

## **PROJETO FINANCIADO PELA CHESF**

Relatório de Consultoria realizada em abril/maio de 1994  
por Emílio Fogaça, Pesquisador-Colaborador do Setor de  
Arqueologia – MHN/JB – UFMG. Bolsista da FAPEMIG.  
Consultor para tecnologia lítica do PAX

Emílio Fogaça  
**ANÁLISE PRELIMINAR DE ALGUMAS  
INDÚSTRIAS LÍTICAS LASCADAS  
RECUPERADAS EM XINGÓ**

Documento 12

1997

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

**REITOR: Prof. Dr. José Fernandes de Lima**

**VICE-REITOR: Prof. Dr. Josué Modesto dos Passos Subrinho**

**PROJETO ARQUEOLÓGICO DE XINGÓ - PAX**

**COORDENADOR GERAL:**

**Prof. Dr. José Alexandre F. Diniz**

**COORDENADORES TÉCNICOS:**

**Arqueóloga Maria Cleonice de Souza Vergne**

**Arqueóloga Suely Luna**

Os CADERNOS DE ARQUEOLOGIA, publicação seriada do Projeto Arqueológico de Xingó, que têm por objetivo a divulgação de resultados de pesquisas produzidas na área, contam com duas séries: 1) Documentos, que publicam versões simplificadas de relatórios oficiais do Projeto, e 2) Textos, que publicam trabalhos de pesquisas independentes. de autoria de membros e assessores do Projeto ou de outros pesquisadores.

## INTRODUÇÃO

Esse relatório visa apresentar uma primeira sistematização de dados referentes a algumas indústrias líticas lascadas, recuperadas durante o salvamento arqueológico do reservatório da UHE de Xingó (municípios de Piranhas/Alagoas e Canindé de São Francisco/Sergipe).

A coleta de dados foi efetuada durante Consultoria Técnica concedida no período de 18 de abril a 6 de maio de 1994. O trabalho consistiu na seleção e análise **em laboratório** de material lítico para uma caracterização prévia das indústrias líticas e para um primeiro equacionamento de problemas arqueológicos a elas ligados. Foi portanto vistoriada somente a parte do material que já se encontrava em condições de catalogação e armazenamento aptas para o manuseio.

Inicialmente propôs-se o exame de pequenas amostras de material proveniente dos seguintes sítios: Justino I, Saco da Onça I e II, Sítio Porto Belo - concentrações 7, 8 e 9 e Vitória Régia I. Essa escolha baseada em informações cartográficas, justificava-se por permitir abranger indústrias de sítios com distintas formas de implantação na paisagem e resultantes de diferentes processos de formação: sítios a céu aberto próximos e distantes do leito do São Francisco, com material somente superficial e com estratigrafia (sub-superficiais).

No entanto, a triagem de todo esse material - até então ainda aguardando catalogação e armazenamento em laboratório - representaria gasto significativo de tempo do serviço de consultoria. Optou-se portanto, com o aval da equipe do PAX por aprofundar a análise do material já em condições de manipulação (Sítios Justino I e Vitória Régia I). Daí seriam propostas estratégias futuras de estudo das indústrias líticas numa pequena perspectiva regional. Nesse texto nos concentraremos na exposição da análise efetuada a partir do material do Sítio Justino I, considerado "sítio-referência" para a região. As reflexões expostas aplicam-se, no entanto, aos demais sítios salvos na área.

### SÍTIO JUSTINO I

#### Origem do material analisado

O material provém das seguintes Fases (níveis arqueológicos artificiais) e Setores (quadras de 5m x 5m) (figs. 1 e 2):

Fase 1: setores AE 36/40 e 51/55; FL 6/10 e 11/15;

Fase 2: setores FL 6/10, 11/15, 16/20 e 26/30;

Fase 3: setores AE 36/40, 41/45 e 51/55; FL 6/10 e 11/15;

Fase 8: setores AE 1/5, 11/15, 16/20, 21/25, 36/40 e 51/55; FL 11/15, 26/30, 31/35, 36/40 e 41/45;

Fase 9: setores AE 1/5, 11/15, 16/20 e 21/25; FL 6/10, 11/15, 26/30, 31/35 e 36/40;

Fase 10: setores AE 11/15, 16/20 e 21/25; FL 6/10, 16/20, 31/35 e 36/40;

Fase 15: setores AE 11/15, 16/20, 21/25, 31/35 e 36/40; FL 11/15, 16/20, 26/30, 31/35 e 46/50;

Fase 16: setores AE 16/20, 21/25, 41/45 e 51/55; FL 11/15, 31/35, 36/40 e 46/50;

Fase 17: setores AE 16/20; FL 16/20 e 31/35;

Fase 18: setores 16/20; FL 16/20 e 31/35;

Fase 19: setores 11/15, 21/25, 36/40 e 51/55; FL 16/20, 26/30, 31/35, 36/40 e 46/50;

Fase 20: setores AE 11/15 e 31/35; FL 26/30 e 36/40.

Desta maneira, foi vistoriado o material originário de níveis recentes e intermediários do sítio (cuja escavação, no momento da consultoria, já havia atingido níveis bem mais profundos). Deve-se, entretanto, frisar que se encontrava já em condições de ser manipulado em laboratório apenas o material recuperado nas Fases 1 a 21. Nem todos os Setores encontravam-se já triados, daí a impossibilidade de estabelecer uma coluna amostral que abarcasse todos os níveis analisáveis.

	1/5	6/10	11/15	16/20	21/25	26/30	31/35	36/40	41/45	46/50	51/55	
FASE 1	■							■			■	FL
												AE
FASE 2	■		■		■							FL
												AE
FASE 3	■											FL
												AE
FASE 8			■			■	■	■	■		■	FL
	■		■	■	■			■			■	AE
FASE 9		■	■		■							FL
	■											AE

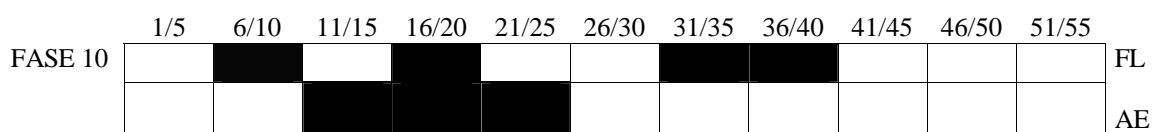


FIGURA 1: Sítio Justino I - Setores amostrados

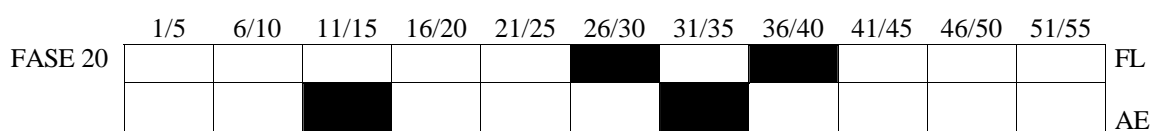
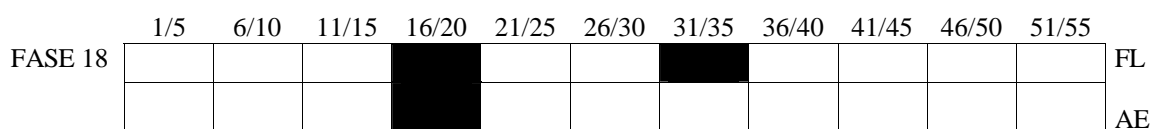
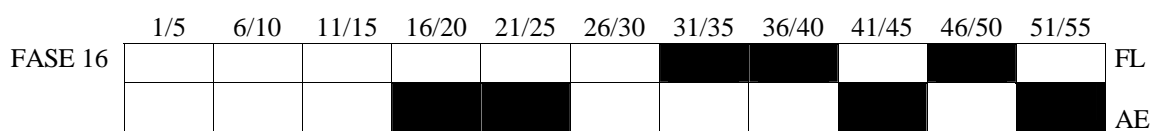
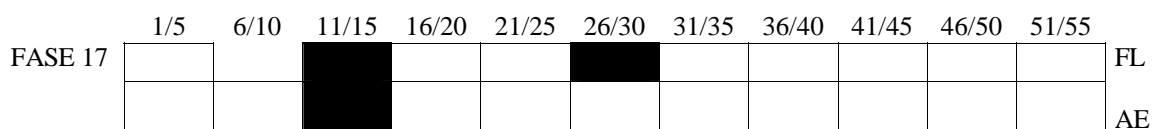
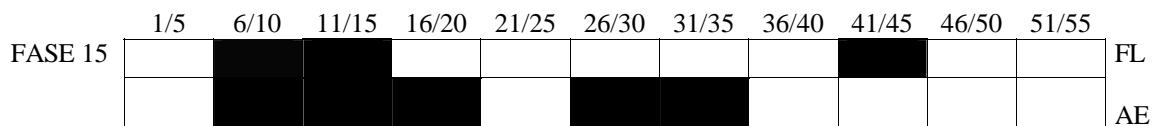


FIGURA 2: Sítio Justino I - Setores amostrados.

Inicialmente, decidiu-se por estabelecer três "pacotes" amostrais contendo três fases cada um ( 1-2-3, 8-9-10 e 15-16-17) além de um nível profundo triado (Fase 19). Durante a análise deste último, constatou-se uma brusca variação na distribuição percentual das matérias-primas exploradas (Cf. **Erro! Indicador não definido.** "Aspectos quantitativos do material analisado"). Posto que tal variação não se anunciava no pacote 15-16-17, decidiu-se então ampliar cronologicamente a amostra profunda, incluindo-se uma Fase acima e outra abaixo da Fase 19. Daí o fato de haver-se um espesso pacote profundo (Fases 15 a 20).

Através de eventuais remontagens e identificação de variedades de rochas bem particulares, a análise simultânea de material proveniente de Fases adjacentes (que compõem esses "pacotes") poderia contribuir para a identificação de estruturas arqueológicas e/ou

parcelas preservadas de solos de ocupação. Tais solos poderiam ter-se formado segundo uma topografia irregular, tendo sido só parcialmente recuperados por decapagem artificial horizontal. Entretanto informações dessa natureza não foram obtidas devido à baixa frequência nas coleções de rochas que facilitassem remontagens e identificação de variedades específicas (no caso, sílex e meta-arenitos).

### Aspectos quantitativos do material analisado

Na tabela 1 são apresentadas a quantidade e frequência das matérias-primas identificadas nas coleções analisadas seguindo as Fases de origem.

Fases	Quartzo Quant.	%	Meta-aren. Quant.	%	Sílex Quant.	%	Outros Quant.	%	Total	m <sup>2</sup>
1	57	68	10	12	09	11	08	09	84	100
2	50	69	13	18	08	11	01	02	72	100
3	54	66	13	16	11	13	04	05	82	125
8	58	84	01	02	10	14	00	00	69	275
9	62	81	06	08	07	09	02	02	77	225
10	53	70	06	08	15	20	02	02	76	175
15	43	86	04	08	03	06	00	00	50	225
16	28	78	06	16	01	03	01	03	36	200
17	05	63	03	37	00	00	00	00	08	75
18	12	67	03	17	02	11	01	05	18	75
19	03	16	07	37	08	42	01	05	19	225
20	06	40	03	20	06	40	00	00	15	100
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>-</b>	<b>75</b>	<b>-</b>	<b>80</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>606</b>	<b>-</b>

**Tabela 1:** Sítio Justino I - distribuição quantitativa das coleções analisadas (Fases x Matérias-primas)

As indústrias do Sítio Justino I caracterizam-se pela predominância em todos os níveis arqueológicos vistoriados, de três rochas exploradas para o lascamento: o quartzo - quantitativamente dominante - o sílex e meta-arenitos ("quartzitos" de granulação variável). Na categoria de "outros" do quadro apresentado acima, incluem-se fragmentos de rochas por

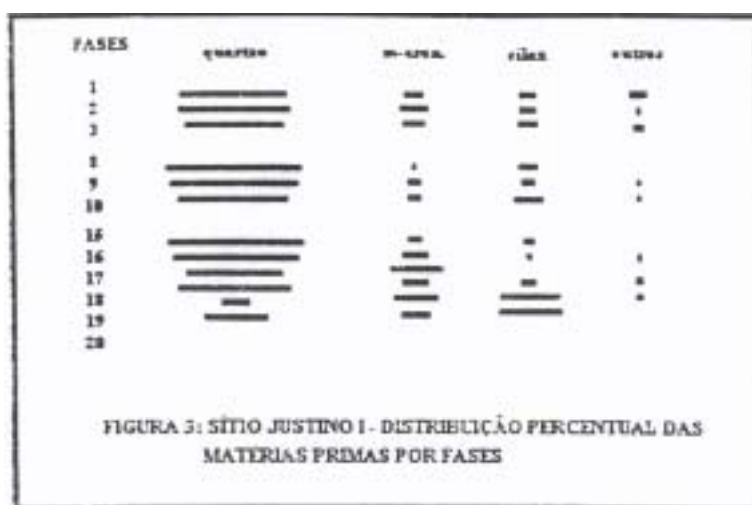
vezes minúsculos - difíceis de serem precisamente identificados - alguns possíveis exemplares de rochas verdes e graníticas.

É de se notar a pouquíssima quantidade de material preservado em todas as Fases contabilizadas. Considerando-se as amplas superfícies escavadas, observa-se também uma baixíssima densidade de material, a saber:

- **Fase 1:** 0,8 peças/m<sup>2</sup>; **Fase 2:** 0,7/ m<sup>2</sup>; **Fase 3:** 0,7/ m<sup>2</sup>;
- **Fase 8:** 0,3 peças/ m<sup>2</sup>; **Fase 9:** 0,3/ m<sup>2</sup>; **Fase 10:** 0,4/ m<sup>2</sup>;
- **Fase 15:** 0,2 peças/ m<sup>2</sup>; **Fase 19:** 0,08/ m<sup>2</sup>; **Fase 20:** 0,2/ m<sup>2</sup>.

Ainda considerando-se a densidade dos vestígios, pode-se observar que os três "pacotes" apresentaram-se razoavelmente individualizados, sendo 0,7 peças/m<sup>2</sup> aquela das Fases mais profundas. Observe-se também que a redução quase que pela metade das densidades a partir da Fase 8 ser em função do aumento da área escavada amostrada que praticamente duplica. De fato, a variável "densidade de material", indicando uma redução das quantidades relativas de material apesar do aumento das superfícies, sugere uma redução da densidade das ocupações dos solos arqueológicos: menor atividade de lascamento e/ou de utilização e descarte de artefatos líticos nas áreas escavadas.

A variação da frequência de material em relação ao tipo de matéria-prima é ilustrada na **figura 3**. Na **figura 4**, é ilustrada a variação d quantidade de material em relação ao tipo de matéria-prima e à área escavada. Destaca-se que o aumento da proporção de sílex recuperado nas Fases 10, 19 e 20 parece não depender do aumento da área amostrada e da variação da quantidade total de material recuperado. Considerando-se porém a pouca quantidade de lítico presente na área escavada, não é possível detectar, a partir de dados quantitativos, mudanças significativas de estratégias de produção de artefatos líticos.



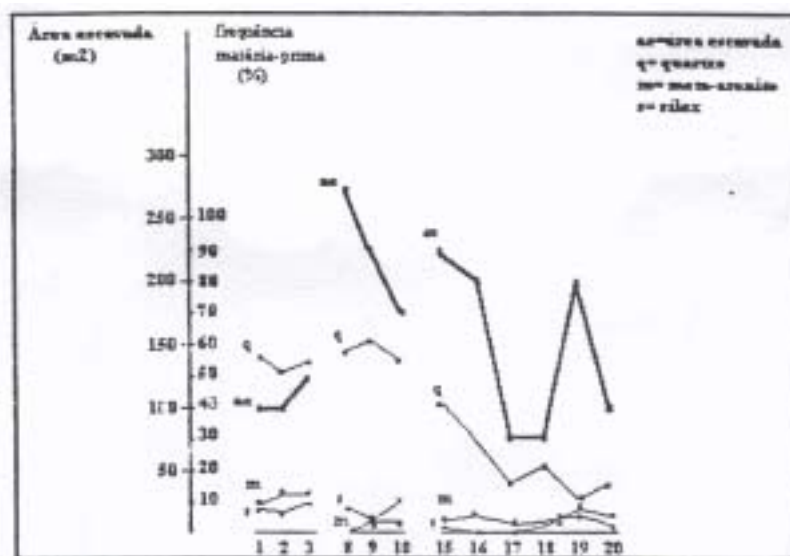


Figura 4: Sítio Justino I - variação percentual das matérias primas por fases em relação às áreas escavadas amostradas

### As matérias-primas exploradas

Conforme já mencionado, quartzo, sílex e meta-arenito foram as rochas utilizadas para o lascamento.

O quartzo predomina sob sua variedade leitosa, opaca, de granulação poliédrica. Trata-se de rocha muito pouco apta para um lascamento unipolar bem controlado. Foi explorado no Sítio Justino I majoritariamente através do lascamento bipolar (*bipolaire sur enclume*).

O sílex apresenta variação cromática importante (sequer duas peças indicando uma mesma rocha de origem puderam ser identificadas). Mas a granulação fina e o aspecto favorável ao lascamento controlado mantêm-se constantes em todas as fases.

Os meta-arenitos são também de granulação fina, predominando variedades de coloração cinza-azulada clara.

### Impurezas e alterações naturais das matérias-primas

Não se constatou ao material presença de impurezas (nódulos sacaróides, minerais intrusivos, etc.) que pudessem sugerir exploração de jazidas específicas ou estratégias aleatórias (ou pouco exigentes) de aquisição de matérias-primas.

Por outro lado, boa parte do material apresenta alterações pouco intensas provocadas pela ação térmica **após lascamento**: formação de veios de oxidação, rubefação de superfície, micro-fissuras. São raras as fraturas térmicas, cúpulas de fogo e superfícies desestruturadas.

### Forma de apresentação e origem das matérias-primas

Essas questões foram abordadas segundo duas estratégias: observação das zonas corticais preservadas em parte do material arqueológico e prospecção no canyon do rio São Francisco (de barco) e nas áreas de platô adjacentes (em helicóptero).

Na tabela 2 apresenta-se a quantidade de peças corticais, segundo cada fase e forma de apresentação da rocha, no conjunto das coleções de material lascado segundo técnicas unipolares. Na categoria "outros córtex" aparecem somente três peças, duas provenientes de blocos e um possível exemplar de plaqueta. Apesar das peças corticais somarem apenas 7,3% do material vistoriado (606 peças), predominam claramente os exemplares lascados apresentando córtex de seixos, que perfazem 93,1% das peças corticais. As superfícies deles, preservadas no material arqueológico, são sempre lisas e lustrosas.

FASE	Córtex seixo Quant.	Outros córtex Quant.	Total
1	3	2	5
2	4	-	4
3	2	-	2
8	4	-	4
9	6	-	6
10	4	-	4
15	3	-	3
16	2	-	3
17	-	-	0
18	Dados não coletados	-	-
19	12	1	13
20	1	-	1
Total	41	3	44

**Tabela 2:** Sítio Justino I - Distribuição de peças corticais por Fases e Forma de apresentação

FASE	Quartzo	Sílex	Meta-arenito	Total
1	-	5	-	5
2	-	3	1	4
3	-	2	-	2
-	3	1	4	4
9	-	3	3	6
10	-	3	1	4
15	-	1	2	3
16	1	-	1	2
17	-	-	-	-0
18	Dados não coletados	-	-	-
19	2	4	7	13
20	1	-	-	1
Total	4	24	16	44

**Tabela 2:** Sítio Justino I - Distribuição de peças corticais por Fase e Matéria-prima

Na Tabela 3 estão contabilizadas, para cada fase, a presença de peças com córtex em relação a cada tipo de matéria-prima. Observe-se que a predominância quantitativa do quartzo nas coleções não induz a uma maior frequência de peças corticais em exemplares dessa rocha porque estão aí representadas somente aquelas peças de quartzo indicadoras de **lascamento unipolar** (núcleos, lascas com estigmas características e suportes retocados).

Verifica-se, portanto, que as três rochas utilizadas para o lascamento foram (também) obtidas sob forma de seixos rolados. A baixa frequência das peças corticais no conjunto do material do sítio não pode ser explicada de maneira satisfatória sem que se conheça melhor os métodos de lascamento ("esbanjadores" ou "econômicos" em relação à matéria-prima), justificando ou não um aproveitamento das primeiras lascas debitadas, e sem que se definam as estruturas eventualmente preservadas (presença de ateliers de lascamento ou somente de zonas de utilização, reavivagem e descarte de instrumentos que para lá seriam trazidos prontos).

Fixa-se, enfim, dos dados expostos a predominância - quanto à forma de apresentação - de seixos de sílex. É também interessante observar que a totalidade do material de meta-arenito recuperada na Fase 19 (somando cerca de 50% de todas as peças corticais dessa matéria-prima) possui zonas corticais. Recorrências dessa natureza podem contribuir,

em outras Fases e Setores, a definir ou confirmar a existência de zonas de atividade especializada.

A prospeção em barco realizada limitou-se ao trecho do canyon onde se localizam os principais sítios detectados e onde as vertentes são menos abruptas e ocorre formação de terraços amplos. Durante um único dia foram prospectados alguns afluentes do São Francisco e imediações de alguns sítios arqueológicos, a saber:

**Sítio São José:** leito seco de curso d'água sazonal relativamente íngreme. Foram percorridos cerca de 500m ao longo do leito;

**Sítio Talhado:** trecho de curso d'água atualmente seco, com grandes blocos de arenito pouco rolados e pequenos seixos;

**Sítio Vitória Régia:** riacho sazonal ao lado da escavação, a cerca de 200m do encontro com o São Francisco;

**Sítio Porto Belo:** riacho sazonal prospectado no ponto de encontro com o São Francisco, observado um afloramento de filão de quartzo.

Apesar do pouco tempo investido na prospeção de matéria-prima no canyon, algumas informações úteis puderam ser obtidas. O meta-arenito é, na área, facilmente identificável pelo seu aspecto externo, sempre bastante friável, de pior qualidade para o lascamento que o material recuperado nas escavações. O quartzo disponível, ao contrário, apresenta granulação fina, não poliédrica, seja sob variedade leitosa ou - ainda que raro mas presente - sob variedade translúcida, quase hialina. Entretanto, quartzo de boa qualidade para o lascamento é muito pouco representado no material arqueológico.

Nenhum seixo de sílex foi observado em nenhuma das áreas visitadas. Tendo em vista a presença de seixos de sílex nas indústrias arqueológicas, coloca-se a questão: essa matéria-prima teria sido objeto de coletas no canyon em locais específicos - onde haveria abundância de sílex - sob alto custo de aquisição ou provém de jazidas dispersas nos platôs?

Uma outra possível fonte de extração seria os paredões arenitos que agregam seixos de dimensões variáveis, formando espessas camadas em estratigrafia. Com a erosão e recuo dos paredões, tais seixos encontram-se muitas vezes por terra. Tal fenômeno é claramente perceptível próximo ao pequeno abrigo denominado "Toca dos Pescadores".

Mas nenhuma das amostras examinadas e coletadas durante a prospecção apresentava a característica marcante no material arqueológico: córtex brilhante e liso de seixos expostos à ação fluvial contínua.

Efetivamente, os exemplares de seixos brutos com córtex mais próximos àqueles recuperados no material arqueológico foram detectados numa pequena amostra recolhida pela arqueóloga Suely A. da Silva em afloramento no platô.

Durante o sobrevô da área, pode-se constatar a existência nos platôs de numerosos afloramentos de seixos em leitos secos e concentrações planas. Na localidade denominada "Fazenda Eduardo", em escarpamentos suaves, muito material pode ser observado. Vários são os trechos em que a comunicação entre o canyon e o platô pode ser feita sem dificuldades, através de vertentes suaves por vezes cortadas por leitos secos e voçorocas que formam trilhas naturais de acesso.

### **As técnicas de fabricação dos instrumentos líticos - Primeiras hipóteses**

Para qualquer tentativa de caracterização tecnológica das indústrias do Sítio Justino I, há que se considerar, antes de mais nada, a pouca quantidade de material preservado. Uma análise tecnológica "clássica" de material unipolar fixar-se-ia como objetivo a reconstrução das cadeias operatórias - processo que vai desde a obtenção da matéria-prima até o descarte final do instrumento utilizado; para tanto o exame diacrônico dos estigmas de lascamento preservados nas diferentes categorias de objetos (núcleos, instrumentos retocados, lascas de dimensões variáveis, detritos diversos, etc.) deveria permitir resituá-los nas várias etapas do processo. As etapas do lascamento propriamente dito (onde exclui-se aquisição de matéria-prima e utilização e refrescamento de instrumentos) seriam caracterizados pelo emprego de técnicas definidas, através de gestos cronologicamente encadeados que, ambos, constituiriam um método. É na reconstituição desse processo que se definiria uma carga cultural específica: pelo seu particularismo num contexto amplo, pela sua permanência ao longo do tempo etc. Mas para tanto é necessário ter em mão coleções quantitativamente valiosas que permitam, ao serem objeto de descrições estatísticas, de remontagens e controle através de experimentações de lascamento, identificar dados repetitivos referentes a técnicas, gestos e métodos que caracterizem padrões recorrentes de comportamento tecnológico.

Pelo volume das coleções do Justino I, tal objetivo apresenta-se inatingível. O estudo seria inutilmente dirigido para descrições detalhistas de cada uma das peças - o que implicaria

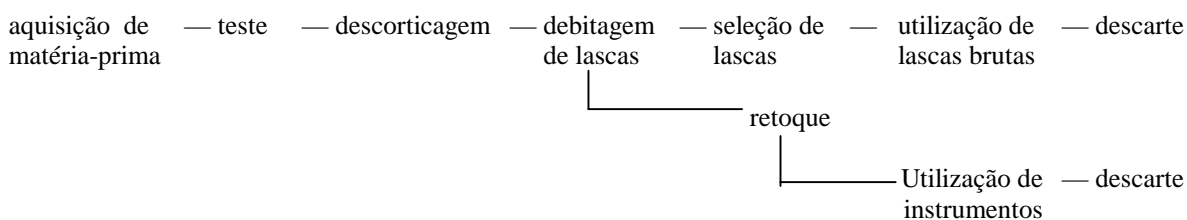
em considerável gasto de tempo - sem que os dados assim obtidos tivessem significância estatística.

A primeira análise do material, realizada durante a prestação de consultoria, leva-nos a propor uma outra perspectiva de caracterização das indústrias, considerando a especificidade do sítio (local de enterramento - ao menos durante uma boa metade de sua ocupação??) e procurando sistematizar o lítico e as outras categorias de vestígios recuperados.

A partir do que já foi exposto a respeito da matéria-prima e com os dados da análise de atributos tecnológicos do material (cf. "Anexo", ao fim) pode-se levantar as seguintes hipóteses de trabalho:

- há exploração predominante de seixos de quartzo, sílex e quartzito para o lascamento unipolar; essas matérias-primas ocorrem no sítio em variedades sempre de boa qualidade para o lascamento; tais variedades parecem não ocorrer nas imediações do sítio; haveria portanto exploração de jazidas, possivelmente no platô, onde os seixos seriam lascados e lascas seriam selecionadas;
- há mínima ocorrência de núcleos ao longo de todas as fases; observa-se uma frequência quase nula de acidentes de lascamento; as lascas brutas recuperadas são na maioria, pelas suas características tecnológicas, resultantes de etapas de final de descorticagem ou plena debitage de núcleos; pelas suas dimensões (e considerando os volumes dos poucos núcleos observados) não poderiam provir de trabalhos de façonnage ou retoque de artefatos; todas as lascas apresentam sempre um gume natural cortante oposto a uma borda cortical ou a um dorso natural liso; as lascas recuperadas na área escavada - ao invés de constituírem detritos de zonas de lascamento - foram debitadas alhures, selecionadas e trazidas ao sítio para serem utilizadas como objetos cortantes;
- os instrumentos retocados recuperados parecem especializar-se em trabalhos de percussão lançada (*chopping-tools*) e percussão apoiada transversal (*gumes para raspar*); somente a partir da fase 17 observa-se trabalho de façonnage anterior ao retoque (destacando-se a pré-forma de ponta de projétil recuperada na Fase 20); retoques são observados em suportes variados - corticais, semi-corticais ou sem córtex e sem padronização morfológica ou volumétrica: os instrumentos retocados recuperados não representam "tipos" normatizados, tratam-se, mais provavelmente, de "instrumentos de ocasião" (*expedictif tool*) - improvisados para responder a uma tarefa específica imediata - sobre suportes que eventualmente poderiam servir, não retocados, para outras tarefas; tal fenômeno não ocorre necessariamente durante todo o período de ocupação do sítio.

Tais hipóteses sugerem - ao menos no que concerne o material das fases analisadas - que a área escavada do Sítio Justino I registra uma etapa bem delimitada da(s) cadeia(s) operatória(s), a saber:



...ficando indefinida a hipótese de haver retoque no local (lascas características não foram observadas mas sua recuperação dependeria das técnicas de escavação aplicadas, sobre as quais nada podemos afirmar).

Para testar essas hipóteses referentes às indústrias unipolares faz-se necessário que os estudos futuros tenham por objetivo:

- aumentar a representatividade das amostras incluindo setores não vistoriados;
- efetuar, paralelamente ao exame tecnológico das peças, o mapeamento do material para que se definam eventuais estruturas que, acreditamos, devem se restringir a áreas de processamento de alimentos, próximas a fogueiras; é muito pouco provável que daí se caracterizem ateliers de lascamento;
- comparar fases referentes a diversos momentos de ocupação do sítio (aí incluindo-se aquelas mais antigas, que não puderam ser examinadas no período abril/maio) para delimitar cronologicamente os fenômenos aqui delineados.

Quanto ao lascamento bipolar, essa técnica é sem dúvida aquela empregada majoritariamente para a exploração do quartzo poliédrico, mal controlado num lascamento unipolar. No entanto, pode-se observar peças típicas em quartzito e sílex (ainda que, este último, muito raramente, sendo que alguns minúsculos cassons deixam dúvidas quanto à sua origem). No conjunto do material de quartzo foram observadas peças tipo "calota de seixo" - sem ângulos nas extremidades propícios para lascamento unipolar - lascas apresentando duas concavidades tipo "contra-bulbo" e, no caso de um chopping-tool, superfícies planas e adjacentes sem estigmas (sobretudo ondas de percussão) típicos do unipolar.

Uma primeira hipótese explicaria a ocorrência desse tipo de material como "sub-produto" da exploração do quartzo: durante a debitação bipolar do quartzo seriam também explorados involuntariamente seixos de quartzito não identificáveis pelo seu aspecto externo. Uma vez ocorrido, suportes seriam aproveitados para os mesmos fins que aqueles debitados unipolarmente.

Uma segunda hipótese seria a de utilizar-se o lascamento bipolar para a criação de planos de percussão em seixos sem ângulos apropriados (podendo situar-se assim na etapa "teste da matéria-prima" indicada anteriormente). Essa hipótese é mais facilmente verificável que a anterior, dependendo do aumento de exemplares de núcleos nas coleções.

### **Propostas para prosseguimento dos estudos**

Visando aos três objetivos acima indicados (ampliação das coleções, definição de estruturas e delimitação cronológica dos fenômenos), propomos a seguinte estratégia para dar continuidade ao estudo das indústrias líticas, na qual a leitura de certos atributos (em cada peça) será privilegiada:

- identificação da matéria-prima;
- identificação de alterações térmicas;
- identificação (em ambas as faces das lascas) de estigmas de lascamento que caracterizem:
  - lascas bipolares: - caracterização da forma de apresentação através da observação de zonas corticais;
    - mapeamento segundo codificação a ser estabelecida;
    - indicação de sinais macroscópicos de utilização;
    - localização de retoques;
    - seleção de peças para exame traceológico.
  - lascas unipolares: - caracterização da forma de apresentação através da observação de zonas corticais:
    - identificação de fraturas nas bordas;
    - localização das zonas corticais (bordas direita ou esquerda, extremidades distal ou proximal, talão);
    - mapeamento segundo codificação a ser estabelecida;
    - indicação de sinais macroscópicos de utilização;
    - localização de retoques;
    - seleção de peças para exame traceológico.
- identificação de núcleos (unipolares) e nucleiformes (bipolares), observando-se:
  - núcleos unipolares: - forma de apresentação através de córtex preservado;
    - quantidade de planos de percussão explorados;
    - características morfométricas dos negativos nas superfícies de lascamento;
    - grau de exploração (esgotado ou não – variável a ser relacionada com o tipo de matéria-prima);

- nucleiformes:
  - grau de exploração (esgotado ou não – variável a ser relacionada com o tipo de matéria-prima);
  - mapeamento segundo codificação a ser estabelecida;
  - identificação de instrumentos brutos (mãos de pilão, mós):
  - mapeamento segundo codificação a ser estabelecida.

OBS.: dados morfométricos (comprimento, largura, espessura, peso) devem ser tomados para lascas somente se, após vistoria geral de amostras maiores, perceber-se a proporção de núcleos e possíveis detritos de lascamento tende a aumentar significativamente. É mais interessante o investimento no desenho de peças, em se mantendo a reduzida quantidade de material, para ilustração dos dados qualitativos investigados. No conjunto do material bipolar de quartzo (difícil de ser desenhado) algumas peças representativas das categorias podem ser ilustradas. Propõe-se também que seja seriamente considerada a possibilidade de selecionar-se amostras para exame traceológico. Tal exame forneceria provas suficientes para consolidar-se as hipóteses levantadas.

### **Considerações finais**

As hipóteses aqui levantadas – que explicariam a presença de material lítico no Sítio Justino I – não podem evidentemente serem aplicadas de forma mecânica a outros sítios da área. Ao contrário, numa segunda etapa do estudo, faz-se necessário sobretudo privilegiar aqueles sítios onde haja uma diversidade de material que permita tentativas de reconstituição de cadeias operatórias e/ou onde haja uma frequência importante de instrumentos retocados. Tais variações indicariam a existência de sistemas de implantação na área pela ocupação de sítios complementares (acampamentos, cemitérios, sítios para atividades específicas – ateliers de lascamento, sítios de obtenção e teste de matéria-prima, etc.).

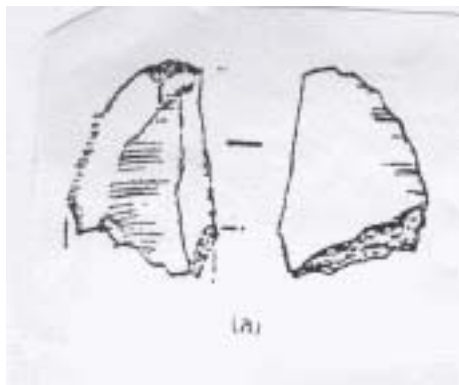
Para fim, deve-se considerar o tempo necessário para o exame do material. Estimamos que para a leitura de uma única peça (incluindo desenho) pode-se fazer necessário até 30 minutos de trabalho. A simples duplicação da amostra já existente (cerca de 600 peças) consumiria cerca de 43 dias de análise do material. Mas, sem o estudo em laboratório, a pesquisa permaneceria incompleta, posto que a retirada de material do campo não teria proporcionado nenhum aumento de informação sobre a ocupação pré-histórica da região.

## **Bibliografia**

- BRÉZILLON, M. **La dénomination des objets de pierre taillée**. Capítulos: Vocabulaire descriptif (pp. 58-67), Vocabulaire du débitage et du façonnage, § Le nucléus. Les produits de préparation, Les produits de débitage. Accidents de débitage, La retouche. Types de Retouche, Autres modes de façonnage. Dénominations des stigmates et traces d'utilisation, (pp. 86-134); Paris: CNRS. 1983.
- CALDARELLI, S. B. **Lições da Pedra**. Tese de Doutorado. São Paulo: FFLCH-USP. 1983.
- \_\_\_\_\_. **“A contribuição da remontagem de peças líticas para a compreensão espaço-temporal de sítios arqueológicos”**. Revista do Museu Paulista. São Paulo: USP.
- COLLINS, M. B. **“Lithic technology as a means of Processual Inference”**. Lithic Technology – Making and Using Stone Tools. Hague: Mouton, pp. 15-34.
- CRABTREE, D. E. **Na Introduction to Flintworking**. Idaho: Pocatello. 1982. § Matériaux (pp. 2-3).
- DAUVOIS, M. **Précis de dessin dynamique et structural des industries lithiques préhistoriques**. s.l.: Pierre Fanlac – CNRS. 1976.
- DEMARS, P-Y. L'Utilisation du silex au Paléolithique Supérieur: choix, approvisionnement, circulation. Capítulo II: **Genèse et Altérations des accidents siliceux**. (pp. 47-53).
- MANSUR, M. E. “Instrumentos Líticos: aspectos da análise funcional”. Arquivos do MHN, vol. XI. Belo Horizonte: SCT/PR, CNPq, FINEP. 1986/1990, pp. 115-171.
- PROUS, A. & LIMA, M. A. “A tecnologia de debitage do quartzo no centro de Minas Gerais: Lascamento bipolar. Arquivos do Museu de História Natural, vol. XI. Belo Horizonte: SCT/PR, CNPq, FINEP. 1986/1990, pp. 91-114.
- ROCHE, H. & TIXIER, J. “Les accidents de taille”. Studia Prehistorica Bélgica, 2. Tervuren. 1982, pp. 65-76
- TIXIER, J.; INIZAN, M. L. & ROCHE, H. Préhistoire de la pierre taillée I. valbonne: CREP, 1980.

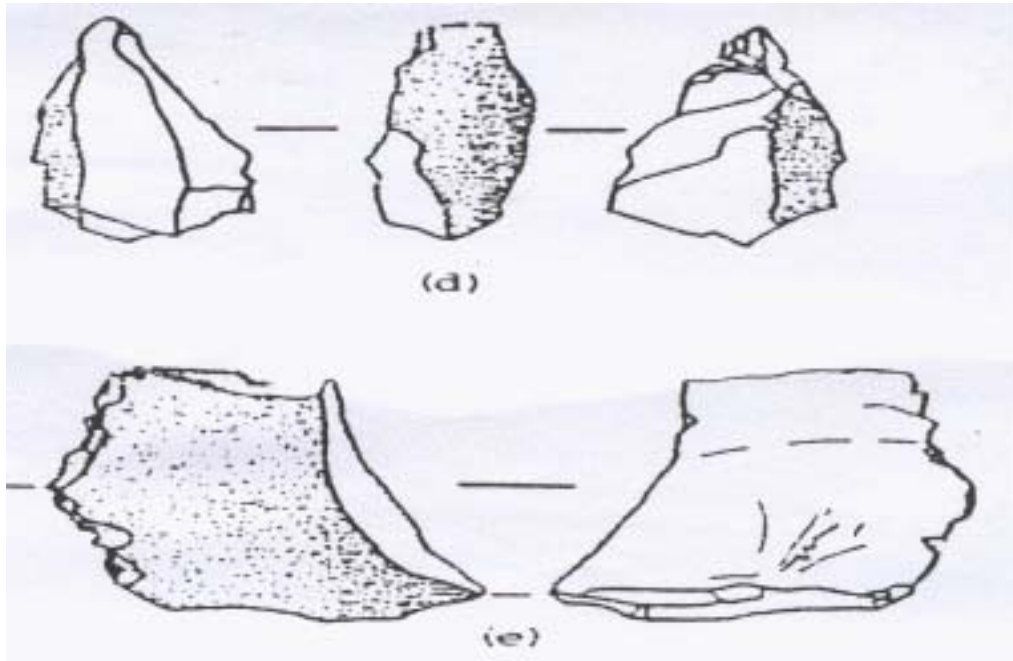
ANEXO:  
ILUSTRAÇÕES DO MATERIAL LÍTICO VISTORIADO

Desenhos: E. Fogaça

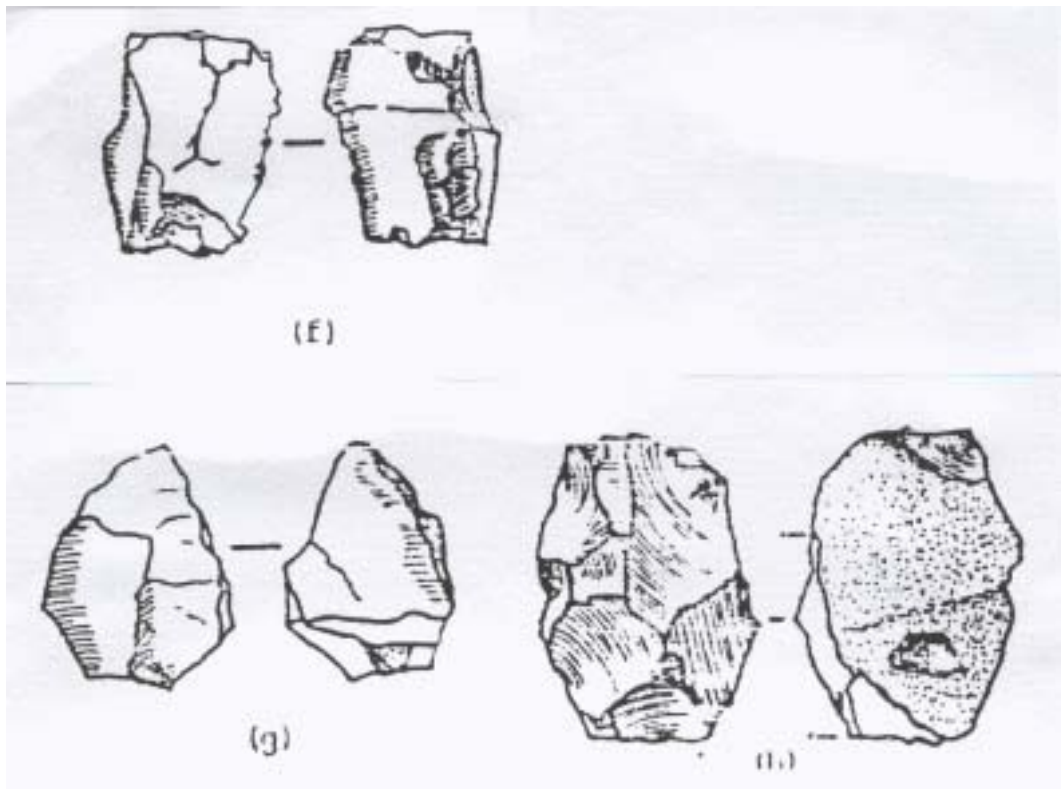


Prancha 1 – Sítio Justino I

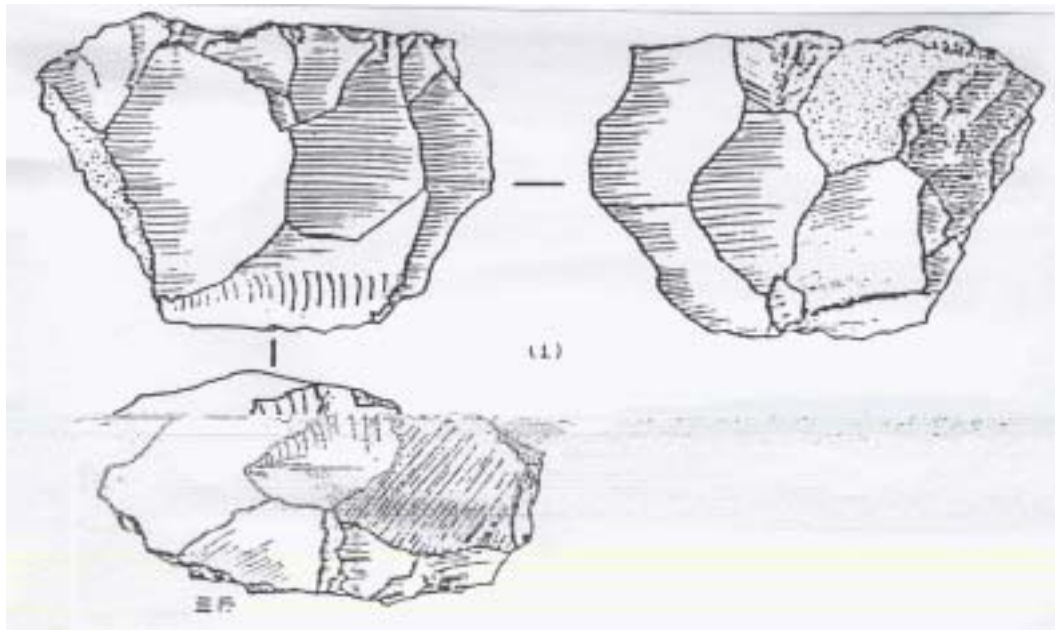
- (a) Peça 6275 (FL 11/15) – Fase 1: fragmento distal de lasca de sílex obtida por percussão unipolar sofreu alteração térmica, apresentando veios rubefeitos, alteração superficial na extremidade distal. Granulação fina de coloração azul-lilás com incrustações de grãos de quartzo. Pequena porção cortical de bloco. Fratura lateral direita pode ter sido provocada por ação mecânica. Os gumes preservados apresentam-se frescos, aptos para cortar.
- (b) Peça 6213 (FL 11/15) – Fase 1: casson de sílex de granulação fina. Sem alterações térmicas. Zona cortical de seixo. Gumes preservados ainda frescos, aptos para cortar.
- (c) Peça 102 (FL 6/10) – Fase 1: fragmento mesial de lasca de sílex obtida por percussão unipolar. Apresenta nódulos e alterações térmicas: planos de fissura, cúpulas e ligeiro lustro. Minúscula zona cortical próxima à borda esquerda indica seixo. Gumes preservados são agudos, aptos para cortar.



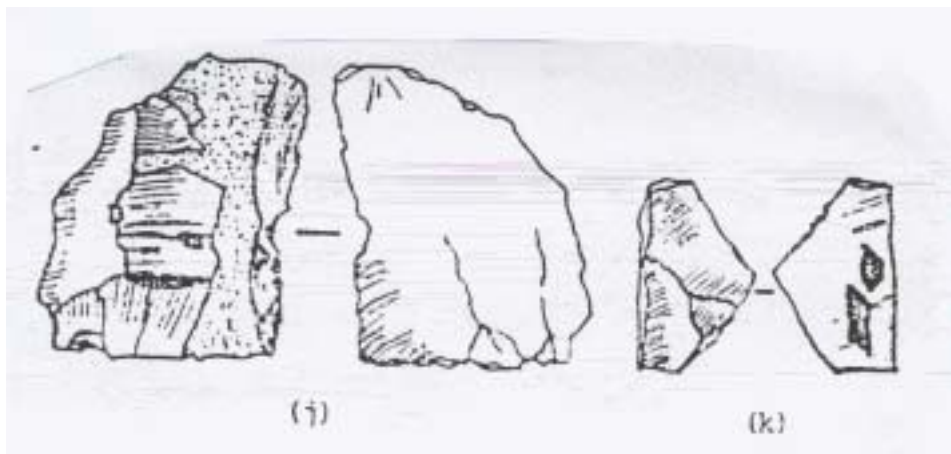
- (d) Peça 024 (FL 6/10) – Fase 1: fragmento de sílex litado, possivelmente resultante de lascamento bipolar, cor predominante amarelo com faixas vermelhas e cinza-azuladas. Granulação fina. Veios de oxidação (provável ação térmica?). Zona cortical indica bloco. Sem gumes utilizáveis.
- (e) Peça 13009 (FL 51/55) – Fase 1: lasca de sílex obtida por percussão unipolar, granulação média, de cor predominante **beige** com pontos de manganês. Fraturada em toda a borda e na parte méso-distal da borda esquerda. Talão preserva um negativo nítido, provavelmente de preparo do plano de percussão do núcleo. Duas “coches” – na extremidade distal e na porção mesial da borda esquerda podem ser espontâneas. Convém no entanto fazer exame traceológico.



- (f) Peça 2201 (FL 16/20) – Fase 2: fragmento mesial de lasca de sílex obtida por percussão unipolar. Granulação fina, cor predominante **beige**. Planos de fissura, sem outros indícios de ação térmica. Retoques contínuos, alternantes na borda esquerda, podem ser de utilização. A peça merece exame traceológico.
- (g) Peça 1956 (FL 16/20) – Fase 2: lasca de sílex marmóreo obtida por percussão unipolar. Cores: azul, amarelo e **beige**. Granulação fina. Ligeira rubeificação; lustro térmico em nervuras e protuberâncias, micro-fissuras. Talão cortical de seixo. Bordas ligeiramente abrasadas, a peça pode ter sido utilizada bruta. Merece exame traceológico.
- (h) Peça 13023 (AE 51/55) – Fase 2: núcleo unipolar sub-cônico de sílex em fase terminal de exploração. Granulação entre fina/média. Forte alteração térmica: rubeificação generalizada, cúpulas térmicas, desestruturação de superfície e lustro de nervuras e protuberâncias. Córtex de seixo. Plano de percussão cortical a partir do qual foram efetuadas retiradas centrípetas em toda a sua periferia.



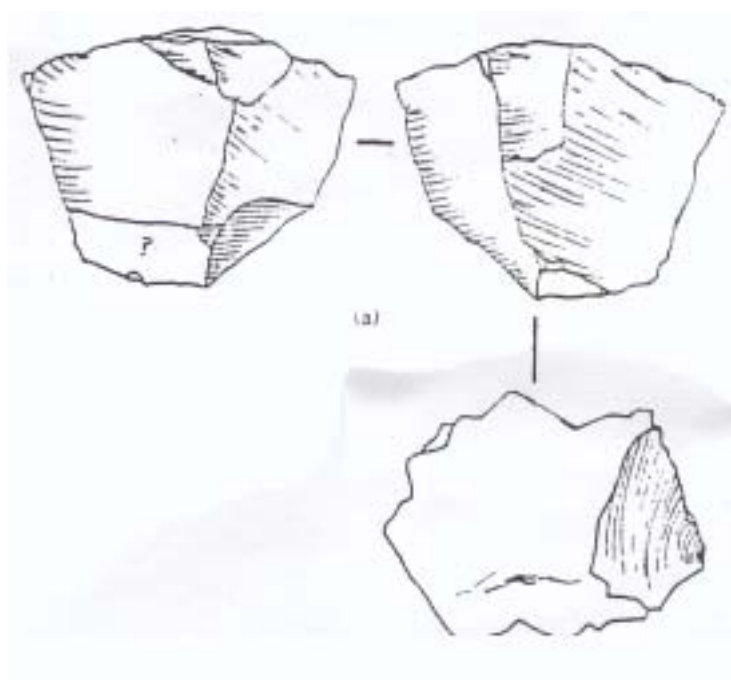
- (i) Peça 180 (FL 6/10) – Fase 2: núcleo unipolar cilíndrico de seixo de meta-arenito, cor amarela. Sem indícios de alteração térmica. Conserva córtex no plano de percussão e na parte anterior, sendo que aí foi parcialmente reduzido através de sequência de retiradas irregulares, interrompidas por planos de diáclase e refletidas. Plano de percussão preparado a partir do qual foram efetuadas retiradas longas que se estendem por toda a superfície de lascamento. Existem ângulos ainda aproveitáveis. A zona cortical do plano de percussão é adjacente à superfície irregularmente descorticada.



- (j) Peça 173 (FL 6/10) – Fase 2: nucleiforme (bipolar) sobre seixo de sílex, possivelmente retocado e reaproveitado como instrumento. Face “externa” apresenta negativos de

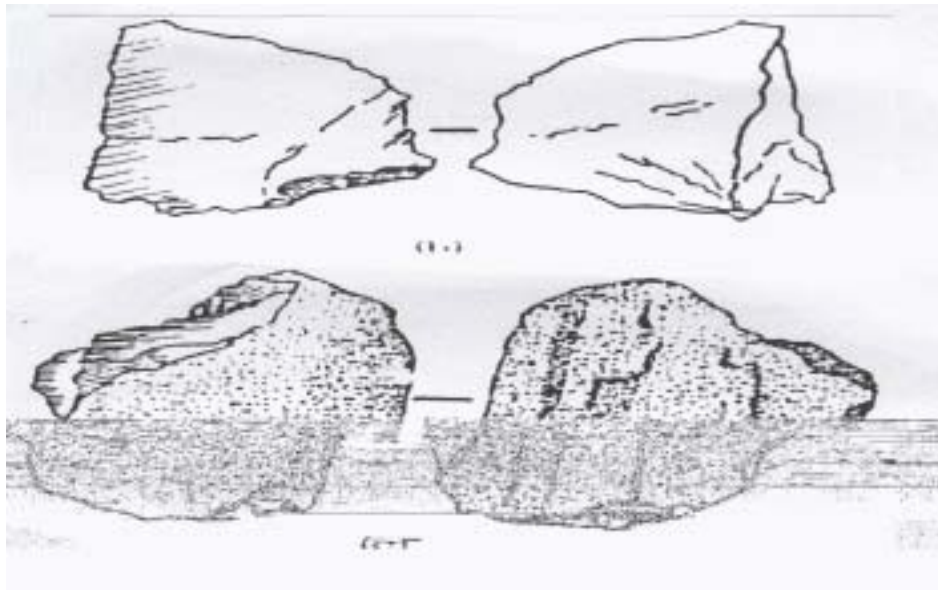
retoques por percussão unipolar posteriores à exploração da peça por percussão bipolar. Gume direito, parte mesial, retocado em “coche”.

- (k) Peça 1966 (FL 16/20) – Fase 2: fragmento mesial de lasca unipolar de sílex cinza, granulação média. Ação térmica manifestada pela formação de cúpulas, desestruturação de superfície e provavelmente fratura na extremidade esquerda. Sem córtex.



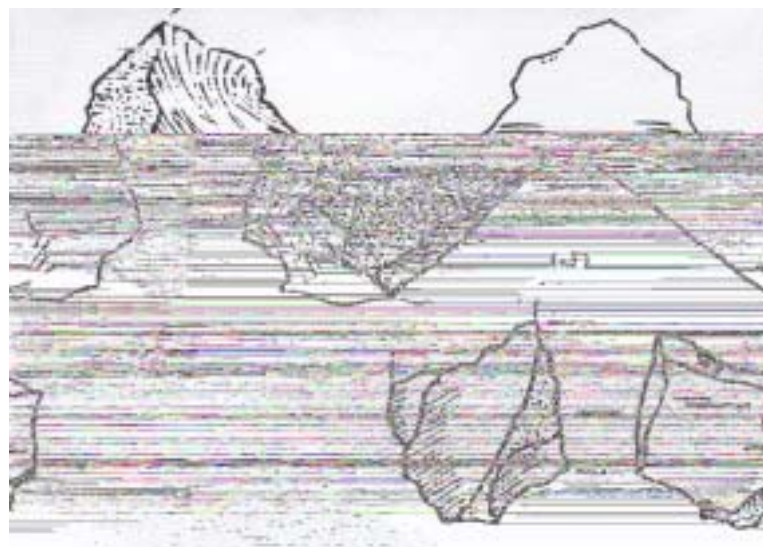
## Prancha 2 – Sítio Justino I

- (a) Peça 262 (FL 6/10) – Fase 3: núcleo unipolar piramidal em quartzito. Cor branca amarelada. Sem indícios de ação térmica. Plano de percussão liso obtido seja por percussão bipolar, seja por aproveitamento de um plano de fratura. Exploração periférica da superfície de lascamento a partir desse único plano. Negativo de lascas largas e longas que atravessam quase toda a superfície.

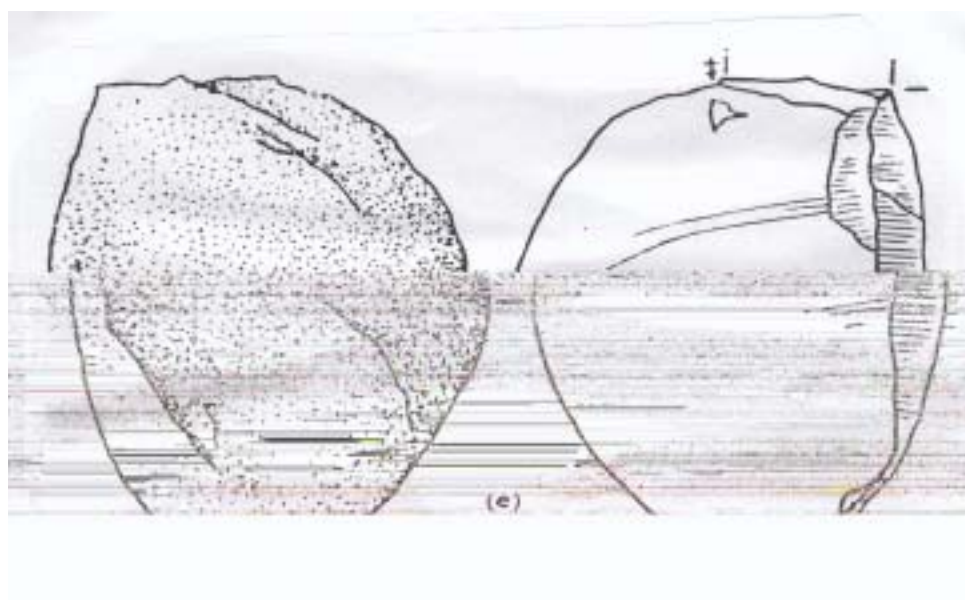


(b) Peça: obtida por percussão bipolar. Cor: **beige**. Ligeira rubeficação perceptível nas nervuras e no gume direito. Talão cortical. Preserva negativos na parte proximal resultantes de abrasão da cornija do núcleo. Gume direito fresco e agudo, apto para cortar. Exame traceológico?

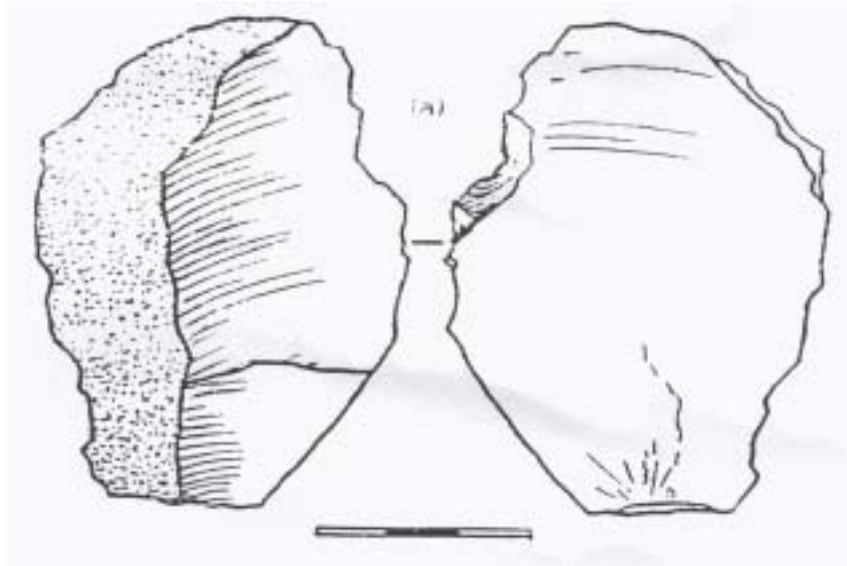
(c) Peça 12891 (AE 41/45) – Fase 3: chopper lateral sobre seixo plano-convexo de sílex. Granulação média, cor: cinza-esverdeada. Ligeira rubeficação externa. Retoques de confecção do gume na borda esquerda, parte méso-distal, longos e escamosos. Duas longas retiradas para regularização da base. Merece exame traceológico.



- (d) Peça 7378 (FL 26/30) – Fase 8: lasca de seixo de sílex obtida por percussão unipolar. Grão grosso. Córtex apresenta lustro. Fraturas na extremidade distal e na borda direita, na porção méso proximal. Essa fratura eliminou parte do talão (liso) e do bulbo. Negativos opostos na face superior sugerem exploração centrípeta de núcleo de seixo. Gume distal direito côncavo, sem retoques, aparentemente abrasado por ação mecânica ou utilização. Merece exame traceológico.
- (e) Peça 118886 (AE 36/40) – Fase 8: fragmento proximal de espessa lasca de seixo de sílex obtida por percussão unipolar. Granulação média, cor: marrom. Talão liso. Retoques curtos, diretos, semi-abruptos sobre a superfície de fratura distal. Retoques rasantes inversos na extremidade proximal, junto ao talão.

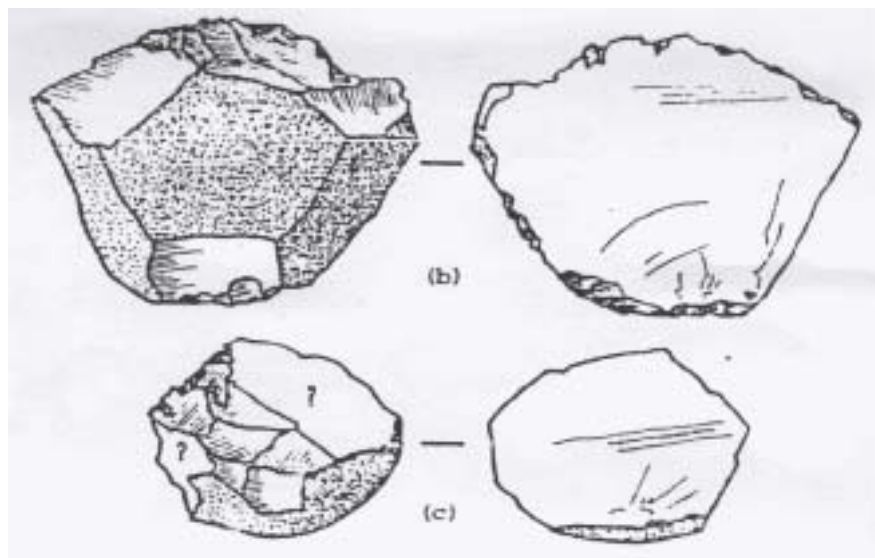


- (f) Peça 3518 (AE 11/15) – Fase 8: calota de seixo de quartzito obtida por percussão bipolar. Não são entretanto observadas marcas de percussão múltiplas em nenhuma das extremidades. Há na face interna os “contra-bulbos” característicos do emprego dessa técnica sobre o quartzito.

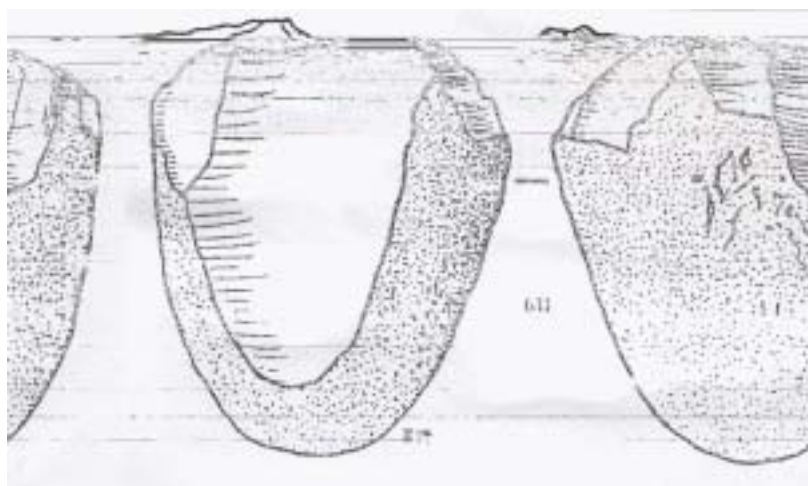


### Prancha 3 – Sítio Justino I

(a) Peça 12306 (FL 36/40) – Fase 10: grande lasca semi-cortical de seixo de quartzito obtida por percussão unipolar. O córtex preservado apresenta lustro intenso. Talão cortical. A lasca atravessou toda a extensão do seixo/núcleo, podendo ser proveniente de uma fase inicial de descorticação ou de plena debitação, já que possui um gume direito aproveitável. Negativos inversos no gume podem ser não intencionais.



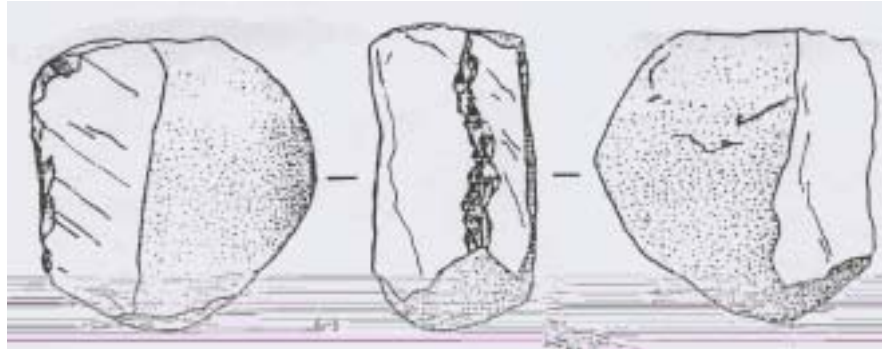
- (b) Peça 12674 (FL 31/35, recuperada sob esqueleto 52) – Fase 10: lasca cortical espessa sob seixo de quartzito obtida por percussão unipolar. CórTEX apresenta lustro intenso. Talão liso, parcialmente eliminado. Retoques diretos, transversais ao eixo de debitagem na extremidade distal; longos, abruptos e escamosos. Retoques inversos na borda direita, curtos e rasantes. Retiradas relativamente curtas na extremidade proximal, provavelmente anteriores ao lascamento da peça, para eliminação da cornija e reforço da quina entre plano de percussão e superfície de lascamento. Merece exame traceológico.
- (c) Peça 12248 (AE 36/40) – Fase 10: espessa lasca semi-cortical de seixo de sílex. Granulação fina. CórTEX preservado na extremidade proximal e no talão. Negativos de provável façonnage na face superior que adelgaçam a peça. Retoques diretos semi-abruptos, curtos e sub-paralelos na extremidade distal da borda esquerda. Merece exame traceológico.



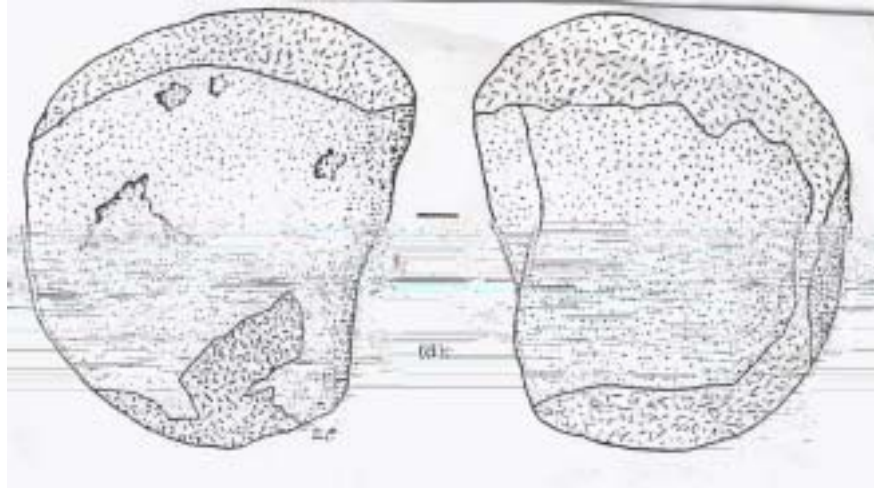
- (d) Peça 19907 (FL 46/50) – Fase 15: trata-se de seixo de quartzito lascado por percussão bipolar (apresenta numa das faces marcas de percussão: estrias e crateras; na outra face há um longo negativo típico de descorticagem bipolar). Reaproveitamento como instrumento de percussão difusa (mão de pilão ou mó). No entanto, a base cortical não apresenta sinais de impacto sobre bigorna.

#### **Prancha 4 – Sítio Justino I**

- (a) Peça 19877 (FL 36/40) – Fase 17: espessa lasca retocada de sílex obtida por percussão unipolar. Grão grosso. Ligeira rubeificação. Talão liso preservando três negativos longos e paralelos, provavelmente posteriores à retirada do suporte. Toda a face superior foi objeto de façonnage a partir de ambas as bordas e extremidades. Retoques diretos, curtos, semi-abruptos na extremidade distal, transversal ao eixo de debitagem. Certamente a lasca bruta original possuía dimensões bem maiores, tendo sido reduzida pelo trabalho de façonnage e/ou por processos de refrescamento do artefato. Merece exame traceológico.
- (b) Peça 12386 (FL 16/20) – Fase 15: lasca semi-cortical de seixo de quartzito obtida por percussão unipolar. Cor: amarelo-pardo. Sinais de ação térmica: cúpula e ligeira rubeificação. Talão liso. Sugere exploração centrípeta do seixo/núcleo, seguindo sentido horário. Gume direito cortante, ainda fresco. Exame traceológico?



(c)Peça 6514 (AE 16/20) – Fase 16: chopping-tool sobre seixo de quartzito. Dois grandes negativos adjacentes (que formam o gume retocado) podem ter sido obtidos por percussão bipolar (superfícies planas, sem estigmas de lascamento unipolar). Retoques bifaciais curtos delineiam gume sinuoso. Bastante abrasado por utilização. Merece exame traceológico.



(d) Peça 19843 (setor?) – Fase 16: grande seixo (de quartzito?) apresentando sinais de utilização por percussão difusa (mão de pilão ou mó).