, Grupo Bagrus de Espeleologia, São Paulo, jun. 1982, 25 p.

COLLINS, M. B. Una Propuesta Conductual para el estudio de la Arqueologia Lítica. **Rev. Etnia**, Buenos Aires, n.34-35, p.47-65, 1989/90.

DAUVOIS, M. *Precis de dessin dynamique et structural des industries lithiques prehistoires*. Pierre Fanlac, CNRS, 1976. 253 p.

DE BLASIS, P. D. **A ocupação pré-colonial do vale do Ribeira de Iguape, SP** : Os sítios líticos do médio curso. 1988. Dissertação. FFLCH, São Paulo.

_____. A indústria lítica dos sítios líticos do médio vale do Ribeira de Iguape: Um ensaio tipológico. *Rev. Pré-História*, São Paulo, 7, p.89-111, 1989.

_____. **Bairro da Serra em três tempos**: Arqueologia, uso do espaço regional e Continuidade cultural no médio vale do Ribeira. 1996. Tese. MAE/USP, São Paulo.

_____. Salvamento arqueológico no traçado do gasoduto Bolívia-Brasil (GASBOL) no Estado de São Paulo – Trecho Paulínia/Rio Paraná. Relatório Final, 1998.

DEMARS, P.Y. Choix des silex au Paléolithique supérieur en Aquitaine. *Bulletin de la Societé Préhistoire Française*, 80 (8), p.227-228, 1980.

DESROSIERS, S. Sur le concept de chaîne opératoire. In: BALFET, H. **Observer l'action technique**: Des chaînes opératoires, Pour quoi faire? Paris: CNRS, 1991, p. 21-25.

DIAS, A.; HOELTZ, S. E. Proposta metodológica para o estudo das indústrias líticas do sul do Brasil. **Rev. do CEPA**, Santa Cruz do sul, v. 21, n.25, p.21-62, mar. 1997.

DIAS, A.; SILVA, F.A. Sistema tecnológico e estilo: As implicações desta inter-relação no estudo das indústrias líticas do sul do Brasil. **Rev. do MAE**, São Paulo, 11, p.95-108, 2001.

DIAS, A. S. A questão da variabilidade na obra de Lewis R. Binford e sua contribuição para a construção de uma teoria arqueológica. **Rev. do CEPA**, Santa Cruz do sul, v. 24, n.31, p.07-42, jan./jun. 2000.

_____. **Sistema de assentamento e estilo tecnológico**: Uma proposta interpretativa para a ocupação pré-colonial do Alto Vale do Rio dos Sinos. 2003. 403 f. Tese. PUC/RS, Porto Alegre. 403 p.

_____. Estilo tecnológico e as indústrias líticas do alto vale do rio dos Sinos: Variabilidade artefactual entre sistemas de assentamento pré-coloniais no sul do Brasil. *Cazadores-recolectores del cono sur*: **Revista de Arqueologia de la Universidad de Mar del Plata**, n.1, p.41-56. 2006.

_____. Da tipologia à tecnologia. Reflexões sobre a variabilidade das indústrias líticas da Tradição Umbu. In: BUENO, L.; ISNARDIS, A. **Das pedras aos homens**: Tecnologia lítica na arqueologia brasileira, FAPEMIG, Belo Horizonte, 2007a, p. 33-66.

_____. Novas perguntas para um velho problema: Escolhas tecnológicas como índices para o estudo de fronteiras e identidades sociais no registro arqueológico. **Boletim Museu Emilio Goeldi**. Ciências Humanas, Belém, v.2, n.1, p.59-76, 2007b.

DOCUMENTO. Programa de Resgate Arqueológico do Contorno Rodoviário de Moji-Mirim/SP. Relatório Final, 2003.

DOUGLASS, M. J.; *et al.* An assessment and archaeological application of cortex measurement in lithic assemblages. **American Antiquity**, 73 (3), p.513-526, 2008.

EERKENS, J. W.; *et al.* Reduction strategies and geochemical characterization of lithic assemblages: A comparison of three case studies from western North America. **American Antiquity**, 72 (3), p.585-597, 2007.

FERNANDES, S.C.G. Captação de recursos naturais e indústria lítica de Água Limpa, Monte Alto – São Paulo. **Revista Canindé**, Xingo, 3, p.151-164, 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 – 12.000/10.5000 B.P) 2001. 452 f. Tese PUC/RS, Porto Alegre. 452 p.

_____ O estudo arqueológico da tecnologia humana. **Rev. Habitus**, Goiânia, v. 1, n. 1, p.147-179, 2003.

_____ Instrumentos líticos unifaciais da transição Pleistoceno-Holoceno no Planalto Central do Brasil: Individualidade e especificidade dos objetos técnicos. **Rev. Canindé**, Xingo, n.3, p. 9-36, 2003.

_____ Um objeto lítico. Além da forma, a estrutura. **Revista Canindé** (no prelo).

FOGAÇA, E. BOEDA, E. A antropologia das técnicas e o povoamento da América do sul pré-histórica. **Rev. Habitus**, Goiânia, v. 4, n.2, p. 673-684, jul./dez. 2006.

GALLAY, A. **A arqueologia amanhã**. Tradução: Emílio Fogaça, 1986. 138 p.

GAMBLE, C. **Arqueología básica**. Tradução: Josep Ballart. 1.ed. Barcelona: Ariel Prehistoria, p.85-131, 2002.

GENESTE, J.M. Systèmes techniques de production lithique: variations techno-économiques dans les processus de réalisation des outillages paléolithiques. **Techniques et culture**, n.17-18, jan./dec., p.1-35, 1991.

GENESTE, J.M.; MAURY, S. Contributions of multidisciplinary experimentation to the study of upper Paleolithic projectile points. In: KNECHT, H. **Projectile technology: Interdisciplinary contributions to archaeology**. New York: New York University, p. 165-187, 1997.

GODOY, M.P. **Los extinguidos paingú de la cascada de Emas (Estado de São Paulo – Brasil)**. Imprenta de la Universidad Córdoba, Argentina, 1946.

_____. **Contribuição à história natural e geral de Pirassununga**. Prefeitura Municipal de Pirassununga, v.1, p. 149-200, 1974.

GUARNIERI, R. W. Conceito de cultura e sua inter-relação com o patrimônio e a preservação. **Cadernos museológicos**, n.3, p.7-12, 1990.

GUIDON, N. A indústria lítica de Jataí, Estado de São Paulo. **Revista do Museu Paulista**. São Paulo, 15, p.381-403, 1964.

GRACE, R. The 'chaîne opératoire' approach to lithic analysis. Publicação eletrônica. 1996, 24 p.

HASSAN, F. A. Geoarchaeology: The geologist and archaeology, **American Antiquity**, 44 (2), p.267-270.

HAUDRICOURT, A. C. La technologie, science humaine. Recherches d'histoire et d'ethnologie des techniques. Editions de la Maison des Sciences de L'homme. Paris, p. 37-332, 1987

HILBERT, K. A variabilidade de conjuntos líticos frente a funcionalidade de sítios arqueológicos de caçadores-coletores. **Rev. do CEPA**, Santa Cruz do sul, v. 23, n.29, p.73-79, jan/jun. 1999.

HOELTZ, S.E. Buscando uma compreensão para a variabilidade dos sítios caçadores-coletores. **Rev. do CEPA**, Santa Cruz do sul, v. 26, n.35/36, p. 86-99, jan./dez. 2002.

_____. **Tecnologia lítica:** Uma proposta de leitura para a compreensão das indústrias do Rio Grande do Sul, Brasil, em tempos remotos. 2005. 424 f. Tese – PUC/RS, Porto Alegre. 424 p.

_____. Contexto e tecnologia: Parâmetros para uma interpretação das indústrias líticas do sul do Brasil. In: BUENO, L.; ISNARDIS, A. **Das pedras aos homens:** Tecnologia lítica na arqueologia brasileira, FAPEMIG, Belo Horizonte, 2007, p. 209-242.

HORTA, M. L. P. Lições das coisas: O enigma e o desafio da educação patrimonial. **Revista do IPHAN**, Rio de Janeiro, p. 220-233, 2005.

INGOLD, T. Tools, minds and machines: An excursion in the philosophy of technology. In: _____. **The perception of the environment:** Essays on livelihood, dwelling and skill. New York : Routledge, 2000. p. 294-311.

INIZAN, M.L.; *et al.* **Technologie de la pierre taillée. Cercle de recherches et d'études préhistoriques.** Meudon: CNRS. 1995, 199 p.

INSTITUTO DE PESQUISA TECNOLÓGICA DO ESTADO DE SÃO PAULO. (IPT). Mapa Geológico do Estado de São Paulo: 1:500.000. São Paulo: IPT, V. 01, 1981, p. 62-92.

JOULIAN, F. CRESSWELL, R. Continuités et ruptures, *Techniques et culture*, n.48-49, mai 2008. Disponível: <<http://www.tc.revues.org/document2172.html>> Acesso em: 28 ago. 2008.

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. **Observer l'action technique:** Des chaînes opératoires, Pour Quoi Faire? Paris: CNRS, 1991, p. 101-117.

LAMING-EMPERAIRE, A. Guia para o estudo das industrias líticas da América do Sul. *Manuais de Arqueologia 2*, CEPA, Curitiba, 1967. 155 p.

LEMONNIER, P. L'étude des systèmes techniques, une urgence en technologie culturelle, **Techniques et culture**, n.1, jan./juin, 1983. p.11-20.

_____. Elements for an anthropology of technology. Michigan: Museum of Anthropological Research, 88, University of Michigan, 1992, p.1-24.

_____. Introduction. In: LEMONNIER, P. **Technological choices: transformation in material culture since the Neolithic**. Londres: Routledge, 2002, p. 1-30.

LEROI-GOURHAN, A. Pré-história. Tradução: Josefa Uratsuka; Caio Del Rio Garcia. São Paulo: Pioneira, Edusp, 1981. p. 213-253.

_____. El hombre y la material: Evolución y técnica I. Tradução: Ana Agudo Mendez Villamil. Madrid, Taurus, 1988. p. 9-37.

LOURDEAU, A. A pertinência de uma abordagem tecnológica para o estudo do povoamento pré-histórico do planalto central do Brasil. **Rev. Habitus**, Goiânia, v. 4, n. 2, p.685-710, 2006.

MAGALHÃES, A. M.; RAMOS, F. R. L. De objetos a palavras: Reflexões sobre exposições em museus de História. **Cadernos de Diretrizes – Mediação em museus: Curadoria, exposições e ação educativa**, Belo Horizonte, p.49-69, 2008.

MANGADO, J. El aprovisionamiento en materias primas líticas: Hacia una caracterización paleocultural de los comportamientos paleoeconómicos. **Trabajos de prehistoria**, 63, n.2, p. 79-91, 2006.

MARTINELLI, B. Sens de la tendance technique. **Techniques et culture**, n.21, 1993. p.1-24.

MAUSS, M. Sociologie et Anthpologie: Les techniques du corps, [1934] 2002. Disponível: <http://www.uqac.quebec.ca/zone30/Classiques_des_sciences_sociales/index.html> Acesso em : 09 mar. 2008. 23 p.

_____. **Manual de Etnografia**. Tradução: Maria Luísa Maia. Lisboa: Editorial Pórtico, 1972. p. 33-57.

MELLO, P. J. C. **Análise de sistemas de produção da variabilidade tecno-funcional de instrumentos retocados**. As indústrias líticas a céu aberto do Vale do Rio Manso. 2005. 303 f. Tese – PUC/RS, Porto Alegre. 303 p.

_____. Possibilidades de abordagem em indústrias expedientes. In: BUENO, L.; ISNARDIS, A. **Das pedras aos homens: Tecnologia lítica na arqueologia brasileira**, FAPEMIG, Belo Horizonte, 2007, p. 117-140.

MENDONCA, A.S. História da Arqueologia Brasileira. **Pesquisas**, Antropologia, 46, p. 49-109, 1991.

MESOUDI, A.; O'BRIEN, M. J. The cultural transmission of great basin projectile-point technology I: An experimental simulation. **American Antiquity**, 73 (1), p.3-28, 2008.

MILLER JR., T. O. Arqueologia da região central do Estado de São Paulo. *Dédalo*, São Paulo, n.16, p. 13-118, 1972.

MORAES, C.A. Estudo da variabilidade em sítios cerâmicos associados à Tradição Tupiguarani – nordeste de São Paulo. Projeto de Mestrado. 27f. 2004.

_____. **Arqueologia Tupi no nordeste de São Paulo:** Um estudo de variabilidade artefactual. 2007. 311 f. Dissertação de Mestrado, Museu de Arqueologia e Etnologia, USP, São Paulo.

MORAIS, J.L. A região do sítio lítico de Jataí: Uma tentativa de abordagem geológica e geomorfológica em arqueologia brasileira. **Coleção Museu Paulista**, Ensaios, 2, p.307-324, 1978.

_____. **A Utilização dos afloramentos litológicos pelo homem pré-histórico brasileiro, Análise do tratamento da matéria-prima.** São Paulo: Coleção Museu Paulista. 1983. 212 p. (Série de Arqueologia, v.7).

_____. Salvamento arqueológico na área de influencia da PCH Moji-Guaçu. **Rev. do MAE**, São Paulo, 5, p.77-98, 1995.

_____. **Resgate arqueológico na área de influência da duplicação das rodovias SP342 – SP346:** Preservação do patrimônio dos sítios Ipê e Mota Pais. Relatório Final. 2002.

_____. Reflexões acerca da arqueologia preventiva. In: Patrimônio: Atualizando o debate, **IPHAN**, São Paulo, p. 193-220, 2006.

NATHER JR. W. Demarcações de sítios arqueológicos no nordeste do Estado de São Paulo. Levantamentos preliminares. Boletim de Atividade de 1977 da Associação Ribeirãopretana de Antropologia. Ribeirão Preto (mimeo), 1977.

NELSON, M.C. Projectile points: Form, function, and design. In: KNECHT, H. **Projectile technology:** Interdisciplinary contributions to archaeology. New York: New York University, p. 371-385, 1997.

NOELLI, F.S. A ocupação humana na região sul do Brasil: Arqueologia, debates e perspectivas – 1872-2000. **Revista USP**, São Paulo, 44 (2), p.218-269, 1999/2000.

ODELL, G.H. Introduction. In: ODELL, G.H. **Stone tools:** Theoretical insights into the human prehistory. New York: Plenum Press, 1996, p.1-6.

ODESS, D.; RASIC, J.T. Toolkit composition and assemblage variability: The implications of Nogahabara I, Northern Alaska. **American Antiquity**, 72 (4), p.691-717, 2007.

PALLESTRINI, L.; MORAIS, J.L. **Arqueologia pré-histórica brasileira.** São Paulo: Fundo de pesquisa USP/Museu Paulista, 1980, 78 p.

PALLESTRINI, L. Cerâmica há 1500 anos Moji-Guaçu, Estado de São Paulo. **Revista do Museu Paulista**, São Paulo, 28, p.115-129, 1981/1982.

PARAGUASSU, A.B. Experimental silicification of sandstone, **Geology S.A.B.**, 83, p.2853-2858, 1972.

PELEGRIN, J. Aspects de démarche expérimentale en technologie lithique, 25 ans d'études technologiques en préhistoire. XI Rencontre Internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes. Ed. APDCA, Juan-les-Pins, p. 57-63, 1991.

_____. **Technologie lithique: Le Châtelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de la Côte (Dordogne)**, n.20. Cahiers du Quaternaire. Paris : CNRS Editions, 1995. 297 p.

PEREIRA JÚNIOR, J.A. Contribuição para o estudo da arqueologia do extremo norte paulista. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico**, v. LIV, São Paulo, p.313-357, 1957.

PERLÈS, C. Economie de la matiere premiere et economie de debitage: deux exemples grecs. **Préhistoire et technologie lithique**, l'URA 28: Cahier 1, p.37-41, 1979.

_____. Les industries lithiques taillées de Franchthi (Argolide, Grèce) – Tome I presentation générale et industries Paléolithiques, Indiana University Press, p.21-26, 1987.

_____. In Search of Lithic Strategies: A cognitive approach to prehistoric chipped stone assemblages. In: **Representation in Archaeology**. Ed. GARDIN, C; PERLÈS, C. Indiana, 1992, p. 223-247.

PETRI, S.; FÚLFARO, J.V. **Geologia do Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1983. p.25-32; p.75-80; p.118-133; p.209-211; p.281-281; p.426-430.

PROUS, A. **Arqueologia brasileira**. Brasília: 1992. 613 p.

_____. Arqueologia, Pré-História e História. In: TENORIO, M.C. **Pré-História da terra brasilis**, Editora UFRJ Brasil 500, Rio de Janeiro, 2000, p.19-32.

_____. **Apuntes para análisis de indústrias líticas**. Ortigueira, Fundación Federico Maciñeira, 2004, 172 p.

_____. Experimentação na arqueologia brasileira. Entre gestos e funções. In: BUENO, L.; ISNARDIS, A. **Das pedras aos homens: Tecnologia lítica na arqueologia brasileira**, FAPEMIG, Belo Horizonte, 2007, p. 155-172.

RIBEIRO, P.A.M. Os mais antigos caçadores do sul do Brasil. In: TENORIO, M.C. **Pré-História da terra brasilis**, Editora UFRJ Brasil 500, Rio de Janeiro, 2000, p.75-88.

RODET, J. M. **Princípios metodológicos de análise de indústrias líticas lascadas – Aplicação às séries arqueológicas do norte de Minas Gerais e regiões circunvizinhas**, In: Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira, 2005, Campo Grande. **Anais**. p. 1-18.

_____. Etude technologique des industries lithiques taillées du nord de Minas Gerais, Brésil. Depuis le passage Pléistocène/Holocène jusqu'au contact – XVIII^e siècle. 2006. 516 f. Tese. Université de Paris X-Nanterre, Paris.

RODET, J. M.; ALONSO, M. Uma terminologia para a indústria lítica brasileira. In: BUENO, L.; ISNARDIS, A. **Das pedras aos homens: Tecnologia lítica na arqueologia brasileira**, FAPEMIG, Belo Horizonte, 2007, p. 141-154.

RODET, M. J.; ALONSO, M.; CUNHA, A.C.; DUARTE, D.; ALVES, T.; MOURA, L.; DINIZ, L. Cadeia operatória: Como se elabora um instrumento plano-convexo. In: OLIVEIRA, A. P.P. L. **Arqueologia e Patrimônio de Minas Gerais**, EDITAR, Juiz de Fora, 2007, p.129-144.

RODET, J. M.; XAVIER, L. Aspectos tafonômicos do estudo de coleções líticas de superfície, a céu aberto (exemplo do sítio Olha Aqui, bacia do rio Peruaçu, Minas Gerais). In: Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira, 2003, São Paulo. **Anais**. p. 1-12.

ROSS, J.L.S.; MOROZ, I.C. Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo: 1:500.000. São Paulo, 1997.

SCHIAVETTO, S. N. O. **Arqueologia regional e educação**: Propostas de estudos sobre um “Passado Excluído” de Araraquara/SP. 2007. 206 f. Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas.

_____. **Levantamento arqueológico no médio Mogi Guaçu e Médio Jacaré-Guaçu/SP: Um primeiro olhar sobre os sítios cerâmicos**, In: Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira, 2005, Campo Grande. **Anais**. p. 1-30.

SCHMITZ, P.I. Indústrias líticas en el sur de Brasil. *Pesquisas Antropologia*, n.32, 1981, p.107-130.

_____. **Caçadores e coletores da pré-história do Brasil**. São Leopoldo, Instituto Anchieta de pesquisas, 1984, 117 p.

_____. O estudo das indústrias líticas: O Pronapa, seus seguidores e imitadores. In: BUENO, L.; ISNARDIS, A. **Das pedras aos homens**: Tecnologia lítica na arqueologia brasileira, FAPEMIG, Belo Horizonte, 2007, p. 21-32.

SILVA, F. A. **As tecnologias e seus significados**: Um estudo da cerâmica dos Asuriní do Xingu e da cestaria dos Kayapó-Xikrin sob uma perspectiva etnoarqueológica. 2000. Tese. FFCHL, USP, São Paulo, p.20-46.

THACKER, P.T. Understanding regional assemblage variability in the upper paleolithic of portuguese Estremadura. In: ODELL, G.H. **Stone tools**: Theoretical insights into the human prehistory. New York: Plenum Press, 1996, p.101-124.

TIBIRIÇA, R. W. Arqueologia brasileira. **Revista do arquivo municipal de São Paulo**, São Paulo, Volume XV: p. 143-152, 1935.

TIXIER, J.; INIZAN, M.L.; ROCHE, H. **Préhistoire de la Pierre Taillée**. I - Terminologie et Technologie. 2.ed. Paris: Cercle de Recherches et d'études Préhistoriques, 1980. 120 p.

TRIGGER, B.G. **História do pensamento arqueológico**. Tradução: Ordep Trindade Serra. São Paulo: Editora Odysseus, 2004. 477 p.

VARINE-BOHAN, H. Museus e desenvolvimento social: Balanço crítico. Museus como agentes de mudança social e desenvolvimento: Proposta e reflexões museológicas. **Museu de Arqueologia de Xingó**, p.11-20, 2008.

VIALOU; A. Indústria Lítica: Abordagem tecnológica. In: VIALOU, A.V. **Pré-História do Mato Grosso**: Santa Elina. São Paulo: Edusp, 2005, v.1, p. 21-24.

VIANA, S. A. **Variabilidade tecnológica do sistema de debitage e de confecção dos instrumentos líticos lascados de sítios lito-cerâmicos da região do Rio Manso/MT.** 2005. 369 f. Tese. v. 1 – PUC/RS, Porto Alegre. 369 p.

WARNIER, J.P. **Construire la culture matérielle. L’homme qui pensait avec ses doigts.** Tradução: Emilio Fogaça. Paris, Presses Universitaires de France, [1999] 2003, p.1-27.

WILSON, L. Understanding prehistoric lithic raw material selection: Application of a gravity model. **Journal Archaeology Method Theory**, 14, p. 388-411, 2007.

UCHOA, D.P. Programa de pesquisas arqueológicas na região de Rio Claro, SP. 40 Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, SBPC, Resumos, p.141, 1988.

RELATORIO ZERO. Diagnóstico da bacia hidrográfica do rio Mogi Guaçu. CBH-Mogi UGRHI – 09, Agosto/1999. 252 p.

RELATÓRIO TECNICO IPT RELATORIO TECNICO IPT N.40.670. Relatório da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Pardo (UGRHI 04), 2006a (?) p. 38-56.

RELATÓRIO TECNICO IPT N.90635-205 (minuta). Relatório Um da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Pardo (UGRHI 04), Novembro/2006b. 271 p.

SCIENTIA. **Levantamento arqueológico na faixa de domínio da duplicação da rodovia SP-340: km 236,8 a km 281,7.** Relatório. São Paulo, 2000a.

_____. **Levantamento arqueológico no projeto de duplicação das rodovias SP-342 e 346: km 172 a km 206.** Relatório. São Paulo, 2000b.

_____. **Levantamento e resgate arqueológico na faixa de domínio da Rodovia dos Bandeirantes (SP-348) – Relatório Final.** São Paulo, 2001.

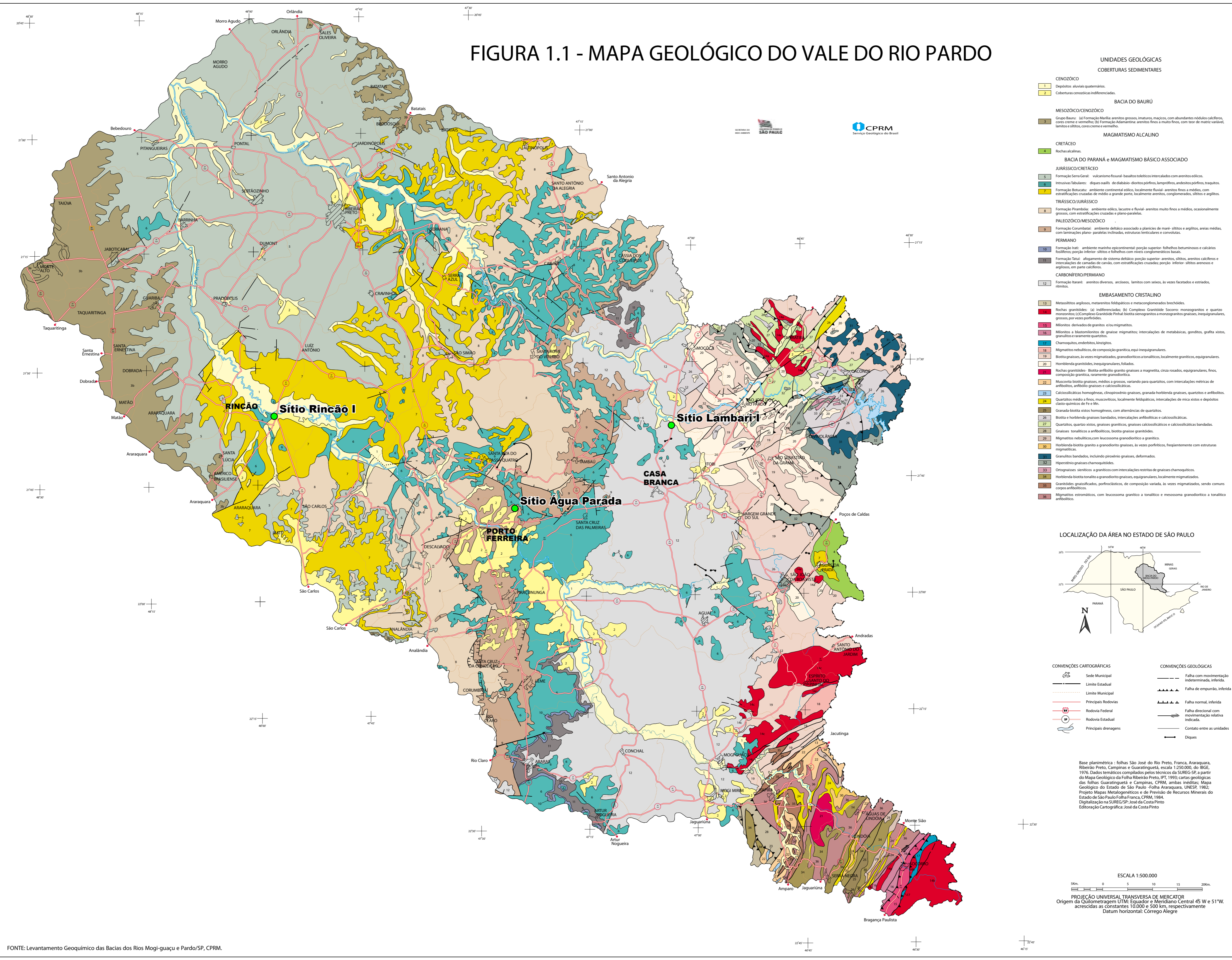
_____. **Salvamento arqueológico na área de modernização da Pequena Central Hidrelétrica Gavião Peixoto, município de Gavião Peixoto, SP.** Relatório Final. São Paulo, 2009.

ZANETTINI ARQUEOLOGIA. **Programa de resgate: Gasoduto Porto Ferreira–Tambaú. Estado de São Paulo.** Relatório Final. 2004.

_____. **Monitoramento, prospecções e resgate arqueológico em terreno de propriedade da DAB Usinadora, Distrito Industrial de Luiz Torrani, Mogi-Mirim, São Paulo,** Relatório Final, São Paulo, 2005.

_____. **Diagnóstico arqueológico: Sistema de distribuição de gás natural (Trecho Araraquara-Guatapará). Estado de São Paulo.** Relatório Final. 2006.

FIGURA 1.1 - MAPA GEOLÓGICO DO VALE DO RIO PARDO

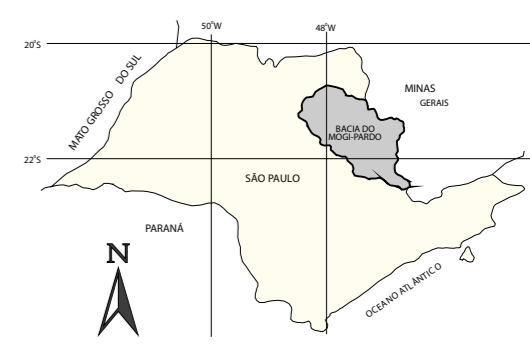


UNIDADES GEOLÓGICAS

COBERTURAS SEDIMENTARES

- CENOZOICO**
 - 1 Depósitos aluviais quaternários.
 - 2 Coberturas cenozóicas indiferenciadas.
- MESOZOICO/CENOZOICO**
 - 3 Grupo Baurú: (a) Formação Marília: arenitos grossos, maturos, maciços, com abundantes redolitos calcíferos, cores creme e vermelho; (b) Formação Adamantina: arenitos finos a muito finos, com teor de matiz variável, lamitos e siltitos, cores creme e vermelho.
- BACIA DO BAURÚ**
- MAGMATISMO ALCALINO**
- CRETACEO**
 - 4 Rochas alcalinas.
- BACIA DO PARANÁ e MAGMATISMO BÁSICO ASSOCIADO**
- JURÁSSICO/CRETACEO**
 - 5 Formação Serra Geral: vulcanismo fissural: basaltos toleíticos intercalados com arenitos eólicos.
 - 6 Intrusivos Tabularum: diques ou walls de diabásio-dioritos pórfíricos, lamprofíros, andaluz pórfíros, traquitos.
 - 7 Formação Botucatu: ambiente continental eólico, localmente fluvial: arenitos finos a médios, com estratificações cruzadas de médio a grande porte, localmente arenitos, conglomerados, siltitos e argilitos.
- TRÁSSICO/JURÁSSICO**
 - 8 Formação Pirambóia: ambiente eólico, lacustre e fluvial: arenitos muito finos a médios, ocasionalmente grossos, com estratificações cruzadas e plano-paralelas.
- PALEOZOICO/MESOZOICO**
 - 9 Formação Corumbataí: ambiente delatado associado a planícies de maré: siltitos e argilitos, areias médias, com laminações plano-paralelas inclinadas, estruturas lentoculares e concolitas.
- PERMIANO**
 - 10 Formação Itati: ambiente marinho epicontinental: porção superior: folhelhos betuminosos e calcários fossilíferos; porção inferior: siltitos e folhelhos com níveis conglomeráticos basais.
 - 11 Formação Tatuí: alongamento de sistema delatado: porção superior: arenitos, siltitos, arenitos calcíferos e intercalações de camadas de carvão, com estratificações cruzadas; porção inferior: siltitos arenosos e argilosos, em parte calcíferos.
- CARBONIFERO/PERMIANO**
 - 12 Formação Itararé: arenitos diversos, arcóseos, lamitos com seixos, às vezes facetados e estratificados, ritmicos.
- EMBASAMENTO CRISTALINO**
 - 13 Metassiltitos argilosos, metarenitos feldspáticos e metaconglomerados brechóides.
 - 14 Rochas granitoides: (a) indiferenciadas; (b) Complexo Granitóide Socorro: monzogranitos e quartzo monzonitos; (c) Complexo Granitóide Pinhal: biotita sienogranitos a monzogranitos gnaisses, inequigranulares, grossos, por vezes porfoliados.
 - 15 Milonitos derivados de granitos e/ou migmatitos.
 - 16 Milonitos a blastomilonitos de gnaisses migmatitos; intercalações de metabásicas, gnditos, grafita xistos, granulitos e raramente quartzitos.
 - 17 Chamoquitos, enderbitos, biotíticos.
 - 18 Migmatitos rebitulicos, de composição granítica, equi-inequigranulares.
 - 19 Biotita gnaisses, às vezes migmatizados, granodioríticos a tonalíticos, localmente graníticos, equigranulares.
 - 20 Hornblenda granitoides, inequigranulares, foliados.
 - 21 Rochas granitoides: biotita-ambólito granito gnaisses a magnetita, cinza rosados, equigranulares, finos, composição granítica, raramente granodiorítica.
 - 22 Muscovita biotita gnaisses, médios a grossos, variando para quartzitos, com intercalações métricas de anfíbolicos, anfíbolicos gnaisses e calcossilicáticas.
 - 23 Calcossilicáticas homogêneas, clinopiroxênio gnaisses, granada-hornblenda gnaisses, quartzitos e anfíbolicos.
 - 24 Quartzitos médios a finos, muscovíticos, localmente feldspáticos, intercalações de mica xistos e depósitos clasto-químicos de Fe e Mn.
 - 25 Granada-biotita xistos homogêneos, com alternâncias de quartzitos.
 - 26 Biotita e hornblenda gnaisses bandados, intercalações anfíbolicas e calcossilicáticas.
 - 27 Quartzitos, quartzo xistos, gnaisses graníticos, gnaisses calcossilicáticos e calcossilicáticas bandadas.
 - 28 Gnaisses tonalíticos a anfíbolicos, biotita gnaisses granitoides.
 - 29 Migmatitos rebitulicos com leucossoma granodiorítico a granítico.
 - 30 Hornblenda-biotita granito a granodiorítico gnaisses, às vezes porfoliados, freqüentemente com estruturas migmatíticas.
 - 31 Granulitos bandados, incluindo piroxênio gnaisses, deformados.
 - 32 Hipertênio gnaisses chamoquíticos.
 - 33 Ortognaisses: sieníticos a graníticos com intercalações restritas de gnaisses chamoquíticos.
 - 34 Hornblenda-biotita tonalito a granodiorítico gnaisses, equigranulares, localmente migmatizados.
 - 35 Granitoides gnaissificados, porfoliados, de composição variada, às vezes migmatizados, sendo comuns corpos anfíbolicos.
 - 36 Migmatitos estromatóicos, com leucossoma granítico a tonalítico e mesossoma granodiorítico a tonalítico anfíbolicos.

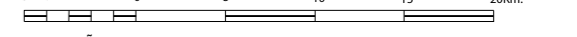
LOCALIZAÇÃO DA ÁREA NO ESTADO DE SÃO PAULO



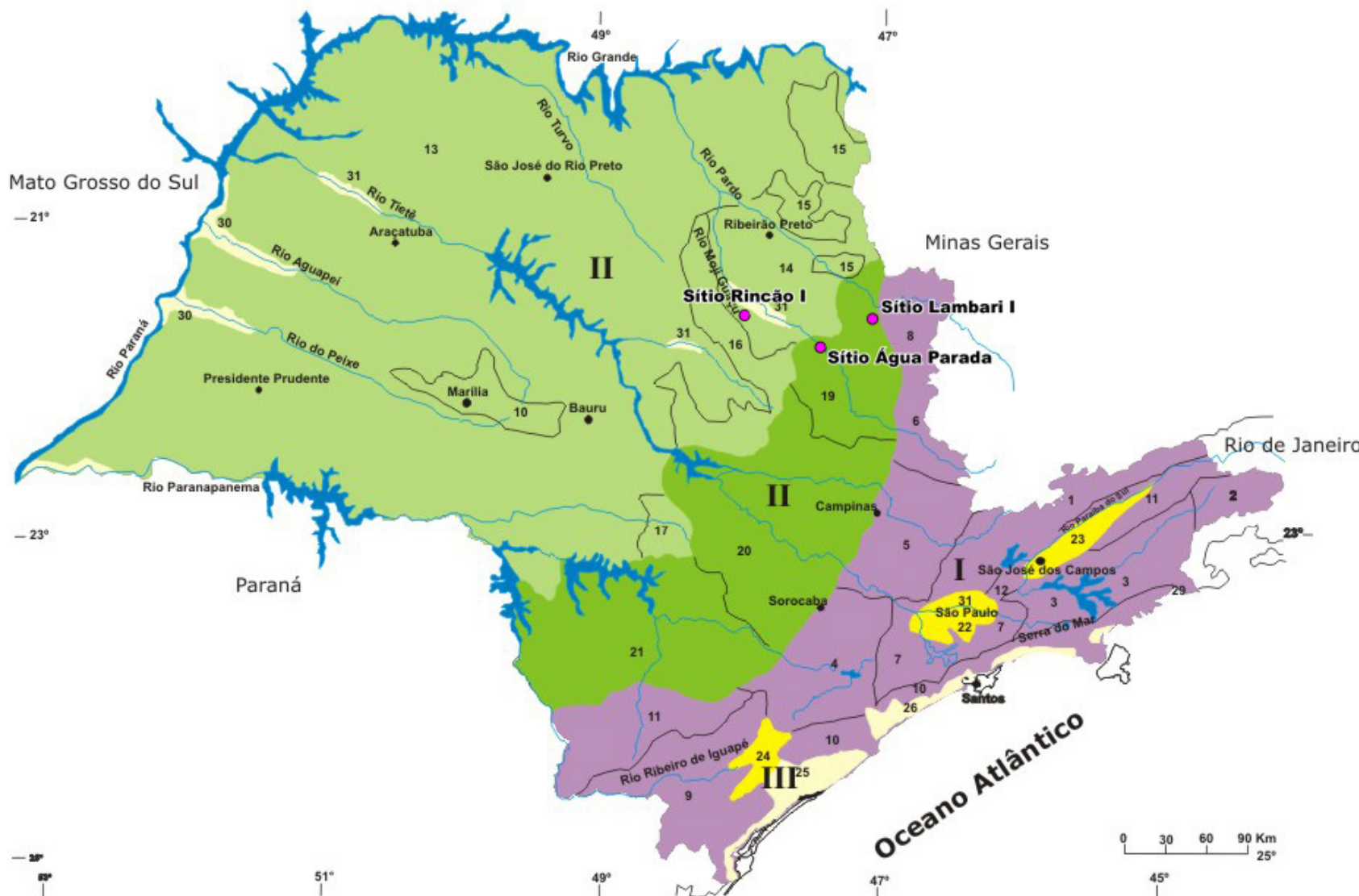
- | CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS | CONVENÇÕES GEOLÓGICAS |
|--------------------------|--|
| Sede Municipal | Falha com movimentação indeterminada, inferida. |
| Limite Estadual | Falha de empurção, inferida. |
| Limite Municipal | Falha normal, inferida. |
| Principais Rodovias | Falha direcional com movimentação relativa indicada. |
| Rodovia Federal | Contato entre as unidades. |
| Rodovia Estadual | Diques. |
| Principais drenagens | |

Base planimétrica: folhas São José do Rio Preto, Franca, Araraquara, Ribeirão Preto, Campinas e Guaratinguetá, escala 1:250.000, do IBGE, 1976. Dados temáticos compilados pelos técnicos da SUREG-SP, a partir do Mapa Geológico da Folha Ribeirão Preto, IPT, 1993; cartas geológicas das folhas Guaratinguetá e Campinas, CPRM, ambas inéditas; Mapa Geológico do Estado de São Paulo - Folha Araraquara, UNESP, 1982; Projeto Mapas Metalogênicos e de Precisão de Recursos Minerais do Estado de São Paulo/Folha Franca, CPRM, 1984. Digitalização na SUREG/SP; José da Costa Pinto. Edição Cartográfica: José da Costa Pinto.

ESCALA 1:500.000



PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 Origem da Quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 45° W e 51° W, acrescidas as constantes 10.000 e 500 km, respectivamente
 Datum horizontal: Corrego Alegre



- LEGENDA:**
- UNIDADES MORFOESTRUTURAIS**
- I - CINTURÃO ORÓGENICO DO ATLÂNTICO
- UNIDADES MORFOESCULTURAIS**
- PLANTALTO ATLÂNTICO**
- 1 - Planalto e Serra da Mantiqueira
 - 2 - Planalto e Serra da Bocaina
 - 3 - Planalto da Paraitinga/Paraibuna
 - 4 - Planalto de Ibiuna/São Roque
 - 5 - Planalto de Jundiá
 - 6 - Planalto de Serra Negra/Lindóia
 - 7 - Planalto Paulistano/Alto Tietê
 - 8 - Planalto do Alto Rio Grande
 - 9 - Planalto do Ribeira/Turvo
 - 10 - Escarpa/Serra do Mar e Morros Litorâneos
 - 11 - Planalto de Guapiara
 - 12 - Planalto do Médio Vale do Paraíba
- II - BACIA SEDIMENTAR DO PARANÁ**
- PLANALTO OCIDENTAL PAULISTA**
- 13 - Planalto Centro Ocidental
 - 14 - Planalto em Patamares Estruturais de Ribeirão Preto
 - 15 - Planaltos Residuais de Batatais/Franca
 - 16 - Planalto Residual de São Carlos
 - 17 - Planalto Residual de Botucatu
 - 18 - Planalto Residual de Marília
- DEPRESSÃO PERIFÉRICA PAULISTA**
- 19 - Depressão Moji-Guaçu
 - 20 - Depressão Médio Tietê
 - 21 - Depressão Paranapanema
- III - BACIAS SEDIMENTARES CENOZÓICAS**
- PLANALTO DE SÃO PAULO**
- 22 - Planalto de São Paulo
 - 23 - Depressão do Médio Paraíba
 - 24 - Depressão do Baixo Ribeira
- PLANÍCIES LITORÂNEAS E FLUVIAIS**
- 25 - Iguapé/Cananéia
 - 26 - Praia Grande/Iperóibe
 - 27 - Santista
 - 28 - Bertioja
 - 29 - Litoral Norte
 - 30 - Rio Paraná
 - 31 - Diversos
- Org.: Jurandyr Luciano Sanches Ross
Isabel Cristina Moroz
- Fonte: Ross e Moroz (1997)

Figura 1.3 - Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo

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](#)