

PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ESTUDO DAS INDÚSTRIAS LÍTICAS DO SUL DO BRASIL

Adriana Schmidt Dias *
Sirlê Elaine Hoeltz **

I. INTRODUÇÃO:

Através de atuação de pesquisadores direta ou indiretamente vinculados ao PRONAPA, procedeu-se durante as décadas de sessenta e setenta, um levantamento arqueológico sistemático de diferentes áreas da região sul-brasileira que resultou na identificação de centenas de sítios pré-cerâmicos. As fases arqueológicas identificadas a partir destas pesquisas foram polarizadas em dois complexos tecnológicos, em função da presença de determinadas categorias de artefatos líticos considerados diagnósticos. O primeiro seria identificado por *choppers*, *chopping tools* e bifaces e o outro marcado pela presença de pontas de projétil líticas, sendo estes formalmente definidos, por Meggers e Evans, como pertencentes às Tradições Humaitá e Imbu, respectivamente (MEGGER & EVANS, 1977: 548-551). Durante as três últimas décadas, os sítios arqueológicos que apresentavam pontas de projétil líticas no sul do país tiveram suas coleções reunidas em vinte e duas fases arqueológicas, sendo quinze destas para o Rio Grande do Sul, cinco para o Paraná e duas para Santa Catarina. Os demais sítios líticos identificados agrupam-se em dezessete fases arqueológicas da Tradição Humaitá, das quais nove para o Rio Grande do Sul, cinco para o Paraná e três para Santa Catarina.

Embora o conceito de tradição subentenda "grupo de elementos ou técnicas que se disubuem com persistência temporal" (CHIMYZ, 1966: 20), uma análise mais detalhada da bibliografia relacionada às tradições Imbu e Humaitá aponta várias lacunas quanto à caracterização tecnológica de suas indústrias líticas. Geralmente, encontra-se descrições sumárias

* Profa. Assistente e Pesquisadora do NITPARQ - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

** Profa. Convidada da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISCU).

dos indústrias
Cerc. Cerâmico
líticas

dos principais tipos morfológicos de artefatos, sem um padrão analítico quantitativo ou qualitativo unificado. Esta bibliografia não apresenta referências quanto às técnicas de análise demandadas pelo estudo de indústrias líticas, repercutindo em poucas tentativas de estudo sistemático deste tipo de material (PROUS, 1986/1990: 44).

Os trabalhos que se desenvolveram sob a orientação do PRONAPA ofereceram um primeiro esboço sobre a distribuição espaço-temporal dos contextos arqueológicos vinculados às tradições Umбу e Humaitá. No entanto, a estrutura de análise empregada proporcionou uma base frágil para o estabelecimento de particularidades regionais e/ou temporais, a despeito das quais várias sínteses surgiram. Ao avaliar os dados disponíveis para traçar um perfil das tradições pré-cerâmicas do sul do país, Schmitz enfatiza que a maior parte dos resultados das pesquisas do PRONAPA ficaram inéditos, proporcionando informações esquemáticas, apesar de abundantes. Também, ao centrarem-se na descrição dos sítios arqueológicos¹, enfatizaram uma distribuição espaço-temporal com aproximações tecnológicas e ecológicas frouxas (SCHMITZ, 1984: 2).

Frente essas informações limitadas, delinhou-se nas últimas das décadas uma tendência ao desenvolvimento de estudos estatísticos e techno-tipológicos das tradições pré-cerâmicas do sul do Brasil (RÜTSHILLING, 1985; 1987; 1989; RÜTSHILLING & SCHMITZ, 1989; GOLDMEIER & SCHMITZ, 1989; DIAS, 1994; HOELTZ, 1995; HILBERT, 1994). Para Kern, os estudos voltados à reconstrução dos gestos técnicos e das cadeias operacionais permitem observar a persistência real das técnicas no tempo e avaliar possíveis inovações culturais representadas pelas fases, levando o autor a concluir que "estas são questões que somente serão respondidas com o aprofundamento dos estudos techno-tipológicos" (KERN, 1983: 212). Embora centrados em problemáticas diferentes, estes trabalhos compartilham a preocupação comum de buscar critérios analíticos techno-tipológicos que permitam avaliar as transformações e continuidades sofridas por estas indústrias ao longo de milhares de anos. Seguindo esta tendência e dando continuidade às pesquisas desenvolvidas em nossas dissertações de mestrado (DIAS, 1994; HOELTZ, 1995), reanalisamos as coleções líticas de 14 sítios

¹ Nessas predomina a visão dos sítios como entidades isoladas, alheia ao conceito de sistema de assentamento, o que dificulta a compreensão da relação espacial dos sítios dessas tradições. Em função da metodologia empregada nas prospecções, aliada a uma análise pobre das indústrias líticas, "ainda nada sabemos sobre a organização de seus acampamentos, tanto a céu aberto como em abrigo" (SCHMITZ, 1984: 17).

escavados nas décadas de 1960 e 1970, nos vales dos rios Caí, dos Sinos, Maquiné, Pardo e da Várzea (Rio Grande do Sul)². Acreditamos que esta iniciativa permitirá, em curto prazo, o estabelecimento de um quadro mais detalhado das características tecnológicas das Tradições Umбу e Humaitá. Seus resultados serão úteis para refletirmos, a partir de uma base empírica de dados, sobre o significado cultural das fases destas tradições, bem como para o estabelecimento de novas estratégias de campo a serem desenvolvidas para a caracterização dos modos de vida das populações a elas relacionadas. Nossa proposta no presente trabalho é apresentar os referenciais teórico-metodológicos seguidos, no sentido de permitir uma integração interpretativa sobre os aspectos comportamentais subjacentes aos padrões tecnológicos que começam a ser revelados.

II. ANÁLISE TECNOLÓGICA E ORGANIZADA DA PRODUÇÃO DE ARTEFATOS LÍTICOS:

A revisão crítica da bibliografia concernente às fases das tradições Umбу e Humaitá demonstra a impossibilidade de comparação entre suas indústrias líticas. A falta de padronização que marca a descrição do material lítico alia-se à inexistência de dados quantitativos. Enquanto alternativa a esse quadro, análises de caráter techno-tipológico procuram situar os artefatos em relação às atividades que lhes deram origem, entendendo-os enquanto resultado de um conjunto de ações, passíveis de serem identificadas. Os eventos que ocorreram a um artefato podem ser estudados tendo em vista a reconstrução dos passos técnicos que lhe deram origem, a identificação das atividades das quais tomou parte, as alterações que sofreu durante sua vida útil e por fim seu descarte, quando passou a fazer parte do registro arqueológico (SCHIFFER, 1972; COLLINS, 1975; BRADLEY, 1975). Partindo desta premissa, procuramos situar nossa análise das coleções líticas relacionadas às tradições Umбу e Humaitá de tal forma que possamos compará-las e compreender seu significado cultural, a partir das referências sobre organização da tecnologia lítica, sugeridas por Collins (1975).

² Sítios analisados: Abrigos-sob-rocha: a) Vale do Rio Caí: RS-C-43, RS-C-14; b) Vale do Rio dos Sinos: RS-S-358; c) Vale do Rio Maquiné: RS-LN-01. A céu aberto: a) Vale do Rio Pardo: RS-RP-21, RS-RP-86, RS-RP-173, RS-RP-61; RS-RP-67, RS-RP-88, RS-RP-111, RS-RP-201, RS-RP-179, RS-RP-171; b) Vale do Rio da Várzea: RS-Vz-25.

Collins sugere um sistema de análise voltado a interpretação das categorias de atividades associadas especificamente à produção de artefatos líticos. Esta organiza-se em função da aquisição de matéria-prima, da redução inicial ou preparação de núcleos, da modificação primária das peças, da modificação secundária ou refinamento dos artefatos e da reciclagem ou manutenção opcional de peças desgastadas pelo uso. De cada passo técnico indicado pelo autor, resultam dois grupos de peças: os resíduos de lascamento imediatamente descartados e as peças destinadas à posterior modificação ou uso (COLLINS, 1975: 17-18). A integração entre contexto cultural e contexto arqueológico, de acordo com a proposta de Collins (1975: 25), pode ser entendida a partir do seguinte esquema:

CONTEXTO CULTURAL	CONTEXTO ARQUEOLÓGICO
<i>Ações do Artesão</i>	<i>Artefatos e Resíduos Encontrados no Sítio</i>
1. Aquisição de matéria-prima	1. Matérias-primas presentes no sítio
2. Redução inicial ou preparação de núcleos	2. Lascas corticais, núcleos esgotados, lascas e núcleos usados sem modificação, fragmentos de lascamento, percutores, bigornas, etc.
3. Modificação primária	3. Lascas secundárias, bifaces ou unifaces com ou sem modificação, pré-formas, lascas retocadas e utilizadas
4. Modificação secundária ou refinamento (Retoque)	4. Artefatos com acabamento por retoque, lascas secundárias, microlascas de retoque
5. Uso	5. Artefatos com marca de utilização ou fraturados pelo uso, fragmentos de artefatos (pedúnculos, bordas, etc.)
6. Reciclagem para modificação ou manutenção de artefatos alterados pelo uso	6. Artefatos com gume reativado, artefatos feitos sobre fragmentos de lascamento, microlascas e lascas de reativação
7. Abandono do artefato	7. Situação de descarte do artefato após o uso

Segundo Collins, os processos de aquisição de matéria-prima podem ocorrer por coleta, extração ou importação, dependendo das disponibilidades do meio. Onde a matéria-prima ocorre em superfície ou nas margens de cursos de água, na forma de pequenos blocos ou seixos facilmente transportáveis, a coleta constitui-se no procedimento corrente. Em outros casos, torna-se necessária a extração da matéria-prima, quando esta se apresenta em depósitos geológicos expostos na superfície. Em regiões onde a qualidade ou quantidade de matéria-prima é baixa, pode ocorrer importações, quer por troca, quer por procura em outras regiões, alheias à área de dispersão dos sítios. Uma vez adquirida a matéria-prima, antes do início da redução, é possível que várias manipulações auxiliares ocorram, podendo ela sofrer redução imediatamente no local de aquisição ou ser transportada para o sítio arqueológico, constituindo-se todos estes aspectos, índices para a caracterização de padrões culturais entre grupos humanos (COLLINS, 1975: 19-20).

A redução inicial ou preparação dos núcleos constitui-se no produto resultante da atividade de aquisição de matéria-prima, podendo os resíduos desse processo serem usados diretamente como artefatos ou serem selecionados como base para a produção de outro instrumento (COLLINS, 1975: 20-21). As peculiaridades culturais representadas nesta etapa refletem-se no processo de seleção para posterior uso ou transformação do refugo que lhe é consequente. Nesse caso, pode-se utilizar o núcleo como base para a produção de um artefato, descartando-se as lascas resultantes do processo, o que caracteriza uma indústria lítica sobre núcleos. Outra alternativa é direcionar-se o lascamento para a obtenção de lascas que serão utilizadas como base para a produção de artefatos. Tal procedimento caracteriza uma indústria lítica sobre lascas, na qual são descartados os núcleos esgotados. Em alguns casos, tanto as lascas quanto os núcleos podem ser utilizados imediatamente após a redução inicial, sem qualquer tipo de transformação ou refino ou ainda servirem de suporte para a produção de diferentes categorias de artefatos em um mesmo sistema cultural. Os resíduos de lascamento resultantes dessa etapa são as lascas primárias que apresentam a face externa e/ou o talão total ou parcialmente cortical (PROUS, 1986/1990: 17), bem como os núcleos esgotados e abandonados.

As lascas e núcleos resultantes do passo técnico anterior podem sofrer uma modificação primária, transformando-se em pré-formas de artefatos ou em instrumentos simples, que recebem sua forma final nessa etapa (COLLINS, 1975: 21-22). A modificação primária produz uma série

variada de resíduos, dentre os quais se destacam as lascas secundárias, cuja face externa e/ou talão apresentam cicatrizes de lascamentos anteriores (PROUS, 1986/1990: 18). Lascas e núcleos simples, produtos da redução inicial, podem sofrer nessa etapa um abatimento, por retoque, da borda oposta à ativa para facilitar sua empunhadura, ou mesmo receberem modificações na borda ativa, no sentido de tornar seu gume mais eficiente³.

As peças bifaciais⁴ ou unifaciais, produzidas sobre núcleos ou lascas, também encontram sua gênese nesta etapa de produção. De acordo com a definição de Prous, chama-se de biface os artefatos total ou parcialmente lascados através de retoques invasores em ambas as faces. Por sua vez, a convergência de suas faces caracteriza os bifaces pela presença de um gume periférico de bordas levemente convexas (PROUS, 1986/1990: 29). Esta categoria de artefatos pode corresponder a uma etapa anterior à produção de pré-formas ou pode ser utilizada como artefatos de funcionalidade variada. As pré-formas, resultantes da etapa de modificação primária, são utilizadas para a produção de instrumentos mais complexos, correspondendo, segundo definição de Crabtree, à formas inacabadas e não utilizadas de um artefato proposto. Seriam maiores, mais espessas e sem o refinamento do instrumento completo, apresentando profundas cicatrizes bulbares e bordas geralmente irregulares (CRABTREE, 1972: 49). Bradley complementa a definição de Crabtree, ao afirmar que uma pré-forma deve ter uma morfologia potencial para ser modificada em somente um tipo de implemento no conjunto da indústria, podendo existir diferentes categorias de pré-formas em uma única indústria, de acordo com o tipo de artefato que dará origem (BRADLEY, 1975: 6).

Segundo Collins, no caso da produção de instrumentos mais complexos, as pré-formas resultantes do passo técnico anterior, receberão uma **modificação secundária ou refinamento** através de retoque⁵,
5

³ Segundo Prous "o gume bruto [apesar de mais cortante] é frágil e costuma estilhaçar-se facilmente. No caso de uma faca para carne, pode ser desgradável que seu uso deixe estilhaços que acabarão no estômago. Assim, um retoque oblíquo, aumenta o ângulo do gume, que irá cortar ainda o suficiente, ficando, no entanto, mais robusto. Em outros casos, deseja-se um instrumento plano-convexo para raspar, que deve funcionar como uma lâmina, sem cortar; um retoque oblíquo -quase abrupto- resolverá o problema" (PROUS, 1986/1990: 21).

⁴ Tixer e outros utilizam esta nomenclatura para caracterizar peças que sofreram redução em ambas as faces (TIXIER, ININZA & ROCHE, 1980: 75). Por analogia a esta definição, chamamos de peças unifaciais àquelas que sofrem redução em apenas uma das faces, geralmente dando origem a peças plano-convexas.

⁵ Semenov define por retoque o procedimento fino de elaboração de utensílios que pode dar-se de duas formas: por percussão direta ou por pressão. No retoque por percussão direta

antes de tornarem-se funcionais. Assim, o estudo da tecno-morfologia de }
retoque desempenha um papel fundamental para o conhecimento das }
particularidades culturais representadas nesta etapa de produção }
(COLLINS, 1975: 22).

Por fim, após o uso, os artefatos danificados por desgaste de borda ou fratura podem ser descartados ou passar por um processo de **reciclagem para manutenção da peça**. Neste processo os artefatos danificados são novamente retocados, podendo manter sua função original, a partir da reativação das bordas desgastadas, ou sofrer uma modificação completa, transformando-se em outros artefatos com usos diferenciados (COLLINS, 1975: 22-23).

III. PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ESTUDO DAS INDÚSTRIAS LÍTRICAS DO SUL DO BRASIL :

Tendo por base as propostas de Collins (1975) e as metodologias apresentadas por Hilbert (1994), Hoeltz (1995) e Dias (1994), elaboramos nossa estratégia de análise de forma a congregar os indicadores selecionados e a mapear individualmente nas peças lítricas características tecnológicas que permitam inferir particularidades estilísticas, centradas nos resíduos de lascamento unipolar e bipolar, nos artefatos bifaciais e unifaciais e nos artefatos brutos e polidos. Os indicadores de análise selecionados procuram refletir diferentes aspectos do processo de produção das peças, tendo sido distribuídos em três listas relativas aos resíduos de lascamento (lascas e núcleos), aos artefatos bifaciais e unifaciais e aos artefatos brutos e

aplicam-se vários golpes na borda do artefato, com a intenção de eliminar pequenas porções da superfície do instrumento em elaboração. Este tipo de retoque pode também dar-se através da utilização de punção intermediária (em osso, madeira ou pedra), constituindo-se o chamado lascamento por contra-golpe. Devido ao pequeno controle dos resultados oferecido por este tipo de retoque, Semenov afirma que não é empregado na produção de artefatos delicados como pontas de projétil e microlitos. No entanto, observa-se um fato emprego dessa técnica no preparo de plataformas de percussão e na redução inicial de peças bifaciais. Quanto ao retoque por pressão, seu procedimento técnico é caracterizado pela pressão da ponta de um retocador sobre a borda do artefato em confecção, destacando-se, pela pressão exercida, pequenas lascas (microlascas). Retocador pode ser em osso, chifre, madeira ou mesmo pedra, dependendo da escolha da tenacidade da matéria-prima sobre a qual está agindo. Através dessa técnica, o artesão "molda" a forma pré-concebida do artefato desejado. Semenov destaca que o retoque por pressão também pode ser efetuado através de contra-golpe com percutor brando, embora seja praticamente impossível determinar o emprego desta variante da técnica através do estudo das microlascas ou das cicatrizes de retoque (SEMIENOV, 1981: 92-131).

polidos⁶. Cada lista foi sistematizada em quatro blocos de informação relativos aos dados de identificação individual da peça, aos dados de caracterização geral básicos, aos aspectos da modificação primária (tecnologia de produção inicial dos artefatos) e às características da modificação secundária e da funcionalidade (modificações causadas pelo acabamento e/ou uso das peças). O processamento estatístico dos dados obedece aos critérios sugeridos por HILBERT (1994), sendo a variação de cada indicador representada por um número, facilitando a inserção destes dados em planilhas de cálculos (EXCEL 5.0), compatíveis ao ambiente Windows. Oprimos por organizar os dados em planilhas individuais por acreditarmos que este procedimento facilita a consulta e o trabalho comparativo, devido a grande quantidade de peças geralmente associada às coleções líticas destas tradições. A aplicação desta metodologia em coleções de grande porte pode comportar um sistema de amostragem aleatório, estruturado de acordo com suas peculiaridades, desde que as amostragens sejam estatisticamente equivalentes (REDMAN, 1973). A seguir caracterizaremos os indicadores de análise selecionados por nossa proposta.

A) DADOS DE IDENTIFICAÇÃO INDIVIDUAL: Neste item destaca-se o número individual da peça e seu número de catálogo, permitindo identificar sua procedência, bem como sua posição e associação vertical e horizontal no sítio arqueológico, para eventuais comparações dos conjuntos líticos.

B) DADOS BÁSICOS: Relaciona-se a indicadores imediatamente observáveis, representando escolhas prévias que influenciam os demais passos técnicos, os processos de fratura accidental ou intencional que relacionam-se ao abandono da peça e os processos pós-deposicionais, cujas características podem afetar a análise techno-funcional subsequente. Dentre os dados básicos destacamos:

1. Tipo de Matéria-prima - O tipo de matéria-prima disponível influencia a escolha dos procedimentos tecnológicos posteriormente empregados. A variação deste indicador depende das características da indústria a ser analisada e da disponibilidade de matéria-prima da região. Estudos preliminares apontam as seguintes matérias-primas⁷ predominantemente usadas em contexto das tradições Umbu e Humaitá

no Rio Grande do Sul: quartzo leitoso, quartzo hialino, arenito, arenito silicificado, calcadona e rochas vulcânicas/basaltos. A metodologia de análise proposta, permite a ampliação da variação das matérias-primas de acordo com o conjunto analisado.

2. Estado de Preservação da Peça - Neste item observa-se se a peça foi descartada inteira ou fraturada e em que medida o padrão de fratura relaciona-se ao seu abandono. Os tipo de padrão de fratura característicos podem ser proximal, mesial, distal ou longitudinal (fratura *river*). Este indicador pode refletir padrões de quebra acidentais (causados por uso, acidentes no processo de produção ou processos pós-deposicionais) ou intencionais (associados ao padrão de lascamento).

3. Tipo de Superfície - Engloba aspectos relacionados à presença ou ausência de superfície cortical. O tipo de córtex presente nos produtos de redução inicial podem indicar a fonte de extração da matéria-prima explorada pelo artefato. O córtex característico de afloramentos apresenta superfícies rugosas, enquanto o córtex liso indicam uso de seixos como fonte de matéria-prima.

4. Alterações de Superfície - Estas alterações representam a ação de agentes pós-deposicionais sobre o contexto arqueológico, após o abandono da peça. Podem representar a ação de agentes naturais como a água e o vento (arredondamento de superfície e formação de pátina), indícios de ação térmica (fraturas térmicas e oxidação de superfície de rochas basálticas) ou formação de concreções calcáreas. Em alguns casos pode-se identificar a presença de lascamentos sobrepostos à este tipo de alteração de superfície, indicando a reutilização da peça, após longo período de abandono.

5. Dimensões - A documentação das dimensões da peça destaca seu comprimento, largura e espessura máximas, destacando-se que o comprimento deve ser orientado em relação ao eixo de percussão da lasca ou ao eixo longitudinal da peça.

C) INDICADORES TECNOLÓGICOS: Este item procura decompor o material lítico lascado em suas características tecnológicas básicas. Como a confecção de artefatos líticos baseia-se em uma tecnologia extrativa, produz grandes quantidades de resíduos diferenciados de acordo com a etapa de produção. Sua análise, portanto, permite a reconstrução da cadeia operatória por trás dos artefatos, mesmo quando estes encontram-se ausentes. A arqueologia experimental, bem como a etno-arqueologia, auxilia-nos a compreender esta categoria de fenômenos de forma

⁶ As listas de análise encontram-se em anexo.

⁷ Para uma caracterização mais aprofundada ver HOELTZ (1995:62-64) e DIAS (1994:94-96).

particularizada, decomposta em diferentes indicadores. Esta etapa de análise abrange três grandes grupos, envolvendo às formas básicas lascas, núcleos e artefatos bifaciais e unifaciais.

1. FORMA BÁSICA LASCA: Nesta parte da análise procuramos caracterizar os produtos de lascamento unipolar e bipolar, tendo como orientação básica as distinções organizativas propostas por Collins (1975) entre produtos de redução inicial (preparação inicial da matéria-prima para a extração de córtex), modificação primária (pré-formatação das bases de produção de artefatos, sejam estes produzidos sobre núcleos ou lascas através de tecnologia unipolar ou bipolar) e modificação secundária (associado à finalização e acabamento da peça por retoque). Os indicadores de análise selecionados seriam os seguintes:

1.1. Tipo de Lascas - Podem ser produtos do emprego das técnicas de lascamento unipolar ou bipolar. Também chamado de lascamento por percussão direta ou lascamento controlado (CRABTREE, 1972: 11-12), os passos técnicos associados ao lascamento unipolar são descritos da seguinte forma por Prous:

Segundo a técnica mais clássica, dita de lascamento unipolar, o artesão ou o experimentador segura um bloco (núcleo) de matéria-prima na mão direita. Escolhendo uma superfície adequada (plano de percussão), bate nestas para retirar lascas de um bloco. Esta operação deve ser feita em função de normas estritas, sendo uma delas a de que o ângulo entre o plano de percussão e a parte externa do bloco a ser lascado seja igual ou inferior a 90° (senão não haverá lascamento) (PROUS, 1986/1990: 17-18).

Em função dos sucessivos golpes desferidos em sua superfície, os núcleos unipolares apresentam-se vinculados de cicatrizes que correspondem ao negativo da face internas das lascas que se desprenderam. Tanto a cicatriz deixada no núcleo, quanto a face interna da lasca unipolar apresentam evidências da dispersão do impacto que provocou o lascamento, na forma de ondas de força. A força do golpe faz com que parte da plataforma percussiva desprenda-se do núcleo, formando o talão da lasca. A percussão também produz na lasca unipolar um bulbo marcado, de onde divergem as ondas de força, conferindo a sua face interna uma conformação

levemente côncava.

Por sua vez, o lascamento bipolar proporciona o rompimento de pequenos núcleos de matéria-prima a partir de percussão com apoio (RÜTSCHILLING, 1989: 47). O termo bipolaridade dá-se em função dos dois pólos de força em ação no processo de produção de lascas. O golpe no plano de percussão direta produz uma contra-força no ponto de apoio (plano de percussão indireto), gerando dois pólos de força em oposição linear, cuja ação acarreta a ruptura do núcleo.

Prous e Lima descrevem os procedimentos técnicos associados ao lascamento bipolar⁸ da seguinte forma:

A peça a ser debitada é colocada verticalmente sobre a face plana de uma bigorna de rocha, preferencialmente resistente (...). O batedor é segurado em uma das extremidades, mas será usada uma parte próxima ao centro da face (nunca as extremidades, sob pena de machucar a mão que segura o bloco a ser debitado). Algumas percussões leves devem provocar a saída de lascinhas curtas do bloco, tanto do lado proximal (o que recebe o impacto do batedor), quanto do lado distal (em contato com a bigorna); estes golpes preliminares esmagam ambas as zonas percussivas e visam assentar a peça melhor sobre a bigorna (...) e a debitação pode ser iniciada com golpes mais violentos. É geralmente aconselhável provocar um rachamento total do bloco núcleo com uma pancada violenta, apertando o núcleo entre os dedos. Assim sendo, o bloco se separa em duas metades (por vezes um seixo pode rachar em 3 ou 4 gomos) [que] (...) podem servir de núcleos para obter lascas finas e muito corantes (PROUS & LIMA, 1986/1990: 97-98).

As lascas bipolares, segundo Rütshilling, geralmente tem duas faces planas, ou ligeiramente planas, onde nas extremidades são visíveis

⁸ O estudo da dispersão dos resíduos de bipolaridade pelos autores revelou que "a dispersão dos produtos de debitação a partir da bigorna se faz em uma ângulo de no máximo 110° à frente e a direita do experimentador. As peças maiores ficam entre os dedos, as de tamanho médio saltam até 30 cm e os estilhaços podem ir até 1 metro de distância" (PROUS & LIMA, 1986/1990: 98).

importante é a preparação do talão

Plataformas opostas correspondentes às zonas de impacto direto e indireto. A face mais plana, quase sempre é a interna. A face externa apresenta frequentemente irregularidades provocadas por lascamentos ou desprendimentos anteriores. Segundo a autora, quando a direção do golpe se faz em um ângulo diferente de 90° com a superfície do núcleo, a propagação do mesmo não atingirá a extremidade oposta apoiada. O golpe se dissipará em outra direção, podendo gerar lascas com bulbo positivo ou sem ponto de percussão indireto (RÜTSHILLING, 1989: 50).

A partir destas definições preliminares, os tipos de lascas dividem-se nas seguintes categorias, de acordo com Laming-Empeaire (1967:36) e Collins (1975):

a) Lascas unipolares iniciais ou corticais - Correspondem a primeira lasca retirada do núcleo, ainda revestida de córtex⁹.

b) Lascas unipolares primárias ou de preparação - São as lascas retiradas após o desbaste inicial da massa de matéria-prima. Caracterizam-se por apresentar cicatrizes de lascamentos anteriores na face dorsal e um plano de percussão pronunciado e mais espesso que o restante da lasca¹⁰;

c) Lascas unipolares secundárias ou de redução de bifaces - São lascas de pequena espessura e perfil longitudinal ligeiramente curvo, produzidas pela redução secundária de peças bifaciais. Apresentam plano de percussão estreito, por vezes formando lábio em seu canto ventral, estando associado a pré-formatação de artefatos. *Preparação do talão*

d) Microlascas ou escamas de retoque - Associam-se a última etapa de refinamento do artefato, designado de modificação secundária por Collins (1975). São lascas de pequenas dimensões (inferiores a 1 cm), extremamente finas e com talão reduzido, puntiforme ou ausente. Segundo Vialou (1980: 77), estes resíduos são facilmente dispersos e reduzidos em detritos informes pelo pisotecamento, durante a ocupação do sítio ou pela compressão das camadas.

e) Lâminas unipolares - São definidas enquanto lascas, cujo comprimento é igual ou superior a duas vezes sua largura (BRÉZILLON, 1977: 99).

f) Lascas unipolares de borda bifacial - Lascas cujo talão corresponde à borda de um artefato. Esta borda é identificada por apresentar negativos de lascamentos anteriores, perpendiculares ao ponto de impacto e, portanto, interrompidos. Podem também apresentar desgastes no canto dorsal do

plano de percussão, indicando uso ou reforço da borda enquanto plataforma de percussão. Correspondem às lascas produzidas a partir do acabamento ou reativação de peça bifaciais.

G) Lascas bipolares - Correspondem aos produtos de debriagem bipolar, cujo talão é substituído por uma linha de esmagamento, apresentando uma tendência a possuírem faces ventrais retas, diferenciadas das lascas unipolares (PROUS & LIMA, 1986/90:100). As lascas bipolares, por serem produtos de um lascamento sem controle, apresentam em geral formas extremamente irregulares. Contudo, trabalhos de análise destes resíduos em sua inter-relação com os artefatos a partir deles produzidos, apontam que morfologias ocasionais, por vezes, são intencionalmente selecionadas para a produção de determinados tipos de artefatos¹¹. Assim, as lascas bipolares podem ser subdivididas nas categorias morfológicas: cônica, laminar e irregular.

1.2. Quantidade de Superfície Natural na Face Dorsal da Lasca - A quantidade de superfície natural presente nas lascas corticais pode ser variável, cobrindo toda superfície ou restringindo-se a uma área menor ou igual a 1/4 do total; menor ou igual a 1/2 do total ou menor ou igual a 3/4 do total.

1.3. Tipo de Plano de Percussão Direto - A análise do plano de percussão direto ou talão vem a complementar a distinção entre as etapas de produção a qual vinculam-se os diferentes tipos de lascas unipolares. Talões corticais relacionam-se ao início do desbaste do núcleo e os talões acorticais, por sua vez, indicam um redução em maior ou menor grau. Os talões acorticais podem dividir-se entre lisos (quando a percussão foi aplicada sobre uma cicatriz anterior), facetados (vinculados ao preparo de planos de percussão) ou puntiformes (associados geralmente ao retoque).

1.4. Tipo de Plano de Percussão Indireto - Relacionado apenas às lascas bipolares, podendo apresentar-se ausente ou na forma de vértice quando a força do golpe que produziu a lasca foi aplicada em um ângulo próximo à 90°. Em caso contrário, a reflexão do golpe no apoio/bigorna bipolar produz pontos de percussão indiretos na região distal da lasca.

⁹ Sítio designadas por PROUS como lascas primárias (1986/90: 17).
¹⁰ Também designadas como lascas secundárias por PROUS (1986/90:18).

¹¹ Como é o caso da seqüência de produção associadas às pontas de projétil lancoladas da tradição Umbu. Estes artefatos são geralmente produzidos sobre lascas bipolares de calcadona, de morfologia cônica. O arceão aproveita a morfologia da lasca e efetua apenas alguns retoques para reforço de ápice ou base da peça. A plataforma de percussão corresponde geralmente ao pedúnculo e a terminação distal em forma de vértice é ligeiramente retocada para configurar o ápice (DIAS, 1994).

1.5. Morfologia do Plano de Percussão Direto ou Talão - A análise da forma do talão também oferece subsídios para a identificação do tipo de percussão empregada na produção da lasca unipolar. Uma forma triangular é decorrente da ação de um percutor duro atrás de uma aresta do núcleo, enquanto um formato "em asa" resulta de um processo similar sobre superfície plana. No caso da utilização de percutores brandos, associados ao retroque por percussão, originam-se talões lineares, com ou sem lábio ou cornija, apresentando as lascas decorrentes de retroque por pressão talões geralmente puntiformes (PROUS, 1986/1990: 18).

1.6. Ponto de Percussão Direto - Correspondem ao ponto de impacto que gerou o desprendimento da lasca. Esta pode ter sido extraída a partir de um único ponto de percussão ou pelo desferimento de vários golpes que configuram uma plataforma de percussão macerada ou esmagada.

1.7. Canto Dorsal do Plano de Percussão Direto - Indica o canto externo do talão que, segundo Laming-Empeaire (1967:51), corresponde a borda do plano de percussão do núcleo, antes da debitação. Este item complementa o anterior e pode indicar atividades de preparação da plataforma de percussão que permitam maior controle do produto de lascamento ou atividades de reativação de gumes desgastados. Os cantos dorsais podem apresentar-se sem modificação ou com cicatrizes de lascamento (preparação de plataformas de percussão), retroques e desgastes (em casos de reativações de borda ou preparação de plataforma para refinamento de bifaces).

1.8. Canto Ventral do Plano de Percussão Direto - Corresponde ao canto interno do talão da lasca, que antes da debitação, encontrava-se no interior do núcleo (LAMING-EMPEAIRE, 1967:51). Podem apresentar ou não uma protuberância na forma de lábio¹², geralmente associada ao uso de percutores brandos.

1.9. Forma do Bulbo - Como foi anteriormente referido, as lascas unipolares apresentam em sua face interna ou ventral um bulbo marcado, de onde divergem as ondas de força produzidas pelo impacto, conferindo-lhe uma conformação levemente côncava. Este bulbo pode ser pronunciado ou apresentar-se de forma plana ou difusa, não sendo muito evidente. Lascas bipolares, geralmente, apresentam faces ventrais retas e sem bulbo. Contudo, este pode estar presente em casos onde o golpe que a produziu foi desferido em um ângulo próximo à 90°.



¹² Também denominado cornija por Tixier et al (1980:40).

2. FORMA BÁSICA NÚCLEO: Os núcleos são definidos, de forma genérica, como o que restou de um bloco de matéria-prima após o lascamento (VIALOU, 1980: 64). Podem ter sido trabalhados para produzir lascas ou reduzidos para a manufatura de artefatos, em caso de indústrias de núcleo ou blocos. Para a análise dos núcleos reduzidos por tecnologia unipolar ou bipolar os indicadores selecionados são os seguintes:

2.1. Tipo de Núcleos - No processo de redução inicial, os núcleos unipolares devem apresentar superfícies planas (planos de percussão) naturais ou preparadas, que permitam a aplicação do golpe no ângulo necessário à unipolaridade. Os núcleos unipolares podem apresentar uma configuração variada em função das diferentes possibilidades de redução inicial que esta técnica oferece. Caso os passos de redução estejam voltados à obtenção de artefatos elaborados sobre núcleos, ou tipos específicos de lascas para a confecção de artefatos, os núcleos unipolares recebem um preparo inicial para a confecção de planos de percussão. Assim, em função da distribuição e características de seus planos de percussão, os núcleos podem ser classificados como:

a) Núcleos unipolares com uma plataforma definida - Para esta categoria todas as retiradas são efetuadas a partir de um único plano de percussão (plataforma). Este plano de percussão pode ser uma face plana, uma fratura do bloco de matéria-prima ou o negativo de uma retirada que extraiu a "calota" de um núcleo. Estas retiradas, na maioria das vezes, tendem a concentrarem-se na extremidade do núcleo, dando-lhe uma forma piramidal ou cônica. Neste tipo de núcleo, pode também ocorrer uma retirada de lascas unidirecionais que ganham uma face oposta, quase paralela ao plano de percussão, formando um núcleo de forma retangular ou "troncônica" (VIALOU, 1980: 74).

b) Núcleos unipolares com duas plataformas bidirecionais opostas - Neste caso as retiradas são efetuadas a partir de dois planos de percussão opostos entre si, de forma que as cicatrizes distribuem-se em direções paralelas, mas em sentido opostos.

c) Núcleos unipolares com duas plataformas em ângulo - Este tipo de núcleo apresenta dois planos de percussão que formam um ângulo entre si, ocasionando direção e sentido das retiradas variáveis.

d) Núcleos unipolares com várias plataformas em outras posições - Os vários planos de percussão são distintamente separados, porém com um número mais restrito de plataformas de percussão do que os núcleos polidrícos.

e) Núcleos unipolares polidrícos ou sem plataformas definidas -

Neste caso, as retrinadas foram efetuadas em todas as faces do núcleo¹³, impedindo a observação de um padrão discernível na distribuição dos planos de percussão.

f) Núcleos bipolares: A distinção entre lascas e núcleos bipolares dá-se em função da quantidade de planos de desprendimentos ou cicatrizes que estes apresentam. Os núcleos bipolares possuem dois planos de percussão opostos (direto e indireto), apresentando cicatrizes de desprendimento de lascas e fragmentos em diferentes direções. Na região proximal, estes núcleos apresentam marcas de percussão direta em contraposição à região distal, onde predominam as marcas de esmagamento "devido a pressão do apoio e também à reação do contra-golpe" (RÜTSHILLING, 1987: 35). O desprendimento de lascas, tanto na zona proximal quanto distal, aliado ao emprego de golpes diretos aleatório, fornecem aos núcleos bipolares, uma morfologia variada, podendo apresentarem-se em forma globular, gônica, prismática ou irregular.

2.2 Tipo de Plataforma - Os tipos de plataformas identificadas nos núcleos são os mesmos tipos de planos de percussão identificados e descritos para as lascas (plataformas corticais, acorticais lisas e acorticais facetados). Evidencia-se, porém, um tipo adicional de plataforma caracterizada como ventral. Quando uma lasca é destacada de qualquer massa de matéria-prima e passa a ser fonte de um série de outros lascamentos, configura-se um núcleo com plataforma ventral (face interna da primeira lasca retirada da massa de matéria-prima). Deve-se observar ainda que um núcleo com mais de uma plataforma pode apresentar vários tipos de plataforma.

2.3. Canto da Plataforma - Da mesma forma que o canto dorsal do plano de percussão das lascas, as plataformas do núcleo poder apresentar ou não redução.

2.4. Quantidade de Superfície Natural - Este item observa os mesmos critérios definidos para as lascas.

3. FORMA BÁSICA ARTEFATOS BIFACIAIS E UNIFACIAIS: Este item procura analisar peças talhadas com a finalidade de apropriação de uma forma pré-concebida, evidência pela presença de retoques (MORAES, 1987:170) ou por uma morfologia recorrente. Os indicadores tecnológicos analisados neste item centram-se nos processos de modificação primária,

¹³ Brezillon (1977:90) também os classifica por núcleos globulares, acrescentando que estes, por vezes, apresentam uma aparência de plano de percussão irregular. Por sua vez, Prous classifica estes núcleos como anafônicos (PROUS, 1986/1990: 27).

referida por Collins (1975). Estes artefatos são representados por peças que sofreram modificação primária (anterior ao retoque) em ambas ou em apenas uma das faces. Os indicadores associados ao retoque são analisados no item posterior. Para facilitar a análise, pode-se proceder uma classificação prévia do material em categorias tipológicas genéricas (por exemplo, pontas de projétil, bifaces sobre lasca, bifaces sobre bloco, unifaces plano convexas sobre lasca, pré-formas de pontas de projétil, etc.). Este procedimento permite uma comparação mais efetiva de diferentes categorias de artefatos que podem estar vinculados a uma mesma sequência produtiva. Os indicadores selecionados são os seguintes:

3.1. Base de Modificação Primária - A identificação da base de modificação primária pode ser feita em peças que sofreram um retoque marginal ou moderado, através de índices discretos distribuídos em ambas as faces do artefato. Quando a base de redução primária do artefato é uma lasca, pode-se distinguir uma face dorsal, vinculada de cicatrizes de lascamento anterior, e uma face ventral, que apresenta as características da face interna da lasca original. Em casos onde a base de redução inicial foi uma lasca unipolar, pode-se perceber na face ventral do artefato vestígios de ondas de força, do bulbo ou mesmo do talão. Igual situação aplica-se ao caso de lascas bipolares, percebendo-se nestas vestígios da face interna da lasca, sendo comum também a presença do talão. Em casos onde ocorre uma presença massiva de cicatrizes de lascamento anteriores ao retoque em ambas as faces da peça, percebe-se uma produção a partir de pré-formas bifaciais ou de núcleos.

3.2. Orientação da Modificação Primária - Quando a modificação primária deu-se sobre uma lasca, podemos observar qual o sentido de sua orientação durante a redução, o que nos permite resgatar os hábitos motores recorrentes à produção de uma determinada categoria de artefatos. Uma orientação distal é representada por peças cujo eixo longitudinal é paralelo ao eixo de percussão da lasca original, localizando-se o talão ou o bulbo junto ao ápice do artefato. Casos onde o bulbo ou o talão da lasca original localizam-se no pedúnculo do artefato, caracterizam uma orientação proximal. Quando o eixo de percussão da lasca original cruza o eixo longitudinal da peça, formando um ângulo de 90°, temos uma orientação longitudinal. Da mesma forma, quando o ângulo entre o eixo de percussão da lasca e o eixo longitudinal da peça formam um ângulo oblíquo, temos uma orientação oblíqua (BINFORD, 1963: 208-210).

3.3. Extensão das Cicatrizes de Modificação Primária - A análise da extensão das cicatrizes de modificação primária, registra a

intensidade da redução unifacial ou bifacial sofrida pelo artefato no início de sua produção. Estas podem ser massivas quando estendem-se por mais da metade do artefato ou reduzidas quando não ultrapassam a metade do artefato (BINFORD, 1963: 204).

3.4. Quantidade de Superfície Natural - Obedece os mesmos critérios definidos para os itens anteriores.

D) INDICADORES DE MODIFICAÇÃO - Relaciona-se a caracterização da ação da modificação secundária através do retoque e a das modificações sofridas pelas bordas das peças através da análise das marcas de utilização. Destacamos que a análise da tecno-morfologia de retoque permite explicitar as peculiaridades tecnológicas envolvidas no processo de modificação secundária dos diferentes grupos de artefatos. O estudo dos tipos e padrões de distribuição das cicatrizes provocados pelo retoque, revelam-se indicadores úteis à identificação de permanências ou mudanças tecnológicas relacionadas a estas categorias de artefatos. Este item, por sua vez, desdobra-se em indicadores voltados à caracterização do material lítico lascado (lascas, núcleos e artefatos bifaciais e unifaciais) e indicadores específicos para a caracterização dos artefatos "brutos" e polidos.

1. MODIFICAÇÃO DE MATERIAIS LÍTICOS LASCADOS:

1.1. Extensão do Retoque - A classificação das áreas de retirada abrangidas pelo retoque, a partir da borda da peça, indica a intensidade da modificação secundária. Assim, a extensão do retoque classifica a área de abrangência das cicatrizes de retoque a partir da borda da peça, podendo estas serem marginais (próximas à borda), moderadas (avanchando até a metade da peça) ou invasoras (invadindo a porção mediana da peça e cobrindo as evidências do lascamento primário) (MORAIS, 1987: 177).

1.2. Posição do Retoque - A análise da posição do retoque em relação às faces ventrais e dorsais da borda da peça permite estabelecer alguns hábitos motores recorrentes à confecção dos artefatos. O retoque direto apresenta-se distribuído na face dorsal do artefato, a partir da utilização de sua face ventral como plano de percussão ou pressão para extração de microlascas. Situação semelhante é apresentada pelo retoque indireto, utilizando-se, porém, a face dorsal da peça com plano para a extração de microlascas, o que ocasiona a presença de cicatrizes de retoque na face ventral do artefato. Utilizando-se desta mesma técnica, a aplicação do retoque alternante caracteriza-se pela presença de uma seqüência de retoques diretos e indiretos ao longo da mesma borda.

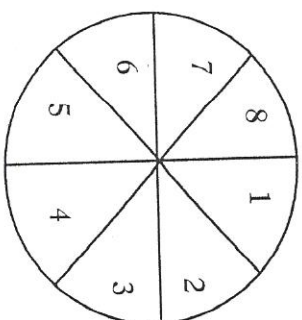
Quanto ao retoque alternado observamos que as cicatrizes distribuem-se ao longo de uma das bordas de forma direta, atingindo a outra de forma indireta. Por fim o retoque bifacial caracteriza situações onde a seqüência de retoques atinge ambas as faces da borda ao mesmo tempo (MORAIS, 1987: 177).

1.3. Ângulo de Inclinação do Retoque - A análise do ângulo de inclinação com o qual foi aplicado o retoque sobre a borda do artefato, também possibilita a identificação de hábitos motores associados a sua produção. Os ângulos de inclinação em relação a borda podem dividir-se em três grupos: abruptos (inclinação em torno de 90°), semi-abruptos (inclinação entre 70° e 20°) e rasantes (inclinação em torno de 10°) (MORAIS, 1987: 177).

1.4. Padrão de Ocorrência do Retoque - Seu estudo delimita a distribuição do retoque ao longo da borda do artefato. Segundo este critério, as cicatrizes de retoque podem se distribuir de forma contínua (cobrindo toda a borda da peça), descontínua (distribuindo-se em relação às irregularidades que a modificação primária produziu na borda) ou em grupos. O padrão de ocorrência em grupos pode dar-se em função das irregularidades da borda ou ser imposto pela forma final desejada, concentrando-se, por exemplo, somente próximo ao ápice ou ao pedúnculo de uma ponta de projétil (BINFORD, 1963: 205)

1.5. Localização do Retoque - Baseando-nos na proposta de Odell, sugerimos o uso do gráfico de coordenadas polares para a localização padronizada de retoque (ODELL, 1979: 335-336). De acordo com este método, deve-se situar a parte central do artefato (independente de fraturas) no centro do gráfico, com a região ventral ou mais plana voltada para baixo e a região proximal voltada para o observador.

Gráfico de Coordenadas Polares:



Artefatos que apresentam retoque indireto ou atemo devem ser anotados da mesma forma, para evitar-se distorções quanto à identificação da borda direita ou esquerda da peça. A aplicação desta proposta permite registrar a distribuição do retoque e do uso em unidades equivalentes e comparáveis entre si¹⁴.

1.6. Marcas de Uso - Desde o século XIX procurava-se classificar os artefatos líticos através da associação de sua morfologia com possíveis aspectos de ordem funcional. Contudo, foi somente na década de cinquenta, a partir do trabalho de Semenov, que se passou a considerar a presença de marcas de utilização enquanto pré-requisito para a determinação da funcionalidade de um artefato. Segundo Mansur, a maior contribuição de Semenov foi "ter demonstrado que as peças líticas conservam vestígios indeléveis depois da utilização e que é possível identificá-los ao se empregar um equipamento ótico adequado" (MANSUR, 1986/1990: 124). A partir da década de 1960 desenvolveram-se uma série de estudos voltados à construção de um instrumental metodológico capaz de dar maior amplitude à identificação de marcas de uso em artefatos líticos. Os métodos desenvolvidos, segundo Mansur (1986/90: 124-125), dividem-se entre os que utilizam como recurso técnico a lupa binocular (*low power approach*) e aqueles que, em associação a este recurso ótico, fizeram uso do microscópio de reflexão de tipo metalográfico (*high power approach*). Uma síntese dos resultados obtidos pela primeira corrente de pesquisa pode ser encontrado em Hayden (1979) e da segunda em Keeley (1979). Para a realização de uma análise funcional segura, Mansur recomenda a utilização de ambas metodologias empregadas em amostras de artefatos com baixos índices de deposicionais dos gumes utilizados. Tais condições evitando alterações pós-deposicionais dos gumes utilizados. Tais condições podem ser consideradas ideais quando nos confrontamos com a realidade de pesquisa no Brasil. Por um lado, o acesso ou o treinamento técnico associado ao uso de um instrumental ótico de maior alcance nem sempre é possível. Por outro, raramente o material resgatado em campo é

¹⁴ A análise combinatória das diferentes partes do gráfico permite-nos situar de forma padronizada o retoque e o uso nos seguintes setores: 1. distal (setores 1 e 8), 2. proximal (setores 4 e 5), 3. mesial esquerdo (setores 6 e 7), 4. mesial direito (setores 2 e 3), 5. mesial esquerdo/direito (setores 2, 3, 6, 7), 6. distal e mesial esquerdo (setores 1, 8, 7, 6), 7. proximal e mesial esquerdo (setores 4, 5, 6, 7), 8. distal e mesial direito (setores 8, 1, 2, 3), 9. proximal e mesial direito (setores 5, 4, 3, 2), 10. distal e mesial direito/esquerdo (setores 1, 8, 2, 3, 7, 6), 11. proximal e mesial direito/esquerdo (setores 4, 5, 2, 3, 7, 6), 12. distal/proximal mesial direito (setores 1, 8, 4, 5, 2, 3), 13. distal/proximal mesial esquerdo (setores 1, 8, 4, 5, 7, 6).

acondicionado de forma adequada aos pré-requisitos da análise metalográfica. No entanto, a análise funcional não deve ser descartada frente estas deficiências materiais, uma vez que a utilização da lupa binocular permite-nos uma primeira aproximação frente a maior parte das coleções atualmente em depósito¹⁵.

Baseados nestas questões, centramos nossa atenção na identificação de macro-vestígios de utilização, destacando os seguintes indicadores de uso que podem estar presentes nas bordas das peças lascadas:

a) Micro-lascamento de borda provocados por uso - Quando um artefato é utilizado sobre um material cuja renacidade é maior que a da matéria-prima da qual é feito, fragmentos da borda desprendem-se e agem como elemento auto-abrasivo, provocando micro-lascamentos em seu gume (KAMENGA, 1979: 152). O desprendimento destes micro-fragmentos deixam ao longo da borda ativa um conjunto de cicatrizes irregulares que correspondem a um micro-retoque involuntário, causado pelo uso (MANSUR-FRANCHOMME, 1987: 8). Contudo, estes podem ter sido causados também por fenômenos naturais ou acidentais¹⁶, devendo-se

¹⁵ Embora cientes destas limitações, reafirmamos a procedência deste tipo de abordagem, enquanto alternativa para desvincular a morfologia da função, na classificação de artefatos pertencentes às indústrias líticas das tradições Umbu e Humaitá. Além das pontas de projétil, a maioria dos artefatos, identificados na bibliografia referente às fases dessas tradições, são genericamente classificados como facas bifaciais, raspadores/laterais, terminais, plano-convexos, com pedúnculo, circulares, elípticos, unguiformes, quadrangulares, triangulares, com escotadura, em ponta, funadores, buris, biáces, lesmas e talhadores (*choppers e chopping tools*) (SCHNITZ, 1984). Como dificilmente estas listas de tipos morfológicos são acompanhadas de descrições precisas, ou mesmo ilustrações, torna-se difícil identificar quais procedimentos técnicos relacionam-se à produção destas categorias de artefatos. Chama a atenção o fato de que a maioria dos artefatos classificados como raspadores, facas, buris e funadores constituem-se, na maior parte, em lascas com bordas retocadas, não estando as funções indicadas pelo nome claramente confirmadas pela análise de marcas de utilização. Assim, identificação de marcas de uso permite situar estes artefatos, a partir de critérios explícitos, em relação às categorias de atividades realizadas nos sítios arqueológicos.

¹⁶ A análise de micro-lascamentos de borda deve ter em vista o contexto arqueológico ao qual associava-se o artefato sob estudo. Micro-lascamentos de borda podem ter sido provocados por fenômenos naturais, tais como compactação de sedimentos, desmoronamentos, infiltração de água e rolagem de material na estratigrafia. Estes também podem ser causados, de forma acidental, através da ação do cultivo e da lavoura mecânica ou pela ação do gado sobre sítios a céu aberto. As bordas dos artefatos podem também ter sido alteradas artificialmente pelo retoque, que desgastou o gume no intuito de formar uma plataforma para facilitar a aplicação do artefato, ou ainda sofrerem alterações acidentais ao serem pisadas durante a produção do artefato. Por fim, micro-lascamentos de borda podem ser causados em contextos pós-deposicionais através da manipulação arqueológica, sendo produzidos a partir de acidentes na escavação, transporte, limpeza, acondicionamento ou durante a própria análise do material (MANSUR, 1986/1990: 129).

procurar padrões de ocorrência e continuidade destas cicatrizes para que alterações naturais ou acidentais não sejam confundidas com marcas de utilização.

b) *Estrias de borda* provocadas por uso - As estrias causadas por uso correspondem a acidentes lineares ou sulcos que se formam junto à borda ativa, através do arraste, sob pressão, de partículas abrasivas (areia, pó ou microlascas do gume) durante a utilização do artefato. Sua abundância junto à borda ativa relaciona-se com a quantidade de partículas abrasivas introduzidas durante a ação do artefato sobre determinada superfície. A profundidade dessas estrias dá-se em função da pressão exercida pelo artefato, durante o trabalho, e da granulometria do elemento abrasivo envolvido durante o processo, orientando-se sempre na direção em que a peça foi utilizada (MANSUR-FRANÇONME, 1987: 86).

1.7. Direção dos Micro-lascamentos Causados por Uso - Segundo Keeley (1979: 24), a parte mais afetada da borda ativa do artefato corresponde à área de contato com a superfície que está sendo trabalhada. Assim, o padrão de distribuição apresentado pelas cicatrizes de micro-lascamento ao longo da borda utilizada indica o movimento e o tipo de atividade ao qual o artefato relaciona-se. As cicatrizes provocadas pelo micro-lascamento podem se dar de forma paralela, perpendicular ou diagonal à borda ativa do artefato. Os micro-lascamentos paralelos à borda ativa dão-se na forma de meia-lua, conferindo-lhe um aspecto serrilhado. Este tipo de micro-lascamento resulta de atividades voltadas à cortar ou serrar materiais cuja tenacidade é maior que a da matéria-prima do artefato. Os micro-lascamentos perpendiculares à borda ativa relacionam-se às atividades de raspar ou aplainar superfícies cuja tenacidade também é maior que a matéria-prima do artefato. Já os micro-lascamentos diagonais a ambas as faces da borda ativa conferem ao gume um formato irregular, provocado pelo desprendimento de microlascas em ambas as faces a partir de atividades de fender ou talhar materiais duros.

1.8. Direção das Estrias Causadas por Uso - A análise da distribuição das estrias ao longo da borda ativa permite identificar o tipo de ação que as produziu, podendo essas se darem de forma paralela, perpendicular ou envolvente¹⁷. As estrias paralelas à borda ativa estão relacionadas à atividade de cortar materiais macios, podendo apresentar-

¹⁷ Os critérios selecionados para análise das atividades que provocam estrias na borda ativa do artefato baseiam-se nos estudos dos seguintes autores: SEMENOV (1981: 160-244), KELLEY (1979: 17-22) e LAWRENCE (1979: 118-119).

se, em alguns casos, em ambas as faces do gume, conferindo-lhe um aspecto arredondado, o que indica que o artefato penetrou no material que estava sendo cortado. As estrias perpendiculares à borda ativa são produzidas pelo ato de raspar materiais cuja tenacidade também é menor que a apresentada pela matéria-prima do artefato, podendo estender-se sobre ambas as faces do gume quando o artefato penetra no material trabalhado. As estrias envolventes à borda ativa associam-se a artefatos que foram utilizados para perfurar superfícies macias. Os artefatos associados a este uso apresentam uma terminação em forma de ponta, preparada por retroque ou não, que também deve apresentar desgaste.

1.9. Localização das Marcas de Uso - Segue os mesmo critérios utilizados para a localização do retroque.

2. MODIFICAÇÃO EM ARTEFATOS LÍTRICOS "BRUTOS" E POLIDOS:

Além dos indicadores acima descritos, relacionados à utilização de artefatos resultantes de lascamento, podemos observar em associação ao contexto arqueológico uma série de artefatos resultantes da utilização de seixos ou fragmentos de matérias-primas em estado natural ou bruto, nos quais observa-se "o resultado involuntário da mão humana" a partir da presença de marcas de utilização (PROUS, 1986/1990: 10). Podemos distingui-los entre artefatos brutos ou passivos de acordo com o tipo de ação a qual se relacionam. Segundo a classificação sugerida por Moura e Prous (1989: 409) e Prous (1986/90: 11-12), os artefatos brutos ativos seriam utilizados para a aplicação ou ampliação da força humana no ato de transformar a matéria-prima, enquanto os artefatos brutos passivos serviriam de suporte para a aplicação de golpes ou pressões. Podemos também encontrar em associação às indústrias lítricas Umbu e Humaitá algumas categorias de artefatos polidos, embora ainda não seja possível determinar sua relação com as tecnologias de produção em questão, exceção feita às boleadeiras da Tradição Umbu. As categorias abaixo descritas de possíveis artefatos brutos e polidos que possam ser encontrados em associação à sítios Umbu e Humaitá são definidas em função de índices de modificação e acabamento das peças, passíveis de identificação visual, de acordo com os critérios sugeridos por PROUS (1986/90:35-40). Deve-se também considerar que estas categorias de artefatos também demandam a anotação do peso conjuntamente com as dimensões, pois este pode apresentar relações com a funcionalidade da peça.

2.1. Categorias de Artefatos Brutos e Polidos - Dentre estes destacamos os mais freqüentemente associados às Tradições Umbu e

Humaitá¹⁸:

a) Percutores - Correspondem a seixos ou pequenos blocos compactos de rocha, utilizados para o desbaste dos núcleos. Para realizar tal atividade, os percutores devem apresentar uma conformação geral arredondada, na medida em que protuberâncias poderiam provocar seu próprio lascamento durante a percussão. As evidências de sua utilização, deixadas pelo ato de percuir, correspondem a pequenas marcas pontuais, em forma de vírgula, relacionadas aos locais de impacto. Desta forma, percutores associados à tecnologia unipolar apresentam essas marcas de utilização distribuídas em sua periferia, enquanto aqueles associados à tecnologia bipolar possuem marcas concentradas em suas faces (PROUS, 1986/1990: 13).

b) Apólos de percussão bipolar ou bigornas - Classifica-se enquanto bigorna os seixos de faces planas que serviram de apoio para que núcleos sejam debitados através da técnica bipolar. Sofrendo a ação da percussão indireta, estas peças apresentam em suas faces pequenas depressões circulares (PROUS, 1986/1990: 13).

c) Polidores manuais - Correspondem a fragmentos naturais de arenito friável e granular, de pequenas dimensões que serviram como superfície abrasiva para polimento. A pressão difusa exercida sobre sua superfície provoca a formação de áreas mais regulares sobre a superfície granular, cobertas por polimento involuntário. Segundo Prous, esta categoria de artefatos também poderia ter "sido utilizado para limpar e reforçar plataformas de núcleos ou bordas de bifaces antes de proceder-se a debitação de lâminas ou o retoque por pressão" (PROUS, 1986/1990: 14).

d) Maceradores - Seixos utilizados para exercer pressão sobre superfícies lisas. Apresentam faces paralelas ao eixo longitudinal da peça, podendo ter sido usados para esmagar pigmentos ou grãos (PROUS, 1986/90:10).

e) Trituradores - Seixos usados para triturar pigmentos ou grãos, que exercem pressão/percussão difusa sobre superfícies côncavas. Este tipo de peça apresenta marcas de picoteamento e estrias em uma ou ambas extremidades. Geralmente apresentam forma alongada (PROUS, 1986/90:10).

f) Peças com depressões semi-esféricas - Correspondem a blocos ou seixos, preparados ou não, que apresentaram depressões semi-esféricas isoladas, sobrepostas ou agrupadas em uma ou várias faces da peça. Podem

¹⁸De acordo com o material associado aos sítios por nós estudados e a bibliografia das Tradições. Este item prevê a possibilidade de alterações em função de novos dados de pesquisa.

ou não apresentar polimento no interior das depressões. Sua funcionalidade é desconhecida, embora sejam comumente designados como "quebra-coquinhos". Esta categoria de artefatos associados geralmente a Contextos da Tradição Umbu necessita de estudos mais detalhados que precisem os tipos de procedimentos relacionados ao surgimento das depressões semi-esféricas: se são produtos decorrentes do uso ou decorrentes de ação intencional.

g) Boleadeiras - Artefatos líticos associado à Tradição Umbu, com formato esférico, elipsoidal, bicônico ou mamilar, geralmente apresentando polimento e sulco periférico produzido por picoteamento, utilizado para amarração. Corresponde a uma arma de arremesso ainda utilizada por grupos pampeanos durante o contato.

h) Mãos-de-pilão, zoólitos e machados polidos - Estas categorias de artefatos polidos vinculam-se a outras Tradições tecnológicas do sul do Brasil¹⁹, porém ocasionalmente podem ser encontrados em associação à sítios das Tradições Umbu e Humaitá. Também é comum encontrar-se em associação à sítios da Tradição Umbu no nordeste do Rio Grande do Sul algumas lascas unipolares com vestígios de polimento na face externa, retiradas de superfícies de artefatos polidos.

2.2. Tipos de Modificação - Este item classifica as marcas deixadas pela utilização de artefatos brutos, de acordo com os critérios sugeridos por Moura e Prous (1989), e as modificações referentes à aplicação de polimento à superfície das peças para dar-lhas acabamento. Quando as marcas de uso encontram-se associadas a peças polidas, sugerimos a anotação destes indicadores em dois conjuntos distintos²⁰. Os tipos de alterações de superfície podem ser os seguintes:

a) Picoteamento - Corresponde a marcas em forma de pequenas vírgulas, dispostas de modo concêntrico na periferia e/ou nas faces de seixos utilizados para percuir. Podemos fazer uma distinção entre picoteamento passivo, causado pelo uso, e picoteamento ativo, decorrente do esmagamento de arestas ou produção de depressões, associada à confecção de artefatos.

¹⁹ As mãos-de-pilão são artefatos líticos característicos das Tradições ceramistas do alto do planalto (Taquara, Igaraté e Casa de Pedra). Os zoólitos relacionam-se aos sambaquis do litoral, embora já tenham sido encontrados em associação com sítios Humaitá no interior do RS (Vale do rio Pardo). Os machados polidos encontrados em associação com abrigos-sob-rocha da região nordeste do RS, estão associados à sambaquis e, em períodos mais recentes, aos Guarani.

²⁰ Vide lista de análise para artefatos brutos e polidos, em anexo.

b) Molecado difuso - marcas irregulares, onde observa-se uma superfície picoreada, arredondada e com micro-desprendimento de matéria dispostas de forma concêntrica.

c) Alisamento - Desgaste da superfície da rocha, utilizada para conferir abrasão.

d) Polimento - Alisamento de superfície causado pela ação de elementos abrasivos sobre a superfície da peça.

2.3. Localização da Modificação - Sua notação diferencia-se da conferida aos produtos de lascamento, podendo localizar-se em setores específicos tais como: em uma ou ambas as faces, em uma ou ambas extremidades, em toda a superfície ou em toda a periferia da peça.

VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A flexibilidade dos princípios metodológicos aqui sugeridos, bem como as possibilidades de cruzamento estatístico de dados, permite sua utilização para o estudo de diferentes contextos pré-históricos ou para testar diferentes problemas arqueológicos. Desta forma, esta proposta pauta-se pela necessidade de incorporar à arqueologia brasileira o desenvolvimento de estudos quantitativos detalhados de coleções líticas que levem em conta o máximo possível de variáveis, permitindo, assim, uma avaliação das relações entre diferentes populações caçadoras-coletoras que ocuparam nosso território.

Igualmente este tipo de estudo tecnológico oferece bases empíricas para a formulação e teste de hipóteses sobre a ocupação diferencial do espaço intra/inter-sítio de acordo com uma concepção de modelo de sistema de assentamento caçador-coletor. Ressaltamos ainda, que este sistema de análise comporta acréscimos e reformulações de acordo com as peculiaridades de cada projeto de pesquisa.

Agradecimentos: Gosariamos de agradecer ao Instituto Anchieta de Pesquisas (IAP/UNISINOS), ao Museu Arqueológico do Rio Grande do Sul (MARSUL) e ao Centro de Estudo e Pesquisas Arqueológicas da Universidade de Santa Cruz (CEPA/UNISC) pelo acesso às coleções líticas por nós estudadas, cujos resultados deram origem a este trabalho; à FAPERGS pela bolsa de recém-estudante concedida à Shirley Hoeltz; e aos estagiários do Núcleo de Pesquisa Arqueológica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (NUPARQ/UFRRGS) que auxiliaram Adriana Dias na análise do material.

V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BINFORD, L. R. A Proposed Attribute List for the Description and Classification of Projectile Points. *Anthropological Papers*. Miscellaneous Studies in Typology and Classification, University of Michigan, 1963. p.193-221.
- BRADLEY, B. A. Lithic Reduction Sequences: A Glossary and Discussion. In: SWANSON, E. (Ed.). *Lithic Technology: Making and Using Stone Tools*. Chicago: Mouton Publishers, 1975. p.5-13.
- BRÉZILLON, M. N. *La Dénomination des Objets de Pierres Taillé: Matériaux pour un Vocabulaire des Préhistoriens de Langue Française*. Paris: Gallia Préhistoire, 1977. 411p.
- CHMYZ, I. (Ed.). Terminologia Arqueológica Brasileira para a Cerâmica. *Manuais de Arqueologia* n.1. Curitiba: Centro de Ensino e Pesquisas Arqueológicas da Universidade Federal do Paraná, 1966. 34p.
- COLLINS, M. B. Lithic Technology as a Mean of Processual Inference. In: SWANSON, E. (Ed.). *Lithic Technology: Making and Using Stone Tools*. Chicago: Mouton Publishers, 1975. p.15-34.
- CRABTREE, D. E. *An Introduction to Flintwork*. Occasional Papers of Idaho State University Museum, n° 28, 1972. 99 p.
- DIAS, A. S. *Repensando a Tradução Umbu a partir de um Estudo de Caso*. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: PUCRS, 1994.
- GOLDMEIER, V. A. & SCHMITZ, P. I. A Utilização da Matéria-Prima em Sítios Pré-Cerâmicos. In: SCATAMACCHIA, M. C. M. & FLENNING, M. C. D. (Ed.). Anais da IV Reunião Científica da

- Sociedade Brasileira de Arqueologia. *Détalo*, Publicações Avulsas n.1, São Paulo: Universidade de São Paulo, 1989. p.388-408.
- HAYDEN, B. (Ed.). *Lithic Use-Wear Analysis*. New York: Academic Press, 1979. 413p.
- HILBERT, K. P. Caçadores-coletores Pré-históricos no Sul do Brasil: Um Projeto para uma Redefinição das Tradições Líticas Umbu e Humaitá. In: FLORES, M. (Org.). *Negros e Índios: Literatura e História*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1994.
- HOELTZ, S. E. *As Tradições Umbu e Humaitá: Releitura das Indústrias Líticas das Fases Rio Pardo e Pinhal Através de uma Proposta Alternativa de Investigação*. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: PUCRS, 1995.
- KAMINGA, J. The Nature of Use Polish and Abrasive Smoothing on Stone Tools. In: HAYDEN, B. (Ed.). *Lithic Use-Wear Analysis*. New York: Academic Press, 1979. p.143-157.
- KEELEY, L. *Experimental Determination of Stone Tool Uses: A Microwear Analysis*. New York: Academic Press, 1979. 413p.
- KERN, A. A. Variáveis para a Definição e Caracterização das Tradições Pré-Cerâmicas Umbu e Humaitá. *Revista do IFCH*, n.º 11/12. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1983.
- LAMING-EMPERAIRE, A. Guia para o Estudo das Indústrias Líticas da América do Sul. *Manuais de Arqueologia* n.2. Curitiba: Centro de Ensino e Pesquisas Arqueológicas da Universidade Federal do Paraná, 1967. 155p.
- LAWRENCE, R. A. Experimental Evidences for the Significance of Attributes Used in Edge-Damage Analysis. In: HAYDEN, B. (Ed.). *Lithic Use-Wear Analysis*. New York: Academic Press, 1979. p.113-121.
- MANSUR-FRANCHOMME, M. E. El Analisis Funcional de Artefactos Líticos: La Experimentación. *Cuadernos Serie Técnica* n.1. Buenos Aires: Instituto Nacional de Antropología, 1987. 86p.
- MANSUR, M. E. Instrumentos Líticos: Aspectos da Análise Funcional. *Arquivos do Museu de História Natural*, v.11. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1986/1990. p.115-171.

- MEGGERS, B. J. & EVANS, C. Lowlands of South America and Antilles. In: JENNINGS, J. D. (Ed.). *Ancient Native Americans*. San Francisco: W. H. Freeman and Company, 1977. p.543-591.
- MORAIS, J. L. A Propósito do Estudo das Indústrias Líticas. *Revista do Museu Paulista*, Nova Série, v.32. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1987. p.155-184.
- MOURA, M. T. T. & PROUS, A. Vestígios de Utilização em Instrumentos Utilizados "Brutos". In: SCATANMACCHIA, M. C. M. & FLEMING, M. C. D. (Ed.). *Anais da IV Reunião Científica da Sociedade Brasileira de Arqueologia. Détalo*, Publicações Avulsas n.1. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1989. p.409-425.
- ODELL, G. H. A New and Improved System for the Retrieval of Functional Information from Microscopic Observations of Chipped Stone Tools. In: HAYDEN, B. (Ed.). *Lithic Use-Wear Analysis*. New York: Academic Press, 1979. p.329-344.
- PROUS, A. Os Artefatos Líticos: Elementos Descritivos Classificatórios. *Arquivos do Museu de História Natural*, v.11. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1986/1990. p.1-88.
- PROUS, A. & LIMA, M. A. A Tecnologia de Debitagem do Quartzo no Centro de Minas Gerais: Lascamento Bipolar. *Arquivos do Museu de História Natural*, v.11. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1986/1990. p.91-111.
- REDMAN, C. Multistrage Fieldwork and Analytical Techniques. In: *American Antiquity*, Vol 38, n.º 1, 1973.
- RÜTHSCHILLING, A. L. B. Análise do Material Lítico do Sítio Arqueológico RS-CA-14, Capão Grande, Camapuã. *Boletim do MARSTUL*, n.3. Taquara, Museu Arqueológico do Rio Grande do Sul, 1985. p.53-60.
- RÜTHSCHILLING, A. L. B. Uma Nova Abordagem Sobre o Material Lítico do Sítio RS-CA-14: Capão Grande, Rio Grande do Sul. *Documentos, Pré-História do Rio Grande do Sul (Brasil)* n.1, São Leopoldo: Instituto Anchietano de Pesquisas, 1987. p.27-48.
- RÜTHSCHILLING, A. L. B. Pesquisas Arqueológicas no Baixo Rio Camapuã. *Documentos, Pré-História do Rio Grande do Sul (Brasil)* n.1. São Leopoldo: Instituto Anchietano de Pesquisas, 1989. p.7-106.

- RÜTHSCHILLING, A. L. B. & SCHMITZ, P. I. O Aproveitamento da Matéria-Prima em Sítios da Região de Camaquã, RS. In: SCATTAMACCHIA, M. C. M. & FLEMING, M. C. D. (Ed.). Anais da IV Reunião Científica da Sociedade Brasileira de Arqueologia. *Détails*, Publicações Avulsas n.1. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1989. p.381-387
- SCHIFFER, M. Archaeological Context and Systemic Context. *American Antiquity*, V. 3, n.º 2, p.156-165, 1972.
- SCHMITZ, P. I. *Caçadores e Coletores da Pré-História do Brasil*. São Leopoldo: Instituto Anchieta de Pesquisas, 1984. 120p.
- SEMIENOV, S. A. *Tecnologia Prehistórica: Estudo de las Herramientas y Objetos Antiguos a Tracés de las Huellas de Uso*. Madrid: Akal Ed., 1981. 376p.
- TIJIER, J.; INIZAN, M-L & ROCHE, H. *Prehistoire de la Pierre Taillée: Terminologie et Technologie*. Paris: Cercle de Recherches et d'Études Préhistoriques, 1980. 120p.
- VIALOU, A. V. *Tecno-tipologia das Indústrias Líticas do Sítio Almeida em seu Quadro Natural, Arqueo-etnológico e Regional*. Tese de Doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1980.

LISTA I / RESÍDUOS DE LASCAMENTO UNIPOLAR E BIPOLAR:

A) IDENTIFICAÇÃO:

1. Número de Catálogo (Coluna A):
2. Número/Nome do Sítio (Coluna B):
3. Número da Quadrícula (Coluna C):
4. Número do Nível (Coluna D):

B) DADOS BÁSICOS:

5. Matéria-Prima (Coluna E):
- Arenito Silicificado..... 1
- Arenito..... 2
- Rochas Vulcânicas Basaltos..... 3
- Quartzo Leitoso..... 4
- Quartzo Hialino..... 5
- Calcedônia..... 6
- Outros..... 7
6. Estado de Preservação (Coluna F):
- Completo..... 1
- S6 Proximal Completo..... 2
- S6 Mesial Completo..... 3
- S6 Distal Completo..... 4
- Proximal/Mesial Completo..... 5
- Mesial/Distal Completo..... 6
- Proximal/Distal Completo (Fratura Longitudinal ou Fratura Sirtz)..... 7
- Quebra Múltipla..... 8
7. Superfície (Coluna G):
- Sem Informação..... 0
- Acortical Sem Cicatrizes de Lascamento Anterior..... 1
- Acortical com Cicatrizes de Lascamento Anterior..... 2
- Córtex Liso (Seixo)..... 3
- Córtex Rugoso (Bloco)..... 4
8. Alterações da Superfície (Coluna H):
- Sem Informação..... 0

Sem Alteração.....	1
Arredondamento de Superfície (Ação da Água).....	2
Fraturas Térmicas e/ou Alteração da Cor (Queima).....	3
Concreção.....	4
Pátina.....	5
Oxidação.....	6

9. Dimensões:

Comprimento (Coluna I)	
Largura (Coluna J)	
Espessura (Coluna K)	

C) INDICADORES TECNOLÓGICOS:

I. FORMA BÁSICA LASCAS:

10. Tipo de Lascas (Coluna E):	
Lasca Unipolar Inicial (Cortical).....	1
Lasca Unipolar Primária (Preparação de Núcleos).....	2
Lasca Unipolar Secundária (Preparação de Bifaces).....	3
Microlascas ou Escamas de Retoque.....	4
Lâmina Unipolar.....	5
Lasca Unipolar de Borda Bifacial.....	6
Lasca Bipolar.....	7

11. Quantidade de Superfície Natural no Lado Dorsal (Coluna M):

Sem Superfície Natural.....	1
Menor ou Igual a 1/4.....	2
Menor ou Igual a 1/2.....	3
Menor ou Igual a 3/4.....	4
Superfície Total.....	5

12. Tipo de Plano de Percussão Direto (Coluna N):

Sem Informação.....	0
Cortical.....	1
Acortical Liso.....	2
Acortical Facetado.....	3
Puntiforme.....	4

13. Tipo de Plano de Percussão Indireto (Coluna O): (?)

Sem Informação.....	0
---------------------	---

Com Ponto de Percussão Indireto.....	1
Vestígio de Quartzo.....	2
Em Forma de Vértice.....	3
Sem Ponto de Percussão Indireto.....	4

14. Morfologia do Plano de Percussão Direto (Coluna P):

Sem Informação.....	0
Triangular.....	1
Linear.....	2
Asa.....	3
Puntiforme.....	4
Elíptico.....	5
Irregular.....	6

15. Ponto de Percussão Direto (Coluna Q):

Sem Informação.....	0
Um Ponto de Percussão.....	1
Vários Pontos de Percussão.....	2

16. Canto Dorsal do Plano de Percussão Direto (Coluna R):

Sem Informação.....	0
Sem Redução Dorsal.....	1
Com Redução Dorsal (Macerado).....	2
Com Retoque.....	3
Com Desgaste.....	4
Com Córtex.....	5

17. Canto Ventral do Plano de Percussão Direto (Coluna S):

Sem Informação.....	0
Sem Formação de Lábio.....	1
Com Formação de Lábio.....	2

18. Forma do Bulbo (Coluna T):

Sem Informação.....	0
Bulbo Plano/Difuso.....	1
Bulbo Pronunciado/Saliente.....	2
Bulbo em Negativo.....	3
Ausente (Face interna Retra).....	4

II. FORMA BÁSICA **NUCLEOS:**

19. Tipo de Núcleo (Coluna U):
- Núcleo Unipolar com uma Plataforma Definida..... 1
 - Núcleo Unipolar com Duas Plataformas Bidirecionais Opostas..... 2
 - Núcleo Unipolar com Duas Plataformas em Ângulo..... 3
 - Núcleo Unipolar com Várias Plataformas em Outras Posições..... 4
 - Núcleo Unipolar sem Plataforma Definida (Politétrico)..... 5
 - Núcleo Bipolar..... 6

20. Tipo de Plataforma de Percussão (Coluna V):
- Sem Informação..... 0
 - Cortical..... 1
 - Acortical Liso..... 3
 - Acortical Facetado..... 4
 - Ventral (Núcleo sobre Lasca Unipolar)..... 5
 - Plataformas de Percussão Direta/Indireta Opostas..... 6

21. Canto da Plataforma de Percussão (Coluna W):
- Sem Informação..... 0
 - Sem Redução..... 1
 - Com Redução (Macerado)..... 2
 - Com Retoque..... 3
 - Com Desgaste..... 4

22. Quantidade de Superfície Natural (Coluna X):
- Sem Superfície Natural..... 1
 - Menor ou Igual a 1/4..... 2
 - Menor ou Igual a 1/2..... 3
 - Menor ou Igual a 3/4..... 4
 - Superfície Total..... 5
 - Só na Plataforma de Percussão..... 6

D INDICADORES DE MODIFICAÇÃO:

23. Tipo de Modificação (Coluna Y):
- Retoque..... 1
 - Marcas de Uso..... 2
 - Retoque/Marcas de Uso..... 3

(ER)

24. Extensão do Retoque (Coluna Z):
- Marginal Regular..... 1
 - Marginal Irregular..... 2
 - Invasor Regular..... 3
 - Invasor Irregular..... 4
 - Envolvente Regular..... 5
 - Envolvente Irregular..... 6

25. Posição do Retoque (Coluna AA):
- Direto..... 1
 - Indireto..... 2
 - Alterno..... 3
 - Alternante..... 4
 - Bifacial..... 5

26. Ângulo do Retoque (Coluna AB):
- Abrupto (80-90)..... 1
 - Semi-Abrupto (20-70)..... 2
 - Rasante (10)..... 3

27. Marcas de Uso (Coluna AC):
- Micro-lascamento..... 1
 - Estrias..... 2
 - Arredondado (Brilho)..... 3

28. Direção Micro-lascamentos (Coluna AD):
- Paralelos ao Gume..... 1
 - Perpendiculares ao Gume..... 2
 - Diagonais ao Gume..... 3

29. Direção das Estrias (Coluna AE):
- Paralelas ao Gume..... 1
 - Perpendiculares ao Gume..... 2
 - Envolventes..... 3

30. Localização do Retoque (Coluna AF):
- Distal Direito..... 1
 - Proximal Direito..... 2
 - Proximal Esquerdo..... 3
 - Distal Esquerdo..... 4

Distal Direito/Proximal Direito.....	5
Distal Esquerdo/Proximal Esquerdo.....	6
Distal Esquerdo/Distal Direito.....	7
Proximal Esquerdo/Proximal Direito.....	8
Distal Direito/Proximal Esquerdo/Distal Esquerdo.....	9
Proximal Direito/Proximal Esquerdo/Distal Esquerdo.....	10
Distal Direito/Proximal Direito/Distal Esquerdo.....	11
Distal Direito/Proximal Direito/Proximal Esquerdo.....	12
Proximal Direito/Distal Esquerdo.....	13
Proximal Esquerdo/Distal Direito.....	14
Todo o Contorno Bifacial.....	15
Todo o Contorno Face Dorsal.....	16
Todo o Contorno Face Ventral.....	17

31. Localização das Marcas de Uso (Coluna AG): Mesmo Item Anterior

LISTA 2 - ARTEFATOS BIFACIAIS E UNIFACIAIS:

A) IDENTIFICAÇÃO:

1. Número de Catálogo (Coluna A):
2. Número/Nome do Sítio (Coluna B):
3. Número da Quadrícula (Coluna C):
4. Número do Nível (Coluna D):

B) DADOS BÁSICOS:

5. Matéria-Prima (Coluna E):	
Arenito Silicificado.....	1
Arenito.....	2
Rochas Vulcânicas/ Basaltos.....	3
Quartzo Leitoso.....	4
Quartzo Hialino.....	5
Calcedônia.....	6
Outros.....	7
6. Superfície (Coluna F):	
Sem Informação.....	0
Acortical com Cicatrizes de Lascamento Anterior em Ambas Faces... 1	
Acortical com Cicatrizes de Lascamento Anterior em Apenas uma Face..... 2	
Cortical em Apenas uma Face..... 3	

Cortical em Ambas Faces.....	4
Talão Cortical.....	5

7. Quantidade de Superfície Natural (Coluna G):

Sem Superfície Natural.....	1
Menor ou Igual a 1/4.....	2
Menor ou Igual a 1/2.....	3
Menor ou Igual a 3/4.....	4
Superfície Total.....	5
Cótex só no Talão.....	6

8. Alterações da Superfície (Coluna H):

Sem Informação.....	0
Sem Alteração.....	1
Arredondamento (Ação da Água).....	2
Fraturnas Térmicas e/ou Alteração da Cor (Queima).....	3
Concreção.....	4
Pátina.....	5
Oxidação.....	6

9. Estado de Preservação (Coluna I):

Completo.....	1
Só Proximal Completo.....	2
Só Mesial Completo.....	3
Só Distal Completo.....	4
Proximal/Mesial Completo.....	5
Mesial/Distal Completo.....	6
Proximal/Distal Completo (Fratura Longitudinal).....	7
Quebra Múltipla.....	8

10. Dimensões:

Comprimento (Coluna J):	
Largura (Coluna K):	
Espessura (Coluna L):	

C) INDICADORES TECNOLÓGICOS:

11. Base de Modificação Primária (Coluna M):	
Sem Informação.....	0
Lasca Unipolar.....	1
Lasca Bipolar.....	2

Núcleo Unipolar.....	3
Núcleo Bipolar.....	4
Prisma Natural/Placa.....	5
Bloco.....	6
Seixo.....	7

→ 12. Sentido de Utilização da Lasca (Coluna N):

Sem Informação.....	0
Lateral.....	1
Obliqua.....	2
Distal.....	3
Proximal.....	4

→ 13. Extensão das Cicatrizes de Modificação Primária (Coluna O):

Sem Informação.....	0
Massivas.....	1
Reduzidas.....	2

D) INDICADORES DE MODIFICAÇÃO:

14. Tipo de Modificação (Coluna P):

Retoque.....	1
Marcas de Uso.....	2
Retoque/Marcas de Uso.....	3

15. Extensão do Retoque (Coluna Q):

Marginal Regular.....	1
Marginal Irregular.....	2
Invasor Regular.....	3
Invasor Irregular.....	4
Envolvente Regular.....	5
Envolvente Irregular.....	6

16. Posição do Retoque (Coluna R):

Direto.....	1
Indireto.....	2
Alterno.....	3
Alternante.....	4
Bifacial.....	5

17. Ângulo do Retoque (Coluna S):	
Abrupto (80-90).....	1
Semi-Abrupto (20-70).....	2
Rasante (10).....	3

18. Padrão de Ocorrência do Retoque (Coluna T):

Contínuo.....	1
Descontínuo.....	2
Em Grupos.....	3

19. Localização do Retoque (Coluna U):

Distal Direito.....	1
Proximal Direito.....	2
Proximal Esquerdo.....	3
Distal Esquerdo.....	4
Distal Direito/Proximal Direito.....	5
Distal Esquerdo/Proximal Esquerdo.....	6
Distal Esquerdo/Distal Direito.....	7
Proximal Esquerdo/Proximal Direito.....	8
Distal Direito/Proximal Esquerdo/Distal Esquerdo.....	9
Proximal Direito/Proximal Esquerdo/Distal Esquerdo.....	10
Distal Direito/Proximal Direito/Distal Esquerdo.....	11
Distal Direito/Proximal Direito/Proximal Esquerdo.....	12
Proximal Direito/Distal Esquerdo.....	13
Proximal Esquerdo/Distal Direito.....	14
Todo o Contorno Bifacial.....	15
Todo o Contorno Face Dorsal.....	16
Todo o Contorno Face Ventral.....	17

20. Marcas de Uso (Coluna V):

Micro-lascamento.....	1
Estrias.....	2
Arredondado (Brilho).....	3

21. Direção Micro-lascamentos (Coluna W):

Paralelos ao Gume.....	1
Perpendiculares ao Gume.....	2
Diagonais ao Gume.....	3

- 22. Direção das Estrias (Coluna X):
Paralelas ao Gume..... 1
- Perpendiculares ao Gume..... 2
- Envolventes..... 3

23. Localização das Marcas de Uso (Coluna Z): Idem localização do Retoque (Coluna U)

Lista 3 / ARTEFATOS BRUTOS E POLIDOS:

A) IDENTIFICAÇÃO:

- 1. Número de Catálogo (Coluna A):
- 2. Número/Nome do Sítio (Coluna B):
- 3. Número da Quadrícula (Coluna C):
- 4. Número do Nível (Coluna D):

B) DADOS BÁSICOS:

- 5. Matéria-Prima (Coluna E):
Arenito Silicificado..... 1
- Arenito..... 2
- Rochas Vulcânicas/ Basaltos..... 3
- Quartzo Leitoso..... 4
- Quartzo Hialino..... 5
- Calcedônia..... 6
- Outros..... 7
- 6. Quantidade de Superfície Natural (Coluna F):
Sem Superfície Natural..... 1
- Menor ou Igual a 1/4..... 2
- Menor ou Igual a 1/2..... 3
- Menor ou Igual a 3/4..... 4
- Superfície Total..... 5
- Córtex só no Talão..... 6
- 7. Alterações da Superfície (Coluna G):
Sem Informação..... 0
- Sem Alteração..... 1
- Arredondado (Ação da Água)..... 2

- Fraturas Térmicas e/ou Alteração da Cor (Queima/Oxidação)..... 3
- Concreção..... 4
- Pátina..... 5

8. Estado de Preservação (Coluna H):

- Completo..... 1
- Incompleto..... 2
- Só 1/3..... 3
- Só 1/2..... 4
- Só 2/3..... 5

9. Suporte (Coluna I):

- Indeterminado..... 1
- Seixo..... 2
- Bloco..... 3
- Prisma..... 4
- Lasca..... 5

10. Dimensões:

- Comprimento (Coluna J)
- Largura (Coluna K)
- Espessura (Coluna L)
- Peso (Coluna M)

C) DADOS DE MODIFICAÇÃO ARTEFATOS BRUTOS

- 11. Tipo de Artefato Bruto (Coluna N):
Percutor..... 1
- Percutor Multifuncional (Percutor/Apoio)..... 2
- Apoio (Bigorna)..... 3
- Polidor Manual..... 4
- Peca com Depressão Semi-Esférica..... 5
- Hematita com Modificação..... 6
- 12. Tipo de Modificação (Coluna O):
Piotecado..... 1
- Polido..... 2
- Macerado Difuso..... 3
- Ranhuras (Raspagem)..... 4
- Marcas de Percussão Direta..... 5
- Marcas de Percussão Indireta..... 6
- Marcas de Percussão Direta/Indireta..... 7