

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ANTROPOLOGIA

**Tecnologia lítica: Análise diacrônica dos níveis
mais antigos do sítio arqueológico Bibocas II,
Jequitaí - MG.**

Luis Felipe Bassi

Belo Horizonte, 2012

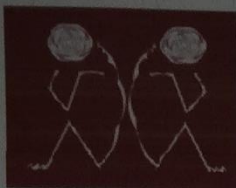
Luis Felipe Bassi

**Tecnologia lítica: Análise diacrônica dos níveis
mais antigos do sítio arqueológico Bibocas II,
Jequitaí – MG.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós
Graduação em Antropologia da
FAFICH/UFMG, como requisito parcial para a
obtenção do título de mestre em
Antropologia, na linha de pesquisa
Arqueologia Pré-histórica.

Orientadora: Prof. Dr. Maria Jacqueline Rodet
Co-Orientador: Prof. Dr. Andrei Isnardis Horta

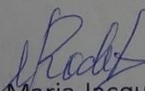
Belo Horizonte, 2012

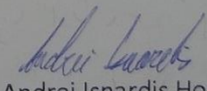


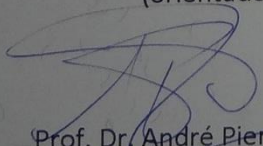
PPGAN - UFMG
Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas
Programa de Pós-graduação em Antropologia

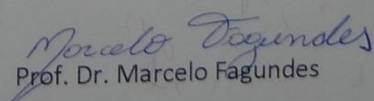
ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE Mestrado em Antropologia de Luis Felipe Bassi Alves (Nº de Matrícula: 2010655960)

Aos 27 (vinte e sete) dias do mês de setembro de 2012 (dois mil e doze), reuniu-se no Auditório Prof. Baesse, F-4059 - 4º andar do prédio da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais a Comissão Examinadora, para julgar, em exame final, a Dissertação intitulada: **“TECNOLOGIA LÍTICA: Análise diacrônica dos níveis mais antigos do sítio arqueológico Bibocas II, Jequitaiá – MG”**, requisito final para a obtenção do Grau de Mestre em Antropologia, Área de Concentração: Arqueologia - Linha de Pesquisa: Arqueologia Pré-Histórica. A Comissão Examinadora foi composta pelos professores doutores: **Maria Jacqueline Rodet – Orientadora (PPGAN-FAFICH/UFMG); Andrei Isnardis Horta – Co-Orientador (PPGAN-FAFICH/UFMG); André Pierre Prous Poirier – (PPGAN-FAFICH/UFMG) e Marcelo Fagundes (UFVJM)**. Abrindo a sessão, a Presidente da Comissão, Profa. Dra. Maria Jacqueline Rodet, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra ao Mestrando Luis Felipe Bassi Alves, para apresentação de sua Dissertação. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa do candidato. Logo após a arguição dos examinadores, a Comissão se reuniu, sem a presença do mestrando e do público, para julgamento e expedição do resultado final. Concluída a reunião, os membros da Comissão Examinadora aprovaram a Dissertação por unanimidade e o resultado foi comunicado publicamente ao candidato pela Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, a Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 27 de setembro de 2012.

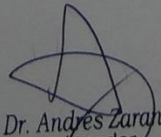

Profa. Dra. Maria Jacqueline Rodet
(orientadora)


Andrei Isnardis Horta
(Co-Orientador)


Prof. Dr. André Pierre Prous Poirier


Prof. Dr. Marcelo Fagundes

Observação: Este documento não terá validade sem a assinatura e carimbo do Coordenador


Prof. Dr. Andrés Zarankin
Coordenador
Programa de Pós-graduação em
Antropologia - FAFICH/UFMG

Ficha Catalográfica

306 Bassi, Luis Felipe
B321t Tecnologia lítica [manuscrito] : análise diacrônica dos
2012 níveis mais antigos do sítio arqueológico Bibocas II, Jequitaiá
– MG / Luís Felipe Bassi. - 2012.
279 f. : il.
Orientadora: Maria Jacqueline Rodet.
Coorientador: Andrei Isnardis.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas - FAFICH, Programa de Pós-graduação em Antropologia com área de Concentração em Arqueologia.

1. Antropologia – Teses. 2. Arqueologia - Teses. 3. Implementos líticos – Teses. I.Rodet, Maria Jacqueline . II.Isnardis, Andrei, 1972- . III. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas . IV.Título.

**A meus pais e irmãos.
Coautores fundamentais
deste trabalho.**

Agradecimentos

Fazer agradecimentos também é arqueologia. É um esforço para reviver um passado, escavar a memória e tentar colocar em ordem as lembranças de pessoas e coisas importantes ao longo do tempo. É uma tentativa de contemplar tudo o que aconteceu, mesmo sabendo que isso é impossível. Neste processo, muito fica de fora, mas isso não torna este esforço menos importante, muito pelo contrário, é aí que mostramos que somos humanos, limitados e apaixonados. É quando fazemos nossas escolhas e nos responsabilizamos por elas...

Agradeço à minha família antes de tudo, porque são eles os grandes responsáveis pelo suporte, boa vontade e sacrifícios que tornaram possível a minha permanência em BH. Mesmo distantes, sempre me empurraram para frente. Pai, Mãe, Laura, Leandro, Lena e felinos, não há como descrever a minha eterna gratidão e reconhecimento por tornar isso tudo possível. Hoje me considero uma pessoa capaz de realizar meus sonhos e isso é por causa de vocês.

À minha professora e orientadora Maria Jacqueline Rodet, a pessoa que abriu as portas da arqueologia para mim e confiou no meu trabalho. Seu esforço em me ajudar e ensinar é algo que jamais vou esquecer. Sua forma direta e incisiva de falar às vezes assusta, mas sempre foi disposta a dialogar e a ensinar. O meu aprendizado em arqueologia tem como exemplo e referência o seu interesse em formar bons arqueólogos. Para sempre o meu respeito e consideração.

Ao professor Andrei Isnardis, co-orientador desta pesquisa. Nossas conversas sempre me inspiraram e incentivaram a ir além. Muitas questões sobre o lascamento de quartzo são ideias que surgiram em diálogos despreziosos e amigáveis, de forma natural e ao mesmo tempo genial. Muitas das questões aqui levantadas já haviam sido debatidas por Andrei, antes mesmo de eu imaginar enveredar pela arqueologia. O que fiz foi simplesmente colocar no papel, espero ter feito jus e responder à altura. Agradeço também pela revisão do texto e por me ajudar de inúmeras formas.

Ao professor André Prous, sempre demonstrou interesse pelo meu trabalho e disposição em ajudar (ou confundir de forma construtiva). Olhava as peças em cima da mesa e sabia do que se tratava. Acho que no fundo sempre se divertiu muito com minhas dúvidas e ingenuidades.

Ao professor Joel Rodet, que teve um papel fundamental para pensarmos a evolução geomorfológica da região. Seus ensinamentos em campo também me inspiraram e abriram meus olhos para ler as feições, formas e funções cuidadosamente posicionadas na paisagem. Obrigado por me ensinar a enxergar algo que nem imaginava que existia.

Ao professor Carlos Magno, permitiu que eu assistisse às suas aulas como ouvinte (“uma categoria que não existe”), abriu a exceção e me ajudou muito, pois foi meu primeiro contato com uma disciplina de arqueologia.

Rosângela e Aninha, sempre ajudaram prontamente, resolveram muitos problemas de última hora e nunca me deixaram na mão. Tenho certeza de que se não fosse por elas a trajetória no mestrado seria muito mais complicada.

Quero agradecer a todas as pessoas que tive oportunidade de trabalhar no laboratório de Tecnologia Lítica: Juliano, Déborah, Juliana, Henrique, Bianca, Jullie, Catarina, Raquel, Ana Lídia, Gilberto e Marcelo. Com Déborah e Juliana aprendi a ler as pedras, minha imensa gratidão às duas que foram minhas professoras e colegas de trabalho, é um privilégio aprender com pessoas tão competentes. Henrique e Bianca foram muito importantes para a realização desta dissertação por desenvolverem as primeiras classificações sobre o quartzo, deste trabalho surgiu a primeira publicação (relatório de bolsa) sobre esta matéria-prima do Sítio Bibocas II. Juliano, Jullie, Catarina, Gilberto e Marcelo foram excelentes colegas de trabalho, tornando as horas no museu mais agradáveis e bem humoradas. Raquel e Ana Lídia estão analisando o material da escavação noroeste do Bibocas II, são minhas parceiras de problemas e discussões muito profícuas sobre o sítio, isso me permitiu pensar muito além do que poderia se estivesse sozinho.

Aos grandes amigos da arqueologia, Rogério, Rafael e Fred. Esses caras são parceiros que fiz para o resto da vida, seja em trabalhos ou convívio pessoal. Sempre com disposição de sobra, pouca grana e boas ideias. Valeu a pena cada minuto das doideras sérias e construtivas.

Igor, Marcão e Muha, amigos assim são raros. Me acolheram com a famosa hospitalidade mineira, a sala foi meu quarto por 2 meses, mas me senti em casa desde o momento em que cheguei. Nada me deu mais segurança do que saber que vcs estavam aqui. Já vivemos muitas coisas desde Viçosa, mas o bom é saber que nos mantivemos perto para continuar a vivenciar a nossa amizade.

Pedrao e Sacoda, amigos de Viçosa, estamos longe, mas a parceria é a mesma. Sei que a gente sempre dá um jeito de se encontrar por aí. Valeu!!!!

Grandes amigos Paulo e Juan, foram os caras que moraram comigo e me ajudaram a segurar a onda várias vezes. Nosso encontro em BH foi por acaso, mas a nossa vivência não. A casa ainda sente muito a falta de vocês!!!

Igor...um irmão que pude escolher, de longa data é nossa amizade. Isso vai muito além da arqueologia. Somos amigos há quase metade de nossas vidas e mesmo assim não sei o que escrever aqui. Por sua causa entrei nesse ramo, saiba que vc sempre foi um grande exemplo para mim.

Camila, Ciro e Gustavo. É muito legal ter vizinhos de trabalho como vcs, as coisas ficam mais divertidas quando a galera do favelão tá na área....

Rodriguera e Évelin, amigos incondicionais de moradia. Nos tornamos grandes parceiros, quase que naturalmente. É bom saber que vocês estão por perto, afinal, somos uma família.

À Paola, que surgiu do nada e de repente já era... Obrigado pela companhia e pelos rolês na cidade grande. Você me ajudou a achar o meu caminho. Aos poucos me reencontro comigo mesmo.

Ao Nozão, Reina e seu João, valeu pelo esforço, sem vocês este trabalho não seria possível, trabalhar com amigos faz tudo ser mais tranquilo e divertido.

Márcio Komandante, participante ativo nos campos de Jequitaiá, sabe muito de arqueologia e de arqueólogos. A sua presença em Jequitaiá é mais do que necessária, é mandatória. Obrigado pela presença marcante e tranquilidade, isso faz muita diferença.

À Luiza, que esteve presente em quase todos os momentos durante minha estadia em BH.

Ao PPGAN/UFMG, pela oportunidade e compreensão.

À CAPES pela bolsa de pesquisa,

Ao MHNJB - UFMG, pois sentir-se bem dentro do local de trabalho não tem preço.

À primeira turma de graduação em Antropologia e Arqueologia, principalmente aos alunos de Métodos e Técnicas em Arqueologia do primeiro semestre de 2011. A experiência do estágio docente despertou algo muito bom em mim, foram vocês que abriram os meus olhos para uma coisa muito importante: ninguém estuda arqueologia para entender o passado ou o presente...Fazemos isso porque somos apaixonados por ela. A única função real que a arqueologia tem está vinculada indissociavelmente à educação. Arqueologia só existe enquanto um meio de criação e acesso ao conhecimento. É tornar-se consciente de que é nosso dever ensinar a respeitar algo que nos é caro...É o registro de pessoas, de seres humanos tão distantes no tempo, que nem somos capazes de imaginar, a não ser pela Arqueologia. É uma forma muito bonita de construção do conhecimento e por isso mesmo devemos compartilhar estas ideias com todos.

A Amir Chossrow Akhavan, alemão criador do quartzpage.de, a forma simples e transparente de apresentação de um tema tão interessante e complexo me serviram de inspiração.

E a mim mesmo por fazer tudo isso valer a pena!

“Muito me interessam restos e sobras.”

Mendigo anônimo no Bar do Expedito.

Resumo

O presente trabalho apresenta as análises tecnológicas sobre o material lítico escavado dos níveis mais antigos do sítio arqueológico Bibocas II, localizado no município de Jequitaiá, MG. Através da análise dos vestígios pétreos, praticamente o único registro representativo das ocupações pré-históricas encontrado na escavação, pretende-se construir interpretações acerca das possíveis atividades de lascamento e a forma como as matérias-primas líticas foram geridas. A análise tecnológica e a montagem de cadeias operatórias são integrantes centrais desta proposta, pois pretende-se identificar e delimitar as mudanças e continuidades ao longo da estratigrafia. Dessa forma é possível construir interpretações sobre as formas de uso e ocupação do abrigo ao longo do tempo.

PALAVRAS-CHAVES

Tecnologia lítica. Métodos e técnicas de lascamento. Brasil Central.

Abstract

This dissertation presents the technologic analysis concerning about the lithic material excavated from the ancient archaeological sites of Bibocas II, located at the city of Jequitaiá, MG. Throughout the analysis of stone remains (nearly the only single representative register of the pre historical occupations found during the excavation), we intend to understand the Knapping activities and the way the lithic raw materials were used. The technologic analysis and the assemblment of the operatory chains are the central members of this matter, once we object to identify and delimitate the changes and continuities in the stratigraphy. Thereby, it is possible to understand the ways of usage and occupation of this shelter through times.

Key words

Lithic Technology. Methods and Techniques of knapping. Central Brazil.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	13
INTRODUÇÃO.....	15
CAPÍTULO I: O MEIO FÍSICO E OS GRUPOS HUMANOS	18
1.1 INSERÇÃO GEOGRÁFICA E DESCRIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	18
1.2 ASPECTOS CLIMÁTICOS, FAUNA E FLORA DO CERRADO.....	26
1.3 A ÁREA DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO BIBOCAS II.....	27
1.4 POTENCIAL ARQUEOLÓGICO DO MEIO FÍSICO E BIÓTICO	32
1.5 AS MATÉRIAS-PRIMAS LÍTICAS DA ESCAVAÇÃO CENTRAL DO SÍTIO BIBOCAS II	34
1.6 CARACTERÍSTICAS DO CRISTAL DE QUARTZO: CONSIDERAÇÕES SOBRE CRISTALOGRAFIA	44
1.7 AS INDÚSTRIAS LÍTICAS NO CONTEXTO REGIONAL E LOCAL	50
CAPÍTULO II: TEORIA E METODOLOGIA	60
2.1 REFERÊNCIAS TEÓRICAS E DISCUSSÃO METODOLÓGICA	60
2.2 AS CLASSES DE VESTÍGIOS	68
2.3 AS REMONTAGENS	73
2.4 CADEIAS OPERATÓRIAS “INCOMPLETAS” E A DISPERSÃO DO MATERIAL ARQUEOLÓGICO: AS DIFICULDADES DE CLASSIFICAÇÃO.....	75
2.5 AS TÉCNICAS E OS MÉTODOS DE LASCAMENTO	77
2.6 CRISTAIS DE QUARTZO: ELEMENTOS PARA O RECONHECIMENTO DE MÉTODOS DE LASCAMENTO	80
2.7 AS 5 FORMAS ELEMENTARES DO LASCAMENTO DE CRISTAL DE QUARTZO.....	86
2.8 A REPRESENTAÇÃO GRÁFICA	88
2.9 OS PROTOCOLOS DESCRITIVOS E A COLETA DE DADOS	90
2.10 METODOLOGIA DE ESCAVAÇÃO	94
CAPÍTULO III: ANÁLISE TECNOLÓGICA	100
3.1 APRESENTAÇÃO DO NÍVEL VI	101
3.1.1 Os instrumentos do nível VI	103
3.1.2 Os núcleos do nível VI:.....	111
3.1.3 Descrição das classes de lascas do nível VI	113
3.1.3.1 Lascas de quartzito.....	114
3.1.3.2 Lascas de silixito/calcedônia	117
3.1.3.3 Lascas de quartzo	118

3.1.4 Discussão sobre os métodos e técnicas identificados no lascamento das matérias-primas exumadas do nível VI	121
3.1.4.1 Análise diacrítica das lascas de quartzo e interpretações sobre as possibilidades de lascamento no nível VI:	126
3.2 APRESENTAÇÃO DO NÍVEL V INFERIOR.....	139
3.2.1 Os instrumentos do nível V inferior	141
3.2.2 Os núcleos do nível V inferior	157
3.2.3 Descrição das classes de lascas nível V inferior.....	161
3.2.3.1 Lascas de quartzito.....	161
3.2.3.2 Lascas de sílexito e calcidônia	175
3.2.3.3 Lascas de quartzo	178
3.2.4 Discussão sobre os métodos e técnicas identificados no lascamento das matérias-primas exumadas do nível V inferior	182
3.2.4.1 Análise diacrítica das lascas de quartzo e interpretações sobre as possibilidades de lascamento no nível V inferior:	188
3.3 APRESENTAÇÃO DO NÍVEL V MÉDIO.....	200
3.3.1 Os instrumentos do nível V médio	201
3.3.2 Os núcleos do nível V médio	209
3.3.3 Descrição das classes de lascas Nível V médio.....	213
3.3.3.1 Lascas de quartzito.....	214
3.3.3.2 Lascas de sílexito/calcedônia	222
3.3.3.3 Lascas de quartzo	224
3.3.4 Discussão sobre os métodos e técnicas identificadas no lascamento das matérias-primas exumadas do nível V médio	227
3.3.4.1 Análise diacrítica das lascas de quartzo e interpretações sobre as possibilidades de lascamento do nível V médio	229
3.4 APRESENTAÇÃO DO NÍVEL V SUPERIOR.....	233
3.4.1 Os instrumentos do nível V superior	236
3.4.2 Os núcleos do nível V superior	242
3.4.3 Descrição das classes de lascas nível V superior	246
3.4.3.1 Lascas de quartzito.....	247
3.4.3.2 Lascas de sílexito/calcedônia	251
3.4.3.3 Lascas de quartzo	253
3.4.4 Discussão sobre os métodos e técnicas identificados no lascamento das matérias-primas exumadas do nível V superior:.....	256
3.4.4.1 Análise diacrítica das lascas de quartzo e interpretações sobre as possibilidades de lascamento no nível V superior.....	257
CONSIDERAÇÕES FINAIS	261
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	275

Apresentação

A dissertação será composta de quatro capítulos mais introdução e anexos. Esta apresentação faz uma síntese de cada capítulo para elaborar um panorama sobre os temas tratados e auxiliar o leitor.

A **introdução** faz uma apresentação dos temas mais importantes tratados na dissertação, assim como uma visão geral da problemática a ser discutida. Em seguida serão expostos os objetivos, problemas e limites do estudo.

No **capítulo I** será feita uma apresentação da região de estudo. O início será a caracterização geológica/geomorfológica/geográfica da área, até a descrição do sítio arqueológico Bibocas II. Para isso haverá uma síntese sobre o substrato rochoso, vegetação, clima, etc. Isto servirá para situar o leitor dentro da geografia do lugar e ajudar na construção dos argumentos apresentados na análise do material lítico e do sítio arqueológico como um todo. Serão apresentadas as possíveis fontes de matérias-primas e sua localização na área do entorno do sítio arqueológico estudado. Será feita uma síntese das principais características físicas e químicas destas, para ampliar as discussões sobre gestão e escolhas de lascamento.

Feito isso, será apresentado o quadro antrópico, ou seja, o contexto arqueológico regional e local: as principais pesquisas arqueológicas nas áreas mais próximas; os estudos regionais sobre o Peruaçu, Buritizeiro, Diamantina, Serranópolis, Lajeado e as pesquisas arqueológicas em Jequitaiá. Dentro desta discussão será inserida a problemática da Tradição Itaparica e suas influências na interpretação do material lítico no Brasil Central.

Após a síntese regional, o foco será no sítio arqueológico Bibocas II, com a apresentação da área escavada, estratigrafia, metodologia de escavação e discussão sobre as datações.

O **capítulo II** apresentará as referências conceituais e as noções de análise tecnológica, cadeia operatória, organização tecnológica, economia e gestão das matérias-primas.

Será apresentado: o protocolo descritivo utilizado para fazer o levantamento de dados relativos às características tecnológicas das peças; a forma como foram definidos e classificados os instrumentos, núcleos e restos brutos de debitagem; além das classes de lascas e dos módulos de lascamento. Discussões sobre remontagens (mentais e físicas), representações gráficas, dificuldades de classificação, etc. também integram o capítulo.

O **capítulo III** será o mais extenso, pois discute a prática da análise tecnológica e sínteses sobre a indústria lítica. Serão apresentadas as análises quantitativas (quantidade de material por nível) e qualitativas (curadoria, estado de conservação do material arqueológico, remontagens).

A análise tecnológica também é apresentada neste capítulo. Ela consiste no estudo dos instrumentos e núcleos e nas descrições e classificações das peças, assim como na descrição dos métodos e técnicas de lascamento identificados.

Isso feito, realizaremos uma síntese procurando responder as seguintes perguntas: Foi identificada alguma economia da matéria-prima? Quais métodos foram empregados no lascamento? As matérias-primas líticas encontradas/utilizadas apresentam possibilidades de usos distintos? Há mudanças tecnológicas ao longo da estratigrafia? Quais são elas? Cada nível/sub nível representam momentos distintos de escolhas tecnológicas?

O **capítulo IV** é destinado às considerações finais. É uma revisão das discussões realizadas ao longo do trabalho, principalmente dos dados levantados no capítulo III. No capítulo IV serão elaboradas as sínteses sobre as matérias-primas lascadas e as relações complementares do conjunto: o quartzito, o silexito e o quartzo. Por fim o capítulo trará o quadro geral da disposição do material lítico na área escavada com a discussão sobre o que está presente o que está ausente.

A **Bibliografia** segue as normas da ABNT e foi referenciada seguindo o modelo automático de gerenciamento de fontes bibliográficas da ABNT NBR 6023:2002 do Microsoft Word.

Há um CD em **anexo** com apresentações em Power Point, demonstrando as sequências de lascamento identificadas ao longo da estratigrafia.

Introdução

Através da análise do material lítico, praticamente o único vestígio representativo que das ocupações pré-históricas encontrado nas escavações do sítio arqueológico Bibocas II, pretende-se construir interpretações acerca das possíveis atividades de lascamento e a forma como as matérias-primas líticas foram geridas. Isso possibilita elaborar uma interpretação, de base tecnológica, das mudanças nessas atividades e formas de gestão ao longo do tempo. A partir disso foi organizada uma síntese de possibilidades dos principais módulos de lascamento (debitagem, façonagem e retoque) e gestão dos vestígios líticos pré-históricos.

A proposta é iniciar os trabalhos sobre o material de sub-superfície do sítio arqueológico Bibocas II e formar uma base de referência para as pesquisas em andamento na região. O município de Jequitaiá situa-se próximo à Buritizeiro e Diamantina, locais com sítios arqueológicos pesquisados pelo Centro Especializado de Arqueologia Pré-Histórica (CEARPH) do Museu de História Natural e Jardim Botânico da Universidade Federal de Minas Gerais (MHNJB-UFMG) (Figura 1). Por isso se faz necessário o levantamento de informações sobre tecnologia lítica em uma perspectiva diacrônica, mesmo que seja num espaço muito restrito (uma escavação de 6m²). Dessa forma é possível que, futuramente, sejam realizadas comparações de base tecnológica inter-sítios e inter-regionais relacionados cronologicamente.

Este trabalho tem como objetivo pensar o processo de confecção dos artefatos líticos e a forma de gestão das diferentes matérias-primas pétreas nos níveis mais antigos no abrigo Bibocas II, por isso a análise tecnológica e a montagem de cadeias operatórias são integrantes centrais desta proposta. A identificação e delimitação de mudanças e continuidades ao longo da estratigrafia viabiliza a construção de interpretações sobre as formas de uso e ocupação do abrigo ao longo do tempo. Mesmo que sejam considerações iniciais, serão as primeiras propostas interpretativas desenvolvidas sobre uma área pouco conhecida em pesquisas arqueológicas de sub-superfície. Os trabalhos arqueológicos sistemáticos realizados em Jequitaiá são sobre as pinturas

rupestres (TOBIAS Jr, 2010.), sendo que agora as pesquisas sobre os vestígios líticos vêm agregar mais dados e informações sobre este contexto.

Os estudos dos vestígios pétreos exumados foram realizados a partir da análise tecnológica, tendo como base a escola francesa. Esta metodologia preza pela identificação de estigmas antrópicos nas peças da coleção e numa hierarquização em classes de vestígios a partir das características levantadas. Estas classes de vestígios são associadas e relacionadas umas com as outras, formando-se conjuntos cada vez mais complexos e intrinsecamente ligados uns aos outros, sendo elaboradas cadeias operatórias de acordo com as perspectivas adotadas antes e durante a pesquisa.

As datações antigas de radiocarbono (Beta Analytic INC, 2009) situam os níveis mais profundos do sítio arqueológico Bibocas II no início do Holoceno, contexto esse que insere os objetos líticos no período de dominância da chamada “Tradição Itaparica”, discussão fundamental para levantar algumas das problemáticas dessa pesquisa. Dessa forma, é interessante observar que o material lítico exumado dos níveis antigos do sítio arqueológico Bibocas II apresenta elementos característicos deste macro conjunto delimitado na região do Brasil Central, como também demonstra particularidades marcantes na forma de aplicação dos métodos e técnicas de lascamento que, até hoje, só foram identificadas nesta pequena escavação de 6m².

Há também o interesse em propor outras abordagens de análise do material lítico, em especial o cristal de quartzo, por isso buscamos outras fontes de informação, advindas da mineralogia, para expandir o nosso referencial. Esta proposta trouxe novos elementos para a discussão sobre o processo e as possibilidades de lascamento dos cristais de quartzo, que antes não eram discutidas por serem consideradas improváveis. Desta forma, fomos além de simplesmente apresentar uma nova proposta, nós a desenvolvemos ao longo de quase dois anos para utilizá-la efetivamente nas peças de cristal de quartzo. Os resultados tiveram êxito e ficou claro que é possível aplicar esta metodologia em qualquer coleção de cristais lascados que contenham facetas naturais.

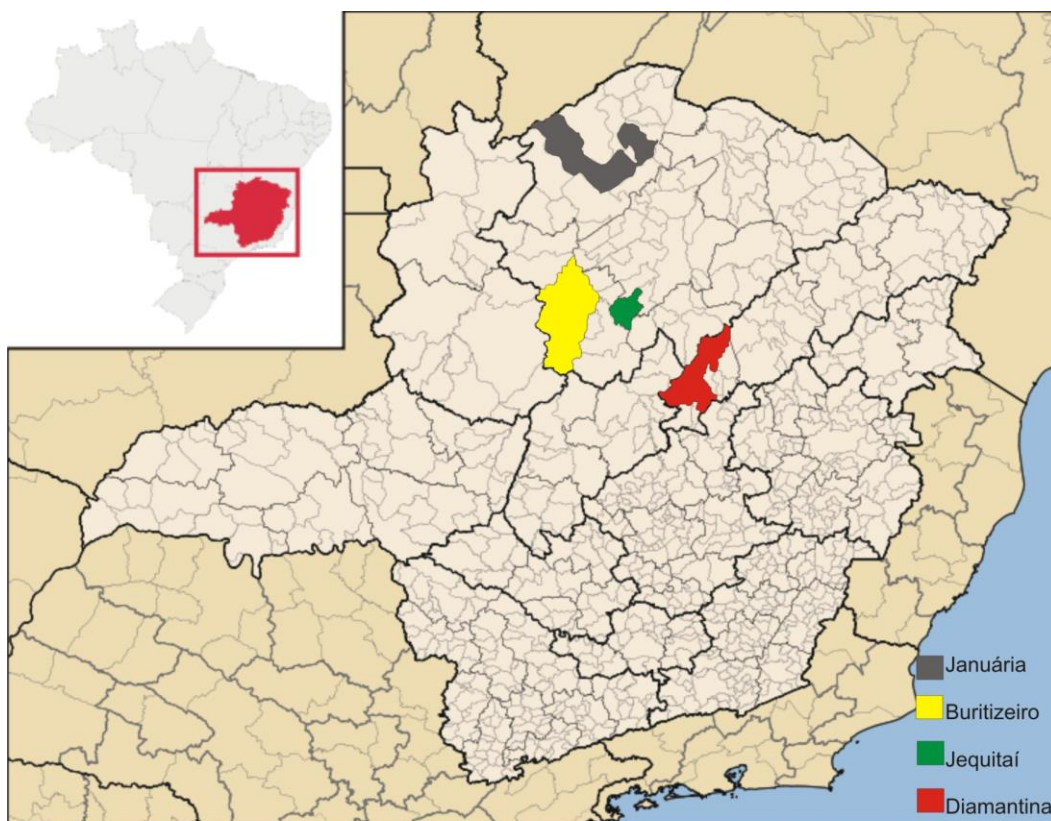


Figura 1 - Mapa do estado de Minas Gerais. Localização das cidades próximas à Jequitai com sítios arqueológicos pesquisados pelo CEARPH. Distâncias entre as cidades pela estrada: Jequitai - Buritizeiro: 81Km; Jequitai – Diamantina: 260Km. Distância entre sítios arqueológicos em linha reta: Bibocas II (Jequitai) – Caixa D’água (Buritizeiro): 59Km; Bibocas II (Jequitai) – Sítios arqueológicos de Diamantina: aproximadamente 140Km.

Adaptado de: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:MinasGerais_Municip_Jequitai.svg. Acesso em 25/08/2012).

Capítulo I: O meio físico e os grupos humanos

1.1 Inserção Geográfica e descrição da área de estudo

Este capítulo é destinado à caracterização do meio físico da área de estudo. A apresentação dos aspectos geológicos, geomorfológicos, climáticos, vegetação e hidrografia fazem parte do conjunto de elementos-chave para a interpretação do sítio arqueológico Bibocas II. Além disso, é importante situar a inserção geográfica do contexto arqueológico estudado para permitir realizar inferências com relação ao espaço, paisagem e proximidade com outros sítios. Assim, é possível estabelecer parâmetros comparativos entre contextos geográficos e arqueológicos, seja por semelhança ou diferença.

As caracterizações tratadas neste capítulo têm por finalidade situar o leitor na macro região de estudo, a começar pelo contexto hidrográfico, geológico, clima e vegetação. Será feita então a apresentação da área de entorno (micro região) e a seguir a descrição do sítio arqueológico.

LOCALIZAÇÃO

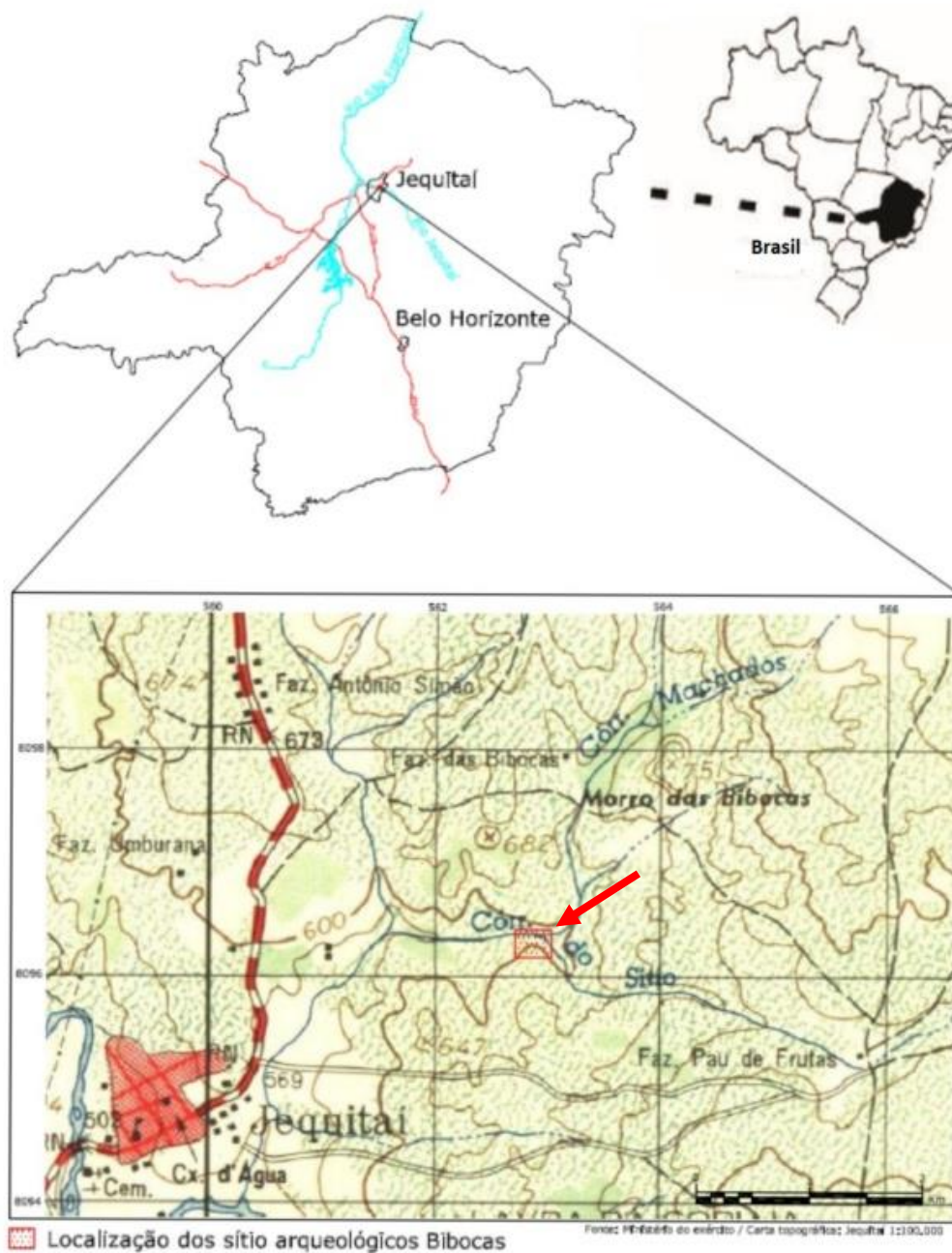


Figura 2 - Mapa da região de Jequitai – MG. Adaptado de F. Gonçalves (2010) e M.J. Rodet (2006). Ministério do Exército/ Carta Topográfica Jequitai 1:100.000.

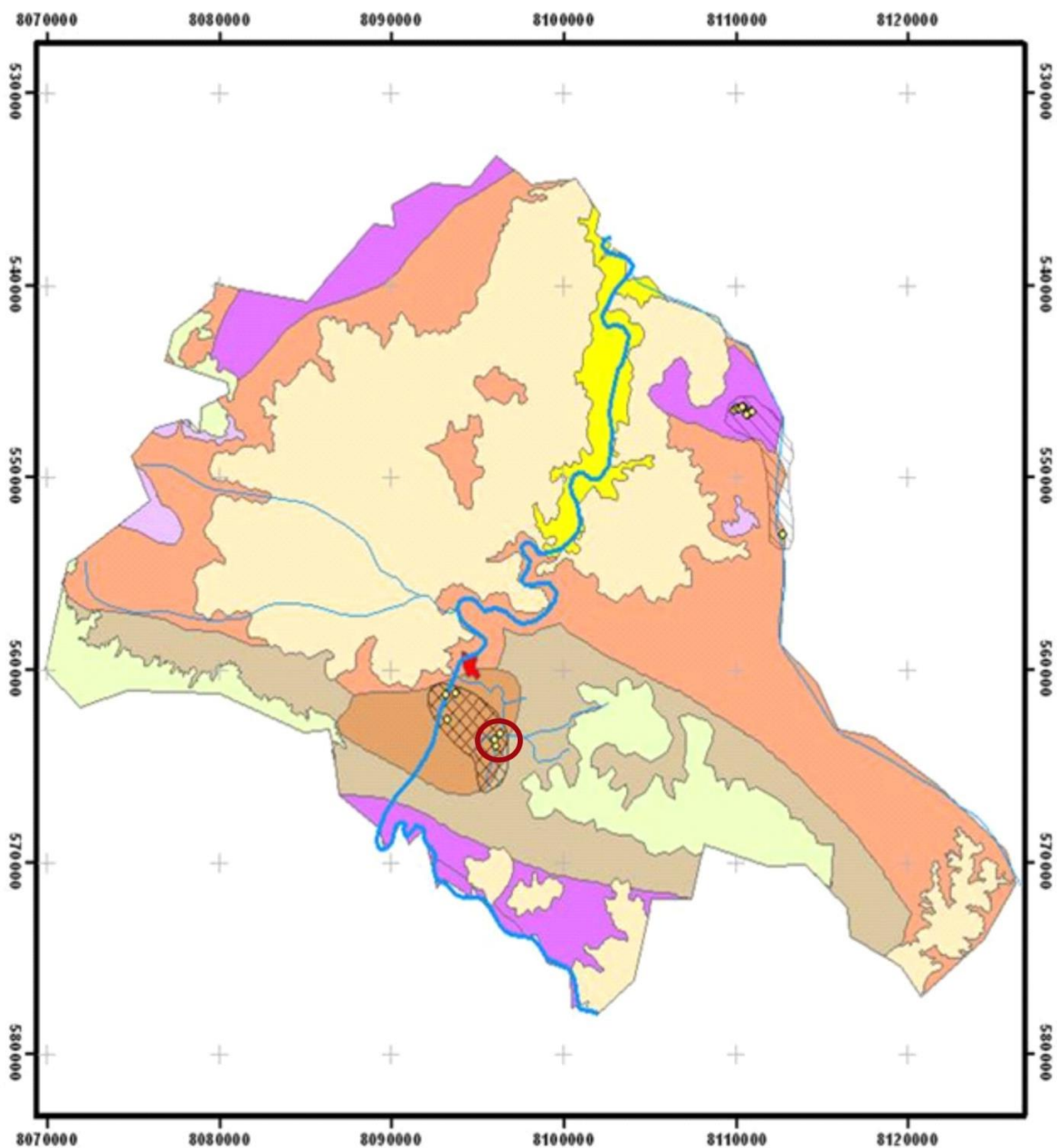
O rio Jequitaí nasce na Serra do Espinhaço a 1350m de altitude, percorre aproximadamente 300Km e deságua no grande vale cárstico do rio São Francisco a uma altitude de 500m. A bacia do rio Jequitaí drena uma área de 8820Km². Próximo à cidade homônima, o rio corta as rochas quartzíticas entre as Serras da Água Fria e das Porteiras, num cânion de 5 Km de extensão com profundidade de 100 a 150m (ENGEORPS, 2005, p. 231).

A região onde se encontra o sítio arqueológico Bibocas II sofre influência direta da serra da Água Fria (situada a leste do município de Jequitaí). É um anticlinal aberto com mergulho do eixo no sentido N-S, condicionando toda a rede de drenagem local. O cânion do rio Jequitaí é formado por uma falha estrutural no sentido L-O que divide a serra da Água Fria (sul) e a serra das Porteiras (norte). O rio corre encaixado num vale de aproximadamente 7Km de comprimento, este começa a montante, no local denominado “Chupador” e termina próximo do núcleo urbano do município de Jequitaí (VELOSO & TRINDADE, 2010).

As unidades geológicas foram descritas em Grupos e litologias, segundo o mapeamento geológico do estado de Minas Gerais (2003) e o Mapa geológico de Jequitaí (2005) (Folha - SE. 23-X-C-II), (CHAVES & BENITEZ, 2007), ambos com escala de 1:100.000, realizados pela Companhia de Pesquisas e Recursos Minerais (CPRM).

O morro das Bibocas situa-se próximo a uma área de contato (ver Figura 3) entre os quartzitos do Supergrupo Espinhaço e os diamictitos da Formação Jequitaí. Os primeiros situam-se na escala temporal relativa ao *Paleoproterozóico*, vinculado ao Supergrupo Espinhaço, com litologia respectiva à Formação Córrego dos Borges, caracterizados por quartzitos finos a médios, laminados e localmente micáceos. Os últimos remetem ao período Neoproterozóico, no grupo Macaúbas, com litologia vinculada à Formação Jequitaí, composta de metadiamicititos cinza-escuros, com clastos de granito, quartzitos e rochas carbonáticas e vulcânicas básicas (VELOSO & TRINDADE, 2010).

Distribuição dos sítios no contexto geológico do município de Jequitai-MG



Mapa Geológico de Jequitai-MG	
<p>0 1,5 3 6 9 12 Kilometers</p>	<p>Legenda</p> <ul style="list-style-type: none"> Sítios arqueológicos Rio Jequitai Drenagens Secundárias Área I - Serra da Agua Fria Área II - Curral de Pedras Sítio Urbano - Jequitai Depósitos aluviais Coberturas dentrito-lateríticas Formação Três Marias Formação Jequitai Subgrupo Parapoeba Indiviso Formação Córrego dos Borges Formação Lagoa do Jacaré Coberturas dentriticas elvivo-colúvias
<p>Projeto: Arqueologia nas Planícies aluviais e nos afluentes do Alto Médio São Francisco.</p>	
<p>Fonte: CODEMIG-CPRM, 2005</p>	
<p>Org.: Trindade & Ribeiro, 2008.</p>	

Figura 3 O círculo vermelho mostra a localização do abrigo Bibocas. (CODEMIG-CPRM,2005. Organização: TRINDADE & RIBEIRO, 2008).

Foram localizadas duas jazidas de cristal de quartzo nas proximidades do sítio arqueológico Bibocas II, denominadas localmente como Lavra das Bibocas e Lavrinha. Estas são descritas da seguinte forma:

“As rochas filíticas e quartzíticas das Serras do Cabral e Espinhaço encontram-se recortadas por numerosos veios de quartzo de origem hidrotermal, como produto de preenchimento de falhas e fraturas. Também ocorrem, em menor escala, veios de quartzo atravessando seqüências pelíticas da Formação Paraopeba e Grupo Macaúbas.” (ENGECORPS, 2005, p. 219).

A Nota Explicativa da Folha Jequitáí (SE.23-X-C-II)1:100.000 caracteriza as jazidas de cristal desta região como:

“Os depósitos de quartzo se associam a filões hidrotermais, com no máximo 5 m de espessura e provavelmente relacionados à Orogenia Brasileira, cortando rochas metapelíticas dos supergrupos Espinhaço e São Francisco.” (CHAVES & BENITEZ, 2007, p. 34).

Estas jazidas de quartzo possuem cristais que são explorados comercialmente em Jequitáí e a extração destes, é feita de forma manual (marretas, picaretas, pás, alavancas e marrão). Geralmente são abertos buracos de até 4 metros de diâmetro no sedimento, passando pela rocha até chegar ao veio, ou, em outros casos, fazem cortes no perfil que podem chegar a mais de 10m de altura. Quando isto ocorre os garimpeiros seguem a linha do filão e extraem o que chamam de “custelão”. Este tipo de extração forma pilhas de sedimento e rejeito, este último composto basicamente por quartzo esbranquiçado e amorfo (localmente chamado de “quartzito”), além de cristais com muitas intrusões e pedaços que não tem valor agregado. Este “quartzito” é a fonte de sílica que permitiu a formação/crescimento de cristais em meio aquoso nas fendas, sendo este o revestimento característico onde se formam os cristais. É uma rocha silicosa amorfa e acinzentada e/ou esbranquiçada, com fissuras que não interessam ao mercado atual. Os garimpeiros relatam que já houve comércio para este quartzo amorfo, para utilização em indústrias e construção civil.

Outra característica importante nestas jazidas de “custelão” são as “ilhas” de cristal lascado (acumulações detríticas), geralmente localizadas em áreas de sombra. Nestes locais há uma enorme quantidade de lascas e fragmentos de cristais de todos os tipos, cores e tamanhos. É onde os garimpeiros “limpam” os cristais para agregar valor às peças, ou seja, retiram os cristais do “custelão” ou retiram partes de sílica amorfa para vender o “custelão” inteiro. Nesta atividade, que pode ser exercida nestas “ilhas” de cristais lascados ou em qualquer outra área (o sítio arqueológico Bibocas II foi um local utilizado pelos garimpeiros para lascar cristal) são usados como percutores o “coqueirinho” e/ou um pedaço de vergalhão de aproximadamente 30cm de comprimento (Foto 1), dobrado em uma das pontas. Ambos são utilizados para retirar lascas com maior precisão. Este trabalho pode ser realizado por mulheres e crianças, sendo que a extração do “custelão” é exercida, quase sempre, pelos homens.



Foto 1 - O coqueirinho (situado na parte superior da imagem) é um pequeno martelo de metal com uma extremidade pontuda e outra quadrada, o cabo pode ser de madeira ou de vergalhão de aço. O vergalhão dobrado (ambos na parte inferior da imagem) também é utilizado para lascar o cristal.

Os garimpeiros de “custelão” fazem uma separação entre o que é quartzo e o que é cristal. O primeiro é o quartzo leitoso, o segundo é o cristal hialino e pode variar em tipos mais ou menos valiosos. O cristal de “cabelo” (rutilado) é o mais caro chegando a ser vendido por até 50 reais o quilo. Outro muito procurado, porém mais raro, é o cristal “mofado”, este apresenta uma intrusão verde. Existem também os cristais de hábito (cf. cap. 1.5) do tipo Muzo e Tessim (não sei qual a denominação local) que apresentam estrias de crescimento muito marcadas e protuberantes, além do “lobisomem” (com facetas escuras e ásperas, mas muito hialino por dentro, ideal para lapidar). Todas estas são peças com intrusões minerais que aumentam consideravelmente o valor de venda.

Todos estes tipos são mais caros, mas podem variar de preço dependendo do tamanho, formato e a forma como estão arranjados no “custelão”. O cristal hialino fragmentado, sem qualquer característica que o torne especial, custa em média 10 reais o quilo. Antigamente os cristais eram vendidos para indústrias eletrônica e siderúrgica, mas atualmente os principais compradores são os intermediários que adquirem o quartzo por valores muito baixos na mão dos garimpeiros e revendem para serem lapidados em joalherias e/ou lojas de esoterismo e decoração.

Conhecer este tipo de garimpo é de grande importância para o estudo deste contexto arqueológico, pois a extração e o lascamento de quartzo permanecem até hoje como atividade importante para as pessoas que moram na região. Além disso, o garimpo interfere diretamente na conservação de sítios pré-históricos, pois pode sobrepor e/ou misturar o material lítico, devido à grande possibilidade de compartilhamento dos mesmos espaços e jazidas de quartzo.

Dessa forma, o conhecimento das técnicas e da localização dos garimpos atuais pode ajudar a encontrar novos sítios arqueológicos e contribuir para o conhecimento das formas de exploração e gestão desta matéria-prima. Através deste estudo é possível levantar mais dados e expandir as discussões sobre tecnologia no âmbito da pré-história.



Foto 2 – Jazida de quartzo das Bibocas (em atividade). Os garimpeiros realizaram um corte no barranco para seguir o filão hidrotermal. Formam-se pilhas de rejeito com sedimento e quartzo sem valor agregado. Esta atividade é denominada localmente de garimpo de “custelão” em referência ao quartzo amorfo com cristais entremeados. (Fotos: Luiza Câmpera)

1.2 Aspectos climáticos, fauna e flora do cerrado

Sobre os aspectos climáticos, a região está inserida num clima tropical semi-árido, num ambiente de cerrado com ocorrências de mata ciliar. O bioma cerrado é predominante na bacia do rio Jequitaiá. Caracteriza-se por “apresentar um estrato superior arbóreo/arbustivo, cujos elementos se distribuem de maneira esparsa, e outro estrato baixo e contínuo formado por subarbustos e ervas.” (ENGECORPS, 2005, p. 117).

Nesse ambiente as árvores são o elemento que se destaca na paisagem, no entanto, dificilmente ultrapassam 10m de altura e geralmente apresentam troncos tortuosos com casca espessa. As gramíneas predominam nos estratos mais baixos, assim como a vegetação subarbustiva. De forma geral as plantas suculentas e espinhosas são ausentes. A associação deste bioma remete a solos antigos e profundos em locais onde predominam uma estação seca definida (ENGECORPS, 2005, p. 317).

O único tipo de formação florestal na área de entorno do abrigo Bibocas II é a Mata Ciliar. Esta acompanha o curso dos rios de médio e grande porte na região do Cerrado e possui feição densa e alta. As árvores tem altura entre 20 e 25m e foram classificadas como Floresta Semidecídua (perdem as folhas na estação seca). Podem ser encontradas em locais com solos rasos a profundos ou aluviais. A camada de material orgânico é mais rasa que nas Matas Galeria. As espécies arbóreas frequentes são: *Anadenanthera spp* (angicos), *Apeiba tibourbou* (pente-de-macaco), *Aspidosperma spp* (perobas), *Celtis iguana* (grão-de-galo), *Inga spp* (ingás), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Sterculia striata* (chichá) e *Tabebuia spp* (ipês). São encontradas poucas espécies de orquídeas epífitas (ENGECORPS, 2005, p. 320). Essa vegetação sustenta uma fauna variada, composta por pássaros, roedores, anfíbios, répteis, predadores carnívoros, além de diversos tipos de peixes.

1.3 A área do sítio arqueológico Bibocas II

Mesmo que muitas alterações tenham ocorrido em milhares de anos, é possível pensar sobre a duração do tempo geológico e arqueológico, pois as ocupações acontecem num ambiente que se modifica numa velocidade muito menor do que as mudanças sócio culturais. Dessa forma, é importante pensar no destaque paisagístico da região como um atrativo para grupos humanos, sejam eles pré-históricos ou não, devido à abundância e variedade de recursos em diferentes épocas do ano.

A região de Jequitaiá destaca-se pelas suas formações geológicas, é um lugar que possui grande ocorrência de afloramentos em rochas calcárias e quartzíticas (Figura 3) (ENGEVIX, 1996). Estes formam abrigos que foram utilizados desde a pré-história pelos grupos humanos que passaram pelo local, além de fornecerem matéria-prima para confecção de artefatos diversos. Jequitaiá encontra-se numa zona de transição geológica bem próxima de afloramentos calcários conhecidos como Curral de Pedras. É uma importante área de interesse arqueológico, espeleológico, biológico e geomorfológico. Possui vários sítios arqueológicos rupestres (Tobias Jr., 2010) e líticos, alguns com piso sedimentar considerável e material lítico lascado em superfície nas áreas abertas e dentro de condutos cársticos de dissolução, como é o caso das grutas da Lagoinha e da Lapa do Sol I e II. A própria disponibilidade de matéria-prima lítica na região e os vários abrigos e cavernas podem ser considerados atrativos para grupos humanos pré-históricos ou atuais.

O setor denominado Morro das Bibocas (Figura 4) é uma área com diversos sítios arqueológicos conhecidos, caracterizados como:

“São abrigos sob estruturas quartzíticas em blocos com fraturas plano-paralelas cortados perpendicularmente pela drenagem do Córrego do Sítio, onde foram mapeados abrigos ao longo de todo o canal prospectado.” (VELOSO & TRINDADE, 2010, p. 8).

O ambiente apresenta, assim, condições favoráveis para o uso e ocupação, seja ela sazonal ou não. O sítio Bibocas II, se encontra sob um paredão de quartzito, muito próximo ao entroncamento de dois córregos (Bibocas e Sítio) afluentes da margem

direita do rio Jequitaí. Foram ali realizadas duas campanhas de escavação, as quais deixaram claro que este abrigo foi ocupado de maneira recorrente. Era um local onde os pré-históricos lascavam pedras, pintavam os suportes dos abrigos e faziam fogueiras, além de exercer atividades diversas.

O local é bem preservado, mesmo tendo sido frequentado, pelo menos nos últimos 60 anos pelos garimpeiros, que, segundo informações de moradores locais, em função de um veio de quartzo de boa qualidade nas proximidades (Lavra das Bibocas) utilizavam os abrigos para lascar os cristais que eram vendidos para a indústria de sílica e para ornamentação. Isso fica evidente devido à grande quantidade de lascas antrópicas de quartzo em superfície em toda a extensão do sítio. Além disso, a população em geral frequenta o lugar, mais especificamente as cachoeiras e cursos dos córregos do Sítio e Bibocas, como forma de lazer.

Há também um grande número de sítios arqueológicos com grafismos rupestres que, de acordo com R. Tobias Jr. (Tobias Jr., 2010), podem ser resultado da interação entre os diversos macro-conjuntos estilísticos, definidos por vários autores, nas áreas de entorno. Essa diversidade de grafismos pode estar relacionada ao corredor formado pelo rio Jequitaí, que interliga as bacias do rio São Francisco e do rio Jequitinhonha. Diversos grupos humanos podem ter utilizado essa passagem e deixado traços de sua cultura nos paredões rochosos ou na indústria lítica, assim como na forma de ocupação do espaço. Para Tobias Jr. (2010), há uma interseção estilística nos grafismos, marcada por elementos muito característicos vinculados aos diversos aspectos paisagísticos regionais, tanto nas áreas calcárias quanto nas quartzíticas.

A paisagem do meio quartzítico, na qual se insere o sítio arqueológico Bibocas II, pode ser diferenciada em dois tipos: os platôs entalhados nos vales e o desfiladeiro do rio Jequitaí (RODET, J., 2010). O Sítio arqueológico Bibocas II se localiza num desses platôs, sob um abrigo de quartzito, adjacente ao entroncamento de dois córregos (Sítio e Bibocas) que deságuam no rio Jequitaí, homônimo à cidade. A geomorfologia dos abrigos Bibocas I e II foi estudada por Joel Rodet (RODET, J., 2010), que definiu algumas hipóteses de desenvolvimento a partir da rede hidrográfica dos dois córregos, mais especificamente a evolução complexa de sua confluência. Segundo J. Rodet, existem 3 grandes fases:

-A primeira, mais antiga, quando os dois cursos de água eram distintos, com possível confluência mais a jusante;

-A segunda, intermediária, é marcada pelo processo de carstificação dos atuais abrigos de quartzito. É quando o vale do córrego do Sítio se torna mais encaixado e desvia o curso do córrego Bibocas no nível do pico residual (Bibocas I), iniciando a escavação das 3 drenagens cársticas sucessivas que demonstram o aprofundamento progressivo do vale.

-A terceira, mais recente, remete a ampliação do vale e captura do leito do Sítio pelo Bibocas, é quando o cânion entre a falésia meridional e o inselberg é abandonado.

O abrigo Bibocas II é um tubo cárstico residual em quartzito (RODET, J., 2010), possui aproximadamente 35m de desenvolvimento NO/SE, com 6m de profundidade, recebe luz praticamente o dia inteiro, com sol direto no período da tarde (isso foi observado durante todo o mês de julho). A vegetação é esparsa na área imediatamente à frente do paredão rochoso, mas torna-se mais densa e volumosa a 40m, próximo do córrego Bibocas, com presença de Mata Ciliar. A área é relativamente bem preservada, mesmo com uso frequente da população (ver Figura 4).

O Bibocas II se distingue dos outros abrigos pela extensão, área abrigada, pacote sedimentar profundo, terreno amplo e plano devido ao terraço fluvial não mais inundado. As principais datações radiocarbônicas estão entre 9560+/-50 BP para o nível V inferior e 10400+/-70 e BP 10470+/-80 BP para o nível VI, próximo ao piso rochoso (datações realizadas por Beta Analytic INC, 2009).

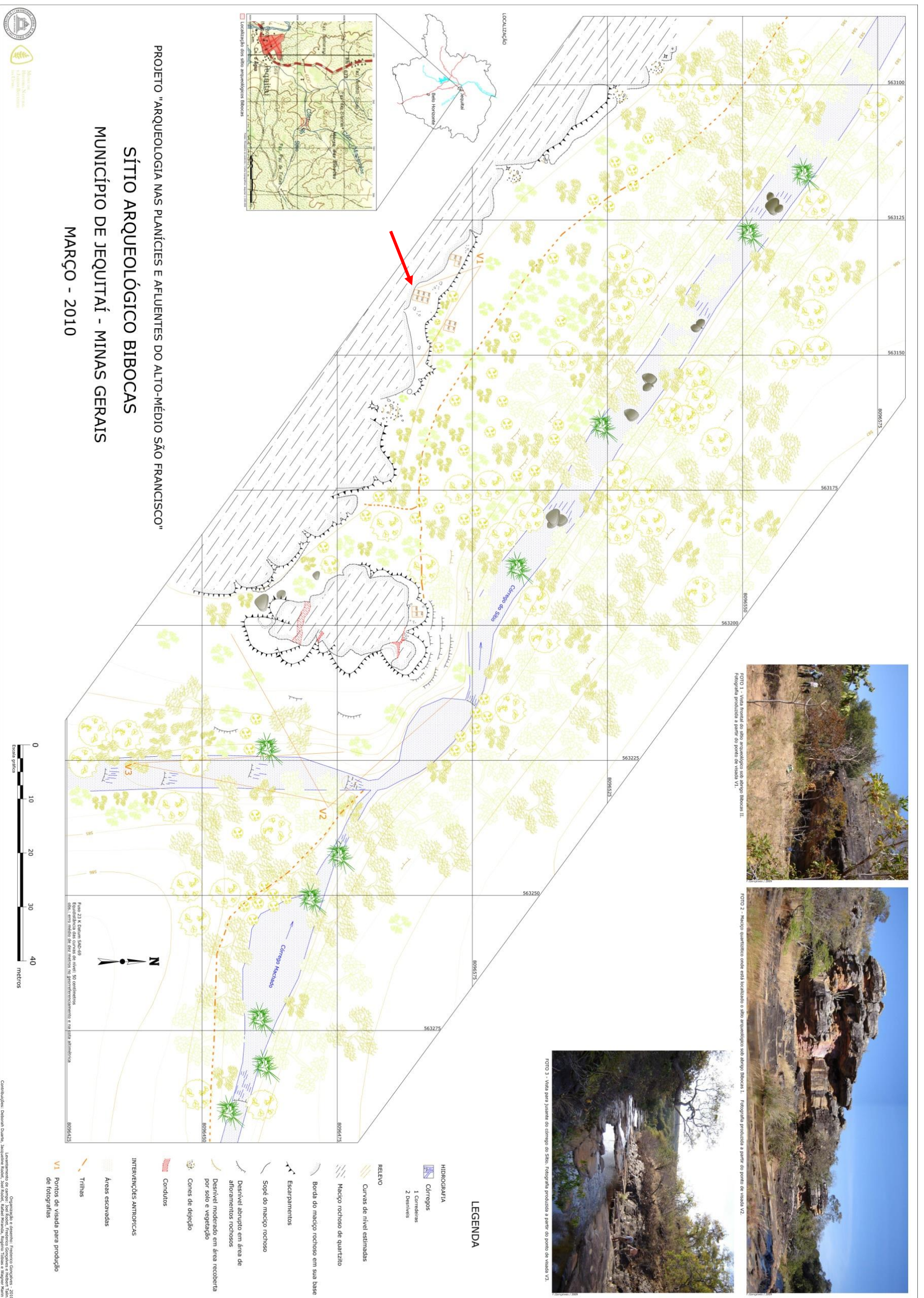


Figura 4 – Planta baixa em detalhe do sítio arqueológico Bibocas I e II. A seta vermelha indica a escavação central no Bibocas II. (Elaborado por: Frederico Gonçalves, 2010).

Destacam-se na geografia local os córregos do Sítio e Bibocas, estes são agentes importantes que influenciam diretamente nos tipos de recursos existentes. Eles proporcionam a formação de Mata Ciliar, que por sua vez fornece espécies de árvores que podem ser usadas como alimentos ou em inúmeras atividades, inclusive para criar percutores macios com galhos densos de aroeira e/ou peroba. Os animais aproximam-se destas fontes de água, muitas vezes em vales encaixados entre paredões de quartzito, muito propícios para caçar ou emboscar animais de grande e médio porte. A sequência de cachoeira e poço ao longo destas drenagens (RODET, J., 2010), forma lugares ideais para a pesca com arpão ou mesmo com facas ou facões, pela facilidade de cercar os peixes por entre as pedras.

Embora estes dois córregos não sejam navegáveis devido aos trechos de cachoeira, nas épocas de seca o curso dos rios podem servir de caminhos de fácil acesso e travessia rápida, sendo possível chegar às nascentes ou muito próximo do rio Jequitaí a pé, percorrendo os leitos secos de seus afluentes. O rio Jequitaí é parcialmente navegável, dependendo da época do ano, é possível descer o rio com um pequeno bote inflável (ou canoa de tronco) poucos quilômetros abaixo do local denominado Cachoeirinha (um dos eixos da futura barragem) sem enfrentar qualquer problema além de pequenas corredeiras. Na maior parte do tempo o rio é manso e lento, às vezes é muito raso.

1.4 Potencial arqueológico do meio físico e biótico

As características do meio físico e biótico indicam um alto potencial arqueológico para a região. A formação de abrigos de diversos tamanhos em áreas próximas a fontes de água perenes, algumas com potencial de navegação com canoas de tronco, ou mesmo formando corredores em épocas de seca, favorecem o deslocamento de grupos humanos. A proximidade de áreas com afloramentos calcários, com sítios arqueológicos conhecidos, favorece um ambiente com diversidade e disponibilidade de infinitos recursos naturais, sendo possível compartilhar destes espaços e usufruir de distintas paisagens sazonalmente.

A disponibilidade de alimentos não parece ser um problema na área de domínio do quartzito, pois a formação geológica da área dos córregos Bibocas e Sítio configura uma sequência de cachoeiras e poços (RODET, J. 2010), com áreas restritas e de fácil acesso a peixes. Além disso, a fauna local, apesar de bastante defasada por atividade antrópica recente, ainda resiste e apresenta uma grande variedade de pássaros, roedores, répteis e predadores carnívoros. A flora local também é extremamente rica, com exemplares de árvores, gramíneas, flores, frutos, raízes, etc., típicos do cerrado. É possível pensar na utilização de pigmentos e fabricação de corantes utilizados em diversos tipos de grafismos, inclusive os rupestres.

A disponibilidade e acesso a diferentes matérias-primas líticas é outro fator a ser considerado. A abundância de cristais de quartzo, de tamanhos variados e de excelente qualidade para o lascamento foi algo procurado por populações pré-históricas e recentes. Há registros de que o cristal de quartzo foi utilizado e lascado desde 10400 +/-70 AP até os dias de hoje, em garimpos a céu aberto e em abrigos rochosos. Pode-se dizer que a utilização desta matéria-prima na região de Jequitaiá é algo em comum de pessoas muito distantes no tempo.

O quartzito é outra matéria-prima lítica abundante e de fácil acesso. Está presente em praticamente todo o entorno, em diferentes tamanhos e formatos, com diferentes tipos, cores e granulometrias, sendo abundante em seixos ou blocos. O quartzito é o piso dos rios e córregos da região, delimita e direciona o fluxo de água, além de formar os abrigos e os suportes para pinturas rupestres.

O sílex não é tão abundante quanto as outras matérias-primas, mas tem presença marcante quanto à forma como foi manipulado pelos grupos pré-históricos. O sílex existe nas cascalheiras do rio Jequitaí, em tamanhos, cores, formatos e granulometrias distintas. A menor disponibilidade desta matéria-prima não a torna menos importante no sítio Bibocas II.

Por situar-se numa área de transição entre os domínios do quartzito e dos afloramentos calcários, é necessário um estudo que expanda as pretensões deste trabalho para construir um conhecimento amplo sobre esta área tão diversificada e complexa em termos de ocupação humana e paisagística.

1.5 As matérias-primas líticas da escavação central do sítio Bibocas II

Esta seção do texto é destinada à caracterização das diversas matérias-primas encontradas na escavação central do sítio arqueológico Bibocas II. Questões sobre localização de jazidas, disponibilidade e características das rochas e minerais, além de aspectos de economia e gestão de matéria-prima possibilitam a discussão e delimitação de problemas a serem trabalhados ao longo desta dissertação.

Em geral, todas as matérias-primas lascadas foram encontradas em prospecções ocorridas durante as etapas de campo. Diversos locais poderiam servir de fontes de matérias-primas, todos localizados no entorno próximo do sítio (num raio de 2 a 7 km). Algumas fazem parte da própria constituição do lugar, como é o caso de certos quartzitos, que formam o embasamento geológico local e do próprio abrigo; o sílexito e a calcedônia em forma de seixos, disponíveis nas cascalheiras do rio Jequitaí; e o quartzo aparece em forma de cristais e veio onde hoje se localizam os garimpos (ver Figura 5). As matérias-primas líticas têm granulometria, cores, qualidades e morfologias diferentes, características que serão discutidas individualmente. É importante salientar que a identificação foi realizada por meio de observação macroscópica sem o recurso de análises petrográficas.

Todas as rochas e minerais utilizados pelos pré-históricos existem localmente em forma de seixos rolados de rio (sílexito, calcedônia, quartzo e quartzito), disponíveis em cascalheiras no leito do córrego do Sítio, Bibocas e no rio Jequitaí.

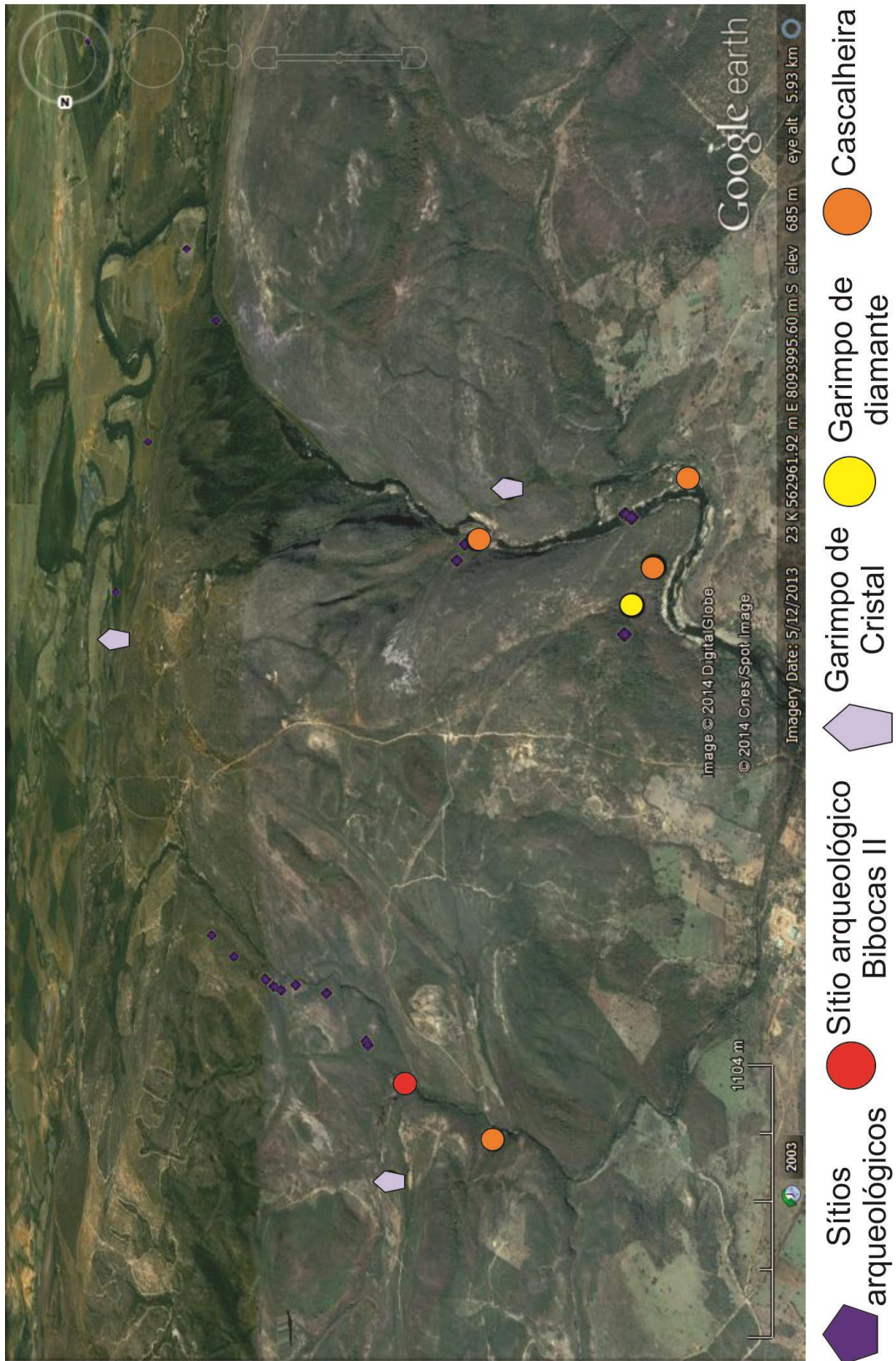


Figura 5 Imagem de satélite da região do sítio arqueológico Bibocas II. Os sítios arqueológicos em roxo são da base Kml, fornecido por Alexandre Delforge. Nesta imagem não estão localizados todos os garimpos e cascalheiras encontradas.

	Nível VI	Nível V inferior	Nível V médio	Nível V superior	Total
Quartzito	811	1330	292	201	2634
Silexito/calcedônia	180	223	117	62	582
Quartzo	445	412	128	104	1089
Total	1436	1965	537	368	4306

Tabela 1 – Quantidade de material analisado por nível e por matéria-prima. Os fragmentos e lascas térmicas não foram contabilizados nesta tabela.

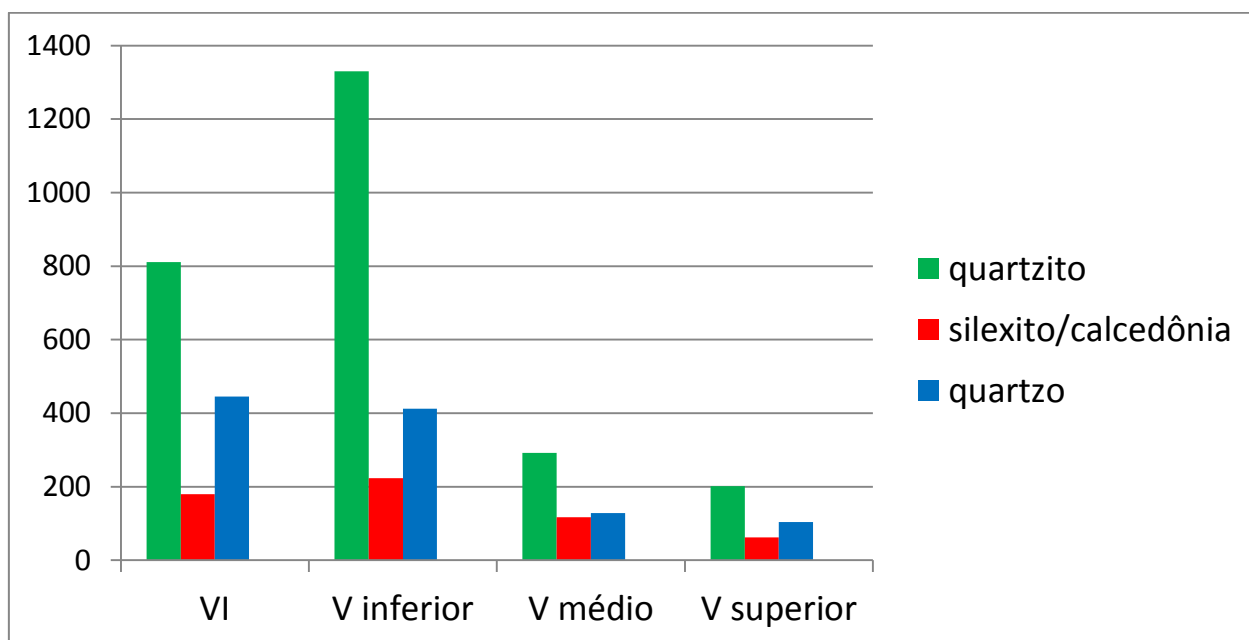


Gráfico 1 - Há proporcionalidade na quantidade de material analisado por nível e por matéria-prima. Os fragmentos e lascas térmicas não foram contabilizados neste gráfico.

O quartzito/arenito silicificado:



Foto 3 - Perfil leste da escavação central do Sítio arqueológico Bibocas II, existem vários blocos de quartzito, os maiores provavelmente desprendidos do teto do abrigo e muitos blocos menores espalhados em abundância.

O quartzito/arenito silicificado é uma rocha metamórfica, rica em SiO_2 (em torno de 80%). Para fins práticos, chamaremos esta rocha somente de quartzito, mesmo sabendo da possibilidade de ser arenito silicificado (não foram realizadas lâminas delgadas para a descrição das rochas e minerais). No geral é a matéria-prima mais abundante encontrada no sítio arqueológico, com vestígios de lascamento antrópico nos níveis pré-históricos. Isso é esperado justamente pela farta disponibilidade, formação geológica, facilidade de acesso aos blocos e plaquetas em posição primária, e aos seixos rolados dispersos ao longo das redes fluviais, em posição secundária.

Os quartzitos exumados/analísados foram classificados conforme 2 aspectos de granulometria (média e fina) e 2 classes de cor (acinzentado e esbranquiçado). O quartzito de granulometria média, que compõe a grande maioria dos blocos naturalmente disponíveis, tem em geral coloração acinzentada ou esbranquiçada. Sendo que este último apresenta um grau de metamorfização um pouco mais

acentuado, o que gera melhor resposta ao lascamento. Este tipo é menos abundante na coleção que aquele de cor acinzentada. Sua origem pode estar relacionada aos quartzitos da área do cânion do rio Jequitaí conforme descrição abaixo:

“Ao longo do cânion é observada a presença de blocos de quartzitos que diferem dos grandes pacotes típicos da Formação Córrego dos Borges [onde localiza-se o sítio Bibocas II]. Estes se apresentam texturalmente mais finos e silicificados, tem coloração clara e provavelmente pertencem à Formação Galho do Miguel, localizada a montante da área estudada. São descritos pela CPRM [2005] como quartzitos finos e puros.” (VELOSO, E; TRINDADE, W., 2010, p. 2)

O quartzito de granulometria fina e muito homogêneo é mais raro, até hoje não foram encontradas jazidas nas proximidades do sítio arqueológico. Este tipo é mais apropriado ao lascamento, em função de sua homogeneidade, silicificação e granulometria fina. Muito provavelmente sua origem é alóctone.

Informações sobre **estigmas térmicos** em peças de quartzito estão descritas no capítulo 3.3.3.1.

Todos os tipos de quartzito foram utilizados para produzir instrumentos simples e brutos de debitagem, mas foi possível identificar formas distintas de aproveitamento tecnológico de cada variedade. (cf. Capítulo III Análise Tecnológica).

O silexito/calcedônia:



Foto 4 - Cascalheira do rio Jequitaí. (Acervo do Laboratório de Tecnologia Lítica do MHNJB-UFMG).



Foto 5 - Seixos de silexito e calcedônia coletados nas cascalheiras do rio Jequitaí. Na época de seca o leito apresenta várias cascalheiras com seixos muito variados, sendo relativamente fácil encontrar silexito e calcedônia.

O silexito e a calcedônia são variações do quartzo e foram agrupadas por apresentarem características físicas muito parecidas. A calcedônia é uma variedade criptocristalina fibrosa do quartzo que possui coloração variada, translúcida e com brilho céreo. O silexito é resultado de uma silicificação secundária, de formação diagênica e corresponde a uma substituição dos componentes de uma rocha por sílica. Apresenta características muito parecidas com o sílex, que é uma variação criptocristalina granular do quartzo, semelhante à calcedônia na aparência, mas que geralmente apresenta cor escura e ocorre, usualmente, em nódulos de calcário, apresentando fratura conchoidal nítida (DANA, J. D.; HURLBUT, C. S., 1974)

Estas matérias-primas aparecem no sítio arqueológico Bibocas II em forma de seixos, reconhecidos no material escavado em função da presença vestigial de neocórtex e muito raramente apresentam resquícios de córtex de superfície. Esse material apresenta granulometria fina e coloração variada (avermelhada, esbranquiçada, amarelada, amarronzada). Trata-se de matérias-primas em posição secundária, muito provavelmente distante de suas jazidas originais. Seixos e nódulos podem ser encontrados nas cascalheiras ao longo do rio Jequitaí, a maioria deles são bastante heterogêneos e frequentemente apresentam intrusões e geodos, no entanto, é possível encontrar seixos muito homogêneos de coloração variada.

Nestas matérias-primas é bastante comum a presença de lascas e fragmentos com marcas de fogo no sítio arqueológico Bibocas II.

O quartzo (SiO_2):



Retirado de: <http://sinfin.net/jennifer/index.html> (Acesso em 21/1/2012).



Foto 6 – “Custelão” de quartzo, acima há cristais e abaixo a sílica amorfa.



Foto 7 – Outro “custelão” apresenta um conglomerado de cristais de quartzo.

A forma mais recorrente do quartzo na coleção é de prisma hexagonal hialino em posição primária. É um mineral da classe dos tectosilicatos, formado por um composto químico de sílica e oxigênio que assume a forma de tetraedros ligados formando uma estrutura tridimensional. É um composto químico de pureza quase completa e possui propriedades físicas constantes. Os cristais são quase sempre prismáticos, com facetas naturais que podem conter estrias orientadas transversalmente ao eixo longitudinal do prisma, o que permite identificar a orientação dos fragmentos e das lascas (eixo

longitudinal e transversal do cristal). O tamanho dos cristais pode variar entre uma tonelada e pequenos revestimentos cristalinos muito finos (da ordem de mm).

Possui dureza (D) 7; densidade (d) 2,65; fratura concoidal; brilho vítreo; transparente a translúcido; pode ser branco, incolor ou colorido dependendo das impurezas; possui propriedades piezelétricas e pirlétricas acentuadas. (DANA, J. D.; HURLBUT, C. S., 1974).

É comum encontrar trabalhos de arqueologia que afirmam existir clivagem no quartzo, mas todas as referências buscadas de mineralogia e cristalografia dizem claramente fratura concoidal, concóide ou conchoidal. No entanto, quando um grande número de cristais é analisado por métodos estatísticos e equipamentos de medição apropriados, percebe-se uma tendência dos cristais se partirem paralelamente nas faces romboédricas¹. Esta é uma questão que ainda é discutida entre os especialistas e que não é o foco deste trabalho, por isso, com base na bibliografia clássica, assumiremos apenas a quebra do tipo conchoidal para os cristais e a fratura para outros tipos de quartzo, quando este for o caso.

Há jazidas de cristais de quartzo próximas ao Bibocas II (Garimpo das Bibocas, Garimpo da Lavrinha) boa parte delas ainda é explorada sistematicamente pelo garimpo voltado para o comércio de ornamentação e para a indústria eletrônica e siderúrgica. No entanto, os locais de exploração de quartzo mudam de lugar, mas mantêm o mesmo nome, sendo fácil encontrar locais abandonados e que posteriormente podem voltar à ativa. Além dos cristais, existe também o quartzo leitoso de veio, este se apresenta em forma primária (junto com os cristais) ou secundária (seixos de rio). O tamanho dos cristais disponíveis varia, podendo chegar a peças grandes, maiores que 40cm de comprimento até pequenos cristais muito finos.

O cristal de quartzo apresenta ângulos recorrentes e constantes entre as facetas naturais. Propomos neste trabalho a utilização destas medidas para as análises tecnológicas desta matéria-prima (*cf.* capítulo II e III).

O desenvolvimento de uma metodologia específica para analisar os cristais permite caracterizar melhor o contexto estudado. A presença de instrumentos elaborados

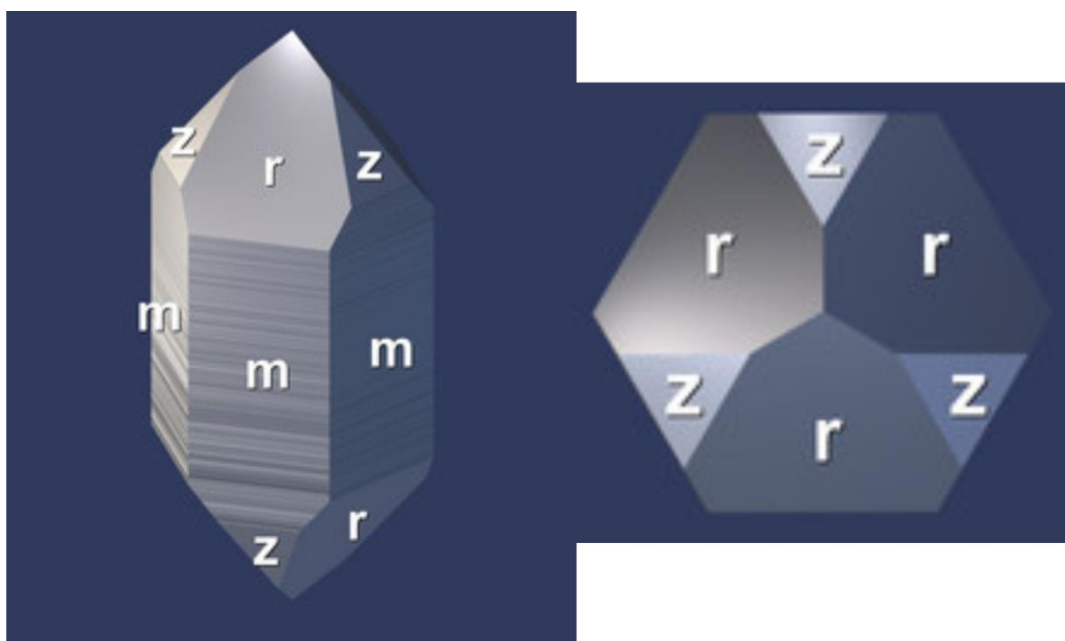
¹ Conforme visto em www.quartzpage.de. Acesso em 12/11/2011.

(pontas de projétil) em quartzo no sítio arqueológico, a qualidade desta matéria-prima e a proximidade das jazidas leva-nos a pensar que existe uma procura especial por este mineral. É possível que a presença desta matéria-prima nas proximidades tenha influenciado de forma importante a frequência do abrigo e por isso exercido um papel especial na formação do sítio arqueológico em questão. Neste sentido, torna-se importante apresentar um estudo minucioso das qualidades do cristal de quartzo.

1.6 Características do cristal de quartzo: Considerações sobre cristalografia

A cristalografia (ciência que estuda os cristais e as leis que governam o seu crescimento, forma externa e estrutura interna) considera que a grande maioria dos cristais possui arranjo interno ordenado. Dentro de condições ideais assumem formas geométricas regulares (superfícies planas e lisas).

“Podemos, assim, idealizar uma definição mais ampla de um cristal como um sólido homogêneo possuindo ordem interna tridimensional que, sob condições favoráveis, pode manifestar-se externamente por superfícies limitantes, planas e lisas.” (DANA, J. D.; HURLBUT, C. S., 1974, p. 4).



m - São 6 faces que pertencem ao prisma hexagonal do corpo do cristal, apresentam estrias horizontais.

r - São 3 faces maiores, mais ou menos triangulares no ápice do cristal. Em minerais bem desenvolvidos estas faces sempre estão presentes.

z - São 3 faces menores, geralmente triangulares localizadas no ápice do cristal.

Figura 6 - Faces do cristal de quartzo com nomenclatura por letras. (Adaptado de: http://www.quartzpage.de/crs_intro.html. Acesso em 19/04/2012)

De acordo com Dana & Hurlbut (1974), as partículas que compõem uma substância cristalina estão dispostas de maneira ordenada. Um cristal é constituído por unidades muito pequenas dispostas numa ordem tridimensional que se repete. Estas unidades têm uma forma específica (unidades de desenho fundamental idênticas) e seguem regras pelas quais um motivo é repetido num retículo tridimensional. O retículo é definido por três direções e pela distância entre elas, sendo que só são possíveis 14 tipos de retículos espaciais, conhecidos como os 14 retículos espaciais de Bravais.

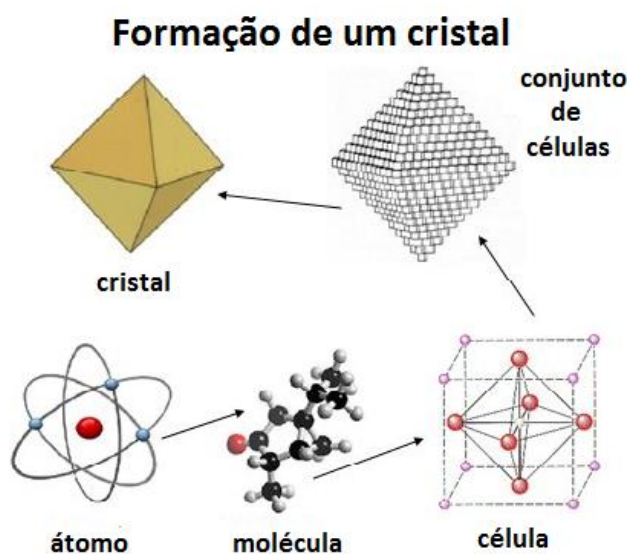


Figura 7 - Esquema simplificado de formação do cristal, nesta imagem não há a representação da estrutura tridimensional da espiral formada pelo arranjo de moléculas de SiO_2 . Adaptado de: <http://aminch.blogspot.com/2004/01/cristalografia.html> Acesso em: 10/03/2011.

A divisão hexagonal do cristal de quartzo possui um eixo de simetria senário de rotação ou de inversão rotatória. O eixo cristalográfico refere-se a quatro eixos, três deles no plano horizontal (de comprimento igual e formando 120 graus entre as facetas) e um no plano vertical (Ver Figura 8C).

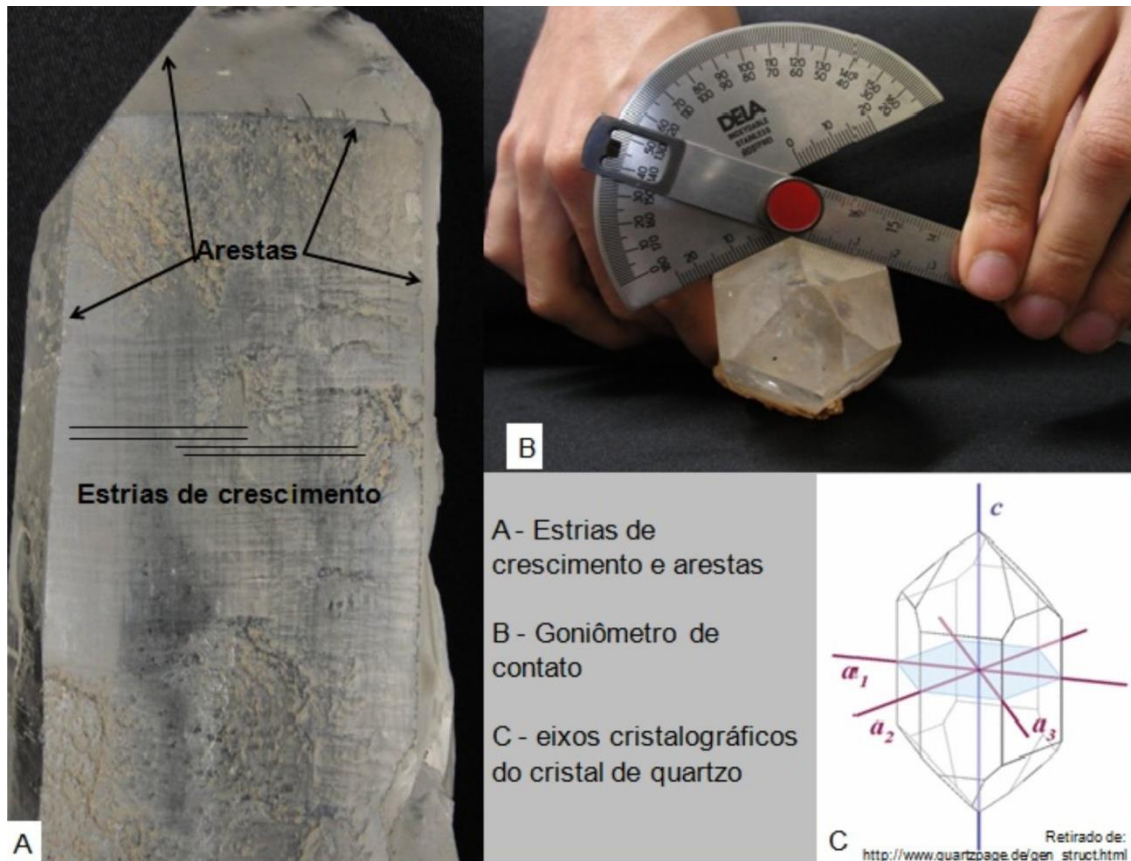


Figura 8 - Esquema básico para identificação e orientação do cristal de quartzo para a utilização das medidas dos ângulos recorrentes. O cristal da foto A teve as estrias de crescimento realçadas por grafite para facilitar a visualização.

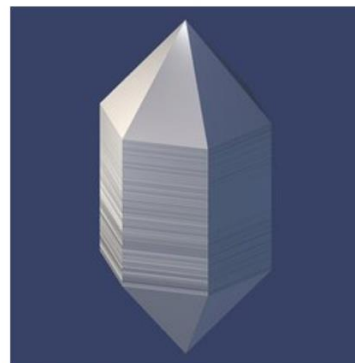
É comum encontrar muitos cristais do mesmo mineral numa localidade, sendo que todos têm aparência idêntica. Porém, cristais do mesmo mineral podem ter aparência inteiramente diferente, dependendo do hábito dos mesmos (Figura 9). Os cristais de quartzo possuem ao menos oito hábitos, estes correspondem às possíveis formas/formatos que o cristal pode assumir. Isso depende das condições no momento da formação do mesmo, sendo que o tipo mais comum é o de hábito normal ou prismático.

“Desde que a estrutura interna de qualquer substância cristalina é constante e as faces do cristal tem relação definida com aquela estrutura, segue-se que as faces devem ter relação definida entre si. Este fato foi observado muito tempo atrás (1669) por Nicolaus Steno, que acentuou que os ângulos entre as faces correspondentes nos cristais de quartzo eram sempre os mesmos. Generalizamos hoje esta observação, designando-a Lei de Steno da constância dos ângulos interfaciais, a qual afirma que os ângulos entre faces equivalentes de cristais da mesma substância, medidos à mesma temperatura, são constantes. Por essa razão, a morfologia cristalina é frequentemente instrumento valioso na identificação do mineral. Um cristal pode ser achado em cristais de tamanhos e formas largamente variados, mas os ângulos entre pares de faces correspondentes são sempre os mesmos.” (DANA, J. D.; HURLBUT, C. S., 1974, p. 13).

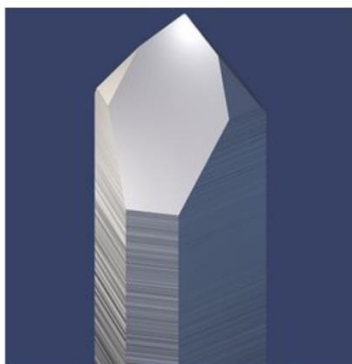
Tipos de hábitos do cristal de quartzo



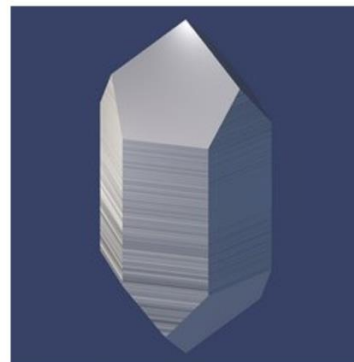
Normal ou Prismático



Hexagonal



Dauphine



Trigonal



Agulha



Tessin



Muzo



Cúbico ou Pseudocúbico

Figura 9 – Alguns possíveis hábitos do cristal de quartzo (adaptado de: http://www.quartzpage.de/crs_habits.html#Q275_1 Acesso em 20/01/2012)

A localização de jazidas e a forma como se apresentam as rochas e minerais são fundamentais para a discussão acerca dos aspectos de economia e gestão da matéria-prima. As escolhas dos grupos pré-históricos estão atreladas a elementos que podem ser identificados e discutidos através do registro arqueológico, tais como a distribuição geográfica dos ambientes procurados e as possíveis relações existentes com a dificuldade de extração pétreo, as morfologias dos núcleos e suportes, características das rochas e minerais, etc. A compreensão dos modos de ocorrência natural do quartzo é de grande relevância para pensar nas políticas de aproveitamento das coisas e do espaço, transformadas em registro arqueológico pela agência humana.

Um bom entendimento e caracterização das formas naturais do quartzo determinam muitas das considerações feitas sobre o aproveitamento tecnológico e de uso e ocupação do espaço, que vai muito além dos limites estabelecidos pelos arqueólogos.

1.7 As indústrias líticas no contexto regional e local

Para iniciar as discussões sobre o material lítico do sítio arqueológico Bibocas II é necessário fazer um breve levantamento das pesquisas realizadas no Brasil Central. Isso remete inevitavelmente às discussões sobre a Tradição Itaparica (CALDERÓN DE LA VARA, 1969; 1983; MARTIN, *et al.*, 1986; MARTIN & ROCHA, 1990; SCHMITZ, 1978/80; SCHMITZ, *et al.*, 2004; SCHMITZ, *et al.*, 1996; BARBOSA, 1992; PROUS, 1995; PROUS, *et al.*, 1994; PROUS, *et al.*, 2008; PROUS, 1992; FOGAÇA, 2001; FOGAÇA, 1995; RODET, 2006; RODET, *et al.*, [no prelo]; BUENO, 2007a; BUENO, 2007b; ISNARDIS, 2009).

Esta tradição foi inicialmente criada por Calderón de La Vara a partir das escavações do sítio arqueológico Gruta do Padre, localizado na região de Itaparica, entre os estados de Pernambuco e Bahia (CALDERÓN DE LA VARA, Nota prévia sobre a arqueologia das regiões central e sudoeste do Estado da Bahia, 1969). Os estudos decorrentes deste trabalho foram fundamentais para caracterizar uma ideia de homogeneidade e continuidade entre os primeiros grupos humanos desta macro região, fundada na aparente homogeneidade das indústrias líticas, que, de fato, corresponde à presença de artefatos plano convexo.

Vários autores pesquisaram contextos onde se encontram instrumentos líticos planos convexos. Estes foram interpretados e analisados de formas distintas, porém, todos contribuíram de alguma forma para montar o quadro existente hoje. No decorrer deste capítulo será feito um breve histórico das pesquisas realizadas no Brasil Central, principalmente nos locais com datações mais antigas que remetem ao Holoceno inicial. Esta macro região compreende um território de aproximadamente 2 milhões de Km² e se estende pelos estados de Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Goiás e Tocantins. Dessa forma, recorreremos às primeiras publicações relacionadas à Tradição Itaparica e aos sítios arqueológicos com datações que remetem ao início do Holoceno (RODET, *et al.*, 2012).

Calderón de La Vara, vinculado ao PRONAPA, escavou o sítio arqueológico Gruta do Padre nos anos 60 e identificou 4 níveis estratigráficos e duas indústrias líticas bastante distintas (CALDERÓN DE LA VARA, 1969; 1983). Os níveis mais profundos (IV,

III e II), com datações próximas a 5630BC (7560BP), apresentam indústrias mais elaboradas denominadas de “Tradição de lascas e seixos”, preferencialmente sobre sílexito, no entanto, estão associadas também a peças mais “rudes” (*choppers*). Este nível mais antigo foi mais tarde chamado de Tradição Itaparica (CALDERÓN DE LA VARA, As tradições líticas de uma região do baixo médiosão Francisco (Bahia), 1983) e remete a uma indústria de raspadores de secção plano-convexa, semi-circulares, trapezoidais, lascas utilizadas sem retoque ou sumariamente retocadas, *raedeiras* (lesma, *limace*), pontas-faca e buris. O nível I, por sua vez, apresenta mudanças significativas e parece estar associado a outro contexto, pois este estrato é bem mais recente (por volta de 300BP), relacionado a uma “Tradição de seixos” menos elaborada e presença de cerâmica.

No entanto, foram levantados problemas em relação à diacronia e perturbação estratigráfica devido às primeiras escavações realizadas em 1937 pelo etnólogo Carlos Estevão, então diretor do Museu Paraense Emilio Goeldi. Como não houve registros suficientes deste trabalho para saber o local exato onde foram realizadas as intervenções, levantou-se a possibilidade de Calderón ter escavado um local remexido, pelo menos em parte. Foi então que, nos anos 80, Gabriela Martin (MARTIN, *et al.*, 1986), (MARTIN & ROCHA, 1990) retoma os trabalhos na Gruta do Padre para fazer o resgate e salvamento arqueológico e dar continuidade às pesquisas de Calderón, mas desta vez ela remove os grandes blocos abatidos do teto da gruta para certificar-se de que não há perturbação ou palimpsestos recentes.

Após a remoção dos blocos, a pesquisadora escava 7m², onde foram identificadas 3 camadas de ocupações humanas, sendo que duas destas puderam ser bem definidas: a primeira (mais antiga) situa-se entre 7000 e 4500 AP, apresenta material lítico elaborado (plano convexo – lesma) e lâminas em sílex e calcedônia retocadas; a segunda tem datações próximas a 4000 – 2500 AP, apresentando possíveis intrusões devido às fossas funerárias, possui enterramentos, material lítico sobre seixo e instrumentos simples pouco retocados. Dessa forma ela corrobora os dados levantados por Calderón, de uma indústria mais antiga marcada principalmente artefatos elaborados associados a *choppers* mais simples, além de uma camada estratigráfica recente que apresenta pedras de moer, bigornas, lâminas de machado

polidas, percutores, alisadores de cerâmica e objetos polidos (tembetás) (CALDERÓN DE LA VARA, 1983).

Outro contexto fundamental para o histórico da contextualização da Tradição Itaparica são as pesquisas arqueológicas realizadas na região de Serranópolis, localizada no estado de Goiás. Em 1978, o Programa Arqueológico de Goiás, coordenado por Pedro Inácio Schmitz, escava o sítio GO-JA-1 (SCHMITZ *et al.*, 2004) e dá início a uma longa fase de pesquisas muito abrangentes e profícuas que se estendeu até os anos 90, abarcando vários abrigos quartzíticos muito ricos em termos de cultura material. Os vestígios líticos foram divididos em duas Fases: Serranópolis e Paranaíba. A primeira (Serranópolis) é mais recente e caracterizada por uma indústria de suportes líticos pouco transformados, com cerâmica relacionada à Tradição Una. A segunda, (Paranaíba) mais antiga, é marcada pela presença de plano-convexos elaborados (semelhantes aos recuperados no sítio arqueológico Gruta do Padre), que foram interpretados como pertencentes à mesma Tradição Itaparica proposta por Calderón, porém com datações entre 11000 a 9000 BP.

Dessa forma, o instrumento plano-convexo “lesma” é eleito como fóssil guia destas indústrias líticas antigas de Serranópolis. Uma caracterização importante sobre o contexto Itaparica em Serranópolis é que as “lesmas” em questão não aparecem associadas a pontas de projétil ou outros tipos de raspadores, portanto não há uma indústria de bifaces relacionada a este conjunto, embora haja ressalvas quanto a isso². Para Calderón isso indicaria que estes grupos “captavam energia” através da caça e coleta e a falta de pontas de projétil seria um indicador de que os animais eram predominantemente capturados. Com as pesquisas em Serranópolis foram inseridos novos elementos interpretativos para tentar explicar essa “homogeneidade” nas indústrias líticas do Holoceno inicial, entre eles estão: as discussões sobre paisagem; questões ambientais com a ampliação da noção espacial (dimensão ecológica e de adaptação ao ambiente de cerrado e caatinga); padrões de subsistência e uso do espaço; a relação espacial entre os sítios arqueológicos; estudos tecnológicos relacionados às cadeias operatórias; cronologia e origem destes grupos humanos.

² Há pouca informação sobre os restos brutos de lascamento nas publicações, o que impossibilita saber se há cadeias operatórias que remetem a artefatos elaborados.

Estes trabalhos marcaram definitivamente os parâmetros para estruturar um conceito homogenizador de Tradição Lítica que pretendia explicar o aparecimento de um artefato muito popular encontrado desde a transição Pleistoceno-Holoceno: o plano convexo, tradicionalmente chamado de lesma, em referência aos estudos de Annette Laming-Emperaire. O histórico de pesquisas nas regiões de Itaparica e Serranópolis estruturou um modelo para o estudo de indústrias líticas a partir da noção de “Tradição” arqueológica. Com estes trabalhos foram montadas as bases para discussões sobre os sítios líticos mais antigos do Brasil Central, sendo um importante referencial para as pesquisas em arqueologia.

Outra referência importante são os trabalhos realizados no estado de Minas Gerais, mais especificamente na bacia do rio Peruaçu. No final da década de 70, André Prous iniciou as pesquisas arqueológicas em conjunto com uma série de pesquisadores e colaboradores, realizando uma das mais importantes campanhas de escavação arqueológica do estado, que durou de 1984 até 2009. Sítios como a Lapa do Boquete, o Abrigo do Malhador e a Lapa dos Bichos foram datados em suas camadas estratigráficas mais profundas em torno de 10000 e 12000 AP.

Estudos baseados nas análises tecnológicas desse conjunto de sítios apontam para a presença de uma indústria lítica com uma produção elaborada de instrumentos unifaciais de secção plano-convexa, além de instrumentos de morfologias trapezoidal espessa ou ainda achatada, principalmente em sílexito de excelente qualidade para o lascamento (homogêneo, granulometria fina), sobre lascas mais longas que largas. (RODET, *et al.* 2012) (no prelo).

Há presença de ponta de projétil na Lapa do Boquete e percussão macia relacionada à façonnagem de instrumentos elaborados. Estas indústrias antigas demonstram um domínio muito grande das técnicas e métodos de lascamento (*savoir faire*), mas estão quase sempre associadas a instrumentos simples e sobre bruto de debitage (RODET, 2006).

“Visava-se assim estabelecer uma cronologia cultural regional apoiada em datações absolutas com rigoroso controle estratigráfico, segundo a estratégia (já clássica) associada à Escola dita ‘francesa’ de arqueologia pré-histórica. A Lapa do Boquete foi então privilegiada pelas excelentes condições de conservação dos vestígios orgânicos e inorgânicos recuperados nas sondagens (Prous, 1992: 81), por fornecer as datações mais antigas para a ocupação humana no fluviocarste [...]” (FOGAÇA, Mãos para o pensamento. Tese de Doutorado, 2001)

Maria Jacqueline Rodet estudou o material lítico da Lapa do Boquete através de uma perspectiva tecnológica e classifica os restos brutos de debitage para montar cadeias operatórias que remetem à produção de instrumentos. A autora buscou as intenções dos grupos pré-históricos através da organização das peças em categorias específicas a partir de critérios previamente levantados. Dessa forma, Rodet insere os vestígios líticos em “seus devidos lugares” e transforma um conjunto de peças desorganizadas em grupos e classes hierarquicamente arranjadas, fazendo com que esse arranjo transforme-se em cadeias operatórias vinculadas aos processos de lascamento de determinados artefatos.

“Reconstruir as cadeias operatórias líticas significa apreender, pelo menos parcialmente, as especificidades mais ou menos grandes do funcionamento de uma indústria.” (RODET, *et al.*, 2010, p. 9).

A montagem de cadeias operatórias, a discussão de aspectos econômicos do sítio arqueológico em questão e o conhecimento amplo da região permitem que uma indústria pouco característica e de difícil de apreensão torne-se coerente e passível de sistematização. Um exemplo disso é o que a autora discute sobre as formas de utilização do espaço. De acordo com (RODET M. J., *Étude technologique des industries lithiques do nord de Minas Gerais, Brésil. Depuis le passage Pléistocène/Holocène jusqu’au contact – XVIIIème siècle.*, 2006) as atividades dos grupos pré-históricos no sítio arqueológico do Abrigo do Boquete podem ser diferenciadas dentro e fora da área abrigada. Fora dos abrigos existem: as primeiras fases de debitage; as fases intermediárias de confecção de instrumentos (pré-formas, etc.); a estocagem e

aprovisionamento de matéria-prima lítica; e abundância de instrumentos (às vezes fraturados ou muito utilizados).

Dentro dos abrigos ocorre: As fases de façonagem; as fases de retoque e/ou limpeza de plano de percussão; pequenos núcleos pouco elaborados; lascas pequenas e médias, transformadas em instrumentos simples ou utilizadas brutas de debitage; e, mais raramente, os instrumentos mais elaborados.

A proposta de integralizar contextos distintos a partir do conceito de Tradições e Fases arqueológicas já foi muito criticada, mas ainda é de uso recorrente em publicações. No entanto, não é mais útil reproduzir o discurso tradicional nem as críticas já consagradas sobre o tema. O que se faz necessário é procurar conhecer a historiografia arqueológica para, justamente, discutir em que medida é possível se apropriar de suas ideias.

Os unifaciais plano convexos são peças encontradas em muitos contextos arqueológicos pré-históricos brasileiros e não podem ser tratados como fóssil guia ou marcadores culturais somente por sua presença ou ausência. O que deve servir como referência de estudo são as análises tecnológicas que remetem ao processo de fabricação e utilização dos artefatos. Fica claro, com uma leitura crítica das publicações, que os artefatos plano-convexos antigos do Brasil Central são muito diferentes entre si, principalmente no que se refere à tecnologia empregada e nos processos de lascamento utilizados.

Por isso é necessário introduzir algumas discussões acerca do sítio arqueológico Caixa d'Água, no município de Buritizeiro, MG. É um lugar conhecido pelos arqueólogos da UFMG desde a década de 80, mas as escavações só tiveram início no ano de 2005, sob a coordenação de Maria Jacqueline Rodet e André Prous. A datação mais antiga está próxima de 10500 BP, quando a indústria lítica apresenta fatiagem de seixos de quartzito (provavelmente exógenos). Foram identificados ao menos 3 métodos de debitage (centrípeto, central e bipolar) (Prous, 1995), (RODET, *et al.*, 2007), (Moreira, 2010) que são muito recorrentes e sistemáticos, podendo haver mais de um método no mesmo núcleo/suporte. Estas formas de fatiagem de seixos produzem lascas muito específicas, em formato de meia lua ou gomos de laranja (RODET, *et al.*, 2007), em geral com gumes cortantes e neocórtex; em alguns casos apresentam

retoques mas podem ter sido utilizadas como instrumentos brutos de debitage. Esta sistematização nos processos de lascamento indicam escolhas muito específicas e uma sequência tecnológica importante. Isso demonstra que uma indústria aparentemente simples, sem artefatos elaborados, pode apresentar um alto grau de conhecimento técnico relacionado a propostas muito específicas de utilização e gestão de matérias-primas líticas.

Outro trabalho importante para esta discussão são os sítios arqueológicos a céu aberto no médio rio Tocantins, região de Lajeado, no estado do Tocantins, estudados por Lucas de Mello Reis Bueno (BUENO, 2007). O autor estudou a variabilidade de indústrias líticas e busca relacionar outros elementos que fazem parte das cadeias operatórias dos artefatos, como a localização, tipo e acesso às fontes de matéria-prima. Procura relacionar também a forma de obtenção e transporte vinculados aos sítios de extração; as técnicas de lascamento; a apropriação desta matéria-prima; e as formas de utilização e padrão de descarte. Assim interpreta as estratégias de gestão dos conjuntos artefatuais para identificar os tipos de suporte, o processo de modificação, distribuição e localização das partes passivas e ativas dos artefatos, e os possíveis processos de reavivagem, reutilização e reestruturação do mesmo. O interesse é na gestão dessa matéria-prima, tanto em seu estado bruto como na reutilização e reestruturação dos objetos.

Bueno procura conciliar diferentes correntes teóricas de forma complementar para poder articular gestos e paisagem. Elabora uma discussão acerca de dois conceitos oriundos de diferentes perspectivas teóricas: estratégias e características de performance.

Assim, o autor busca entender a história da vida do artefato, ao invés da forma do mesmo. Os tipos que foram definidos envolvem mais a questão estratégica de produção e manutenção dos instrumentos (artefatos). A semelhança formal ou funcional está presente, mas é entendida como decorrente dessa estratégia de gestão. Bueno cita os chamados vetores de variabilidade funcional como elemento fundamental para construir uma interpretação da história de vida dos artefatos, e assim propõe elaborar padrões dessa variabilidade com aspectos que vão além das interpretações tecnotipológicas.

Dessa forma interpreta o “horizonte lítico” do Holoceno inicial (entre 10.530 e 8.980 BP) composto por instrumentos unifaciais elaborados sobre matéria-prima de melhor qualidade para o lascamento. Existem instrumentos de secção plano-convexa, os quais foram realizados, principalmente, em arenito silicificado de granulometria fina. Há presença de uma ponta de projétil bifacial e 3 fragmentos, as matérias-primas são diversificadas (arenito silicificado, silito silicificado e quartzo). Relacionada a esta indústria elaborada, há outra mais simples, como em todos os outros contextos analisados, no entanto, parece haver uma diferenciação dependendo da proximidade com as jazidas de matéria-prima.

“O autor afirma que existe uma influência de aspectos do contexto na definição de estratégias relacionadas às escolhas de matérias-primas, suportes, produção e utilização dos instrumentos, estando as mesmas relacionadas a questões tais como a disponibilidade das matérias-primas ou a forma de uso e ocupação do espaço específicos de cada local.” (RODET, *et al.*, [no prelo]).

Para Bueno, são duas características de performance mais valorizadas nos instrumentos dentro do contexto analisado: Multifuncionalidade/flexibilidade e transportabilidade. O tipo de design orientado para obtenção destas performances (transporte e multifuncionalidade) está associado a grupos com alto grau de mobilidade. O autor busca articular diferentes tipos de registro arqueológico, tendo como referências os artefatos plano convexos, pois estes são, dentro do Brasil Central, recorrentes e passíveis de comparações entre si e o contexto que o circunda. Escolhas, design, performance e estratégias, tudo isso articulado com vestígios, sítios, regiões e macro regiões, a fim de elaborar uma visão dinâmica sobre a pré-história brasileira (BUENO L. M., 2007, p. 91).

Outras pesquisas importantes são as do professor Andrei Isnardis (ISNARDIS, 2009), no município de Diamantina, também localizado no estado de Minas Gerais. Estes estudos apontam para a presença de dois sítios sob abrigo com datações referentes ao início do Holoceno. São eles a Lapa do Caboclo (10.560 e 10.380 BP) e a Lapa do Peixe Gordo (10.210 BP). Em ambos foram encontrados material lítico lascado e estruturas de combustão contendo vegetais carbonizados. A matéria-prima lítica predominante é

o quartzito, com diversidade de cores e texturas, em geral muito homogêneos com indicações de lascamento refinado, com estigmas que sugerem fortemente Percussão Direta Macia. (RODET, *et al.*, [no prelo])

O quartzito lascado também existe, de forma secundária, mas de representatividade expressiva. Na Lapa do Caboclo foram confeccionados instrumentos bifaciais “delgados”, inclusive uma ponta de quartzito hialino, com aleta e pedúnculo. (RODET, *et al.*, [no prelo])

Andrei Isnardis (2009) trabalha com a perspectiva utilizada por Fogaça (2004) e Bueno (2005; 2007) para a análise e diferenciação dos instrumentos. Dessa forma, aplica uma ficha de descrição de artefatos para todos os instrumentos retocados (incluindo os instrumentos simples). A análise das indústrias simples dos sítios estudados mostrou que os suportes preferencialmente escolhidos eram as plaquetas ou lascas, e quando de quartzito seriam, possivelmente, oriundas do próprio abrigo. Apontou também que os gumes não aparentavam esgotamento e nem reavivagens.

Isnardis infere que no sítio Lapa do Boi (Diamantina, Minas Gerais) o descarte de peças elaboradas nos horizontes recentes está ligado ao seu esgotamento; ao passo que, para os instrumentos simples, lascas e pequenos núcleos, o critério é a “baixa relevância econômica³” dessas peças.

“O caráter expedido das peças e a facilidade na obtenção da matéria-prima empregada para produzi-las sugere que esses são materiais que seriam facilmente descartados, portanto, torna-se perfeitamente viável que eles sejam descartados no próprio local de uso, para serem mais tarde recuperados ou para serem facilmente substituídos por outros tão logo a necessidade se faça novamente presente” (ISNARDIS, 2009, p. 176).

Assim, os diferentes contextos relacionados à imensidão do Brasil Central diferem de forma significativa e não possuem uma estrutura homogênea no que diz respeito aos

³ Por baixa relevância econômica, o autor entende: “ao baixo investimento realizado neles, tanto no que se refere à obtenção da matéria-prima, quanto no que se refere à sofisticação técnica” (ISNARDIS, 2009, p. 173).

instrumentos e inserção ambiental. Há, inclusive, uma confusão sobre o termo lesma⁴, resquíio desta proposta homogeneizadora sob o jugo de Tradição Itaparica, fazendo com que sejam feitas analogias de forma errônea em relação aos artefatos e contextos muito díspares.

Portanto, os estudos dos sítios arqueológicos mais antigos encontrados no Brasil Central formam a base de análise deste estudo, pois a cronologia do Bibocas II se enquadra neste período remoto de atividade humana na região. Contudo, é necessário expressar as particularidades de cada contexto arqueológico e atentar para a variabilidade de escolhas e estratégias de gestão da cultura material. Pensar o conjunto de peças líticas do sítio Bibocas II é um processo de descoberta associado ao referencial teórico metodológico proposto por trabalhos realizados no entorno. Por isso é necessário descrever e repensar os pré-conceitos acerca do material analisado e expor as particularidades e semelhanças para possibilitar uma comparação com outras pesquisas realizadas. Dessa forma, é possível adiantar que nos níveis mais antigos há procura por matérias-primas de melhor qualidade para o lascamento de instrumentos elaborados, com suportes finos e façoados (uni e bifacialmente), isso também ocorre nos sítios arqueológicos da região de Itaparica, Serranópolis, Peruaçu, Lajeado e Diamantina.

⁴ É comum encontrar o termo “lesma” sendo utilizado para descrever genericamente qualquer artefato plano convexo, sem referência ao contexto arqueológico ou tecnologia envolvida no processo de confecção da peça.

Capítulo II: Teoria e Metodologia

2.1 Referências teóricas e discussão metodológica

A possibilidade de utilizar as referências teóricas como uma caixa de ferramentas (DUBY, 1993), e não como dogmas normativos da construção do conhecimento, garante maior liberdade para reaproveitar conceitos de acordo com as necessidades do pesquisador, vinculados diretamente com o contexto social em que o objeto é pesquisado. Isso significa que não é necessário “aplicar” as referências teóricas e metodológicas, mas articular ideias de forma fluida, sempre com critério e sem ampliar o conceito a ponto de perder seu significado.

Este capítulo é fundamental para justificar as escolhas tomadas ao longo do trabalho, pois a percepção que se tem do objeto de pesquisa é orientada pelo foco que se dá a determinadas características consideradas relevantes. Isso significa que o pesquisador filtra as informações recebidas e, assim, seleciona as que são consideradas mais importantes e passíveis de serem agregadas aos conjuntos estabelecidos. Isso é um processo natural e necessário, porém, é muito importante tornar-se consciente deste e dos elementos que geralmente escapam à percepção simplesmente porque não são de conhecimento tácito.

Por isso a descrição, seja ela escrita ou gráfica, é fundamental para ampliar o referencial e transformar o foco da atenção de coisas que esperamos encontrar em coisas que podemos encontrar se construirmos as pontes necessárias entre as partes. Considerar que a questão não é o quanto podemos perceber, mas o quanto somos capazes de ignorar, fundamenta a importância de erigir partes e todos que interagem e se complementam, somente tornando-se plenas quando são construídas relações entre os conjuntos estabelecidos e tornando-os inteligíveis para os arqueólogos.

Dessa forma, tornar-se consciente das diversas categorias criadas quase que espontaneamente dentro de uma pesquisa e “procurar” as relações complexas que fazem com que estas partes sejam ao mesmo tempo uma totalidade, é criar as

condições necessárias para “*insights*” e estabelecer conjuntos maiores, numa infinita espiral hermenêutica (Hodder, 1999). Por isso, o desenvolvimento da pesquisa pressupõe mudanças contínuas dos resultados e das problemáticas numa via de mão dupla.

A ideia aqui é discutir os conceitos utilizados e tratá-los à luz da prática da pesquisa, ou seja, ver como é possível adequar os conceitos teórico-metodológicos, muitas vezes importados de países com contextos muito distintos, à vivência do campo e do laboratório. Para tornar o material lítico inteligível para os arqueólogos de hoje, é necessário estruturar as escolhas e os conceitos utilizados no estudo e deixar clara a perspectiva pela qual olhamos para o objeto. Por isso é necessário apresentar alguns conceitos como a análise tecnológica, a noção de Cadeia Operatória, Economia e Gestão da matéria-prima (Leroi-Gourhan A. , 1966), (Leroi-Gourhan A. , 1993); (PERLÈS, 1980), (PELEGRIN, 1991); (INIZAN, *et al.*, 1999); entre outros. Estes têm sua origem na Escola Francesa e foram empregados/adaptados ao contexto brasileiro com grande êxito, como demonstram as várias pesquisas arqueológicas amparadas por este corpo teórico-metodológico.

“Esse último conceito [cadeia operatória] corresponde ao conjunto de ações efetuadas, desde o material bruto, até o abandono do utensílio, passando por todas as etapas de realização do objeto. Esta noção geral se desenvolveu desde os anos 1950 [Leroi- Gourhan 1966; Inizan et al 1995; Pelegrin et al. 1998; Balfet 1991, etc.], permitindo reconstituir os comportamentos técnicos dos grupos humanos dentro de uma abordagem paleoetnológica. A classificação segundo as fases da cadeia operatória tem a intenção de evidenciar uma organização diferenciada dentro do espaço e do tempo, ou seja, restituir as peças em seus lugares no seio de uma cadeia operatória utilizando a classificação tecno-morfológica” (ALONSO, *et al.*, 2007, p. 132-133).

A noção de cadeia operatória é uma ideia relativamente antiga que se transformou ao longo do tempo e hoje é utilizada na arqueologia como um recurso metodológico que permite elaborar a história dos processos. Esse conceito foi trabalhado por Marcel Mauss, o termo foi cunhado por M. Maget, e nos anos 50 foi inserido como meio de estudo da arqueologia por André Leroi-Gourhan. Isso significa que o pesquisador é

capaz de recriar as fases necessárias para a realização de uma tarefa e com isso pensar em gestos, escolhas tecnológicas e na gestão do que hoje é chamado de registro arqueológico.

Assim, a proposta deste trabalho não é pensar em toda a história de vida dos artefatos, mas reconstruir o processo de lascamento dos mesmos, desde a concepção mental do objeto (desejo)⁵, a busca pelas matérias-primas (possibilidade), os métodos e técnicas (o meio), até chegar ao artefato desejado (realização do projeto considerando as vicissitudes do processo de lascamento) – (INIZAN, M. *et al*, 1999), (PELEGRIN, 1991), (RODET M. J., 2006). Tudo isso está sujeito ao *savoir faire* (KARLIN, 1991) (saber fazer) que remete à cultura e à sociedade pela qual o indivíduo atua, principalmente com a destreza pessoal. Esta última surge e se dissemina através da aprendizagem, portanto é transmissível e capaz de estruturar a vida das pessoas.

A noção de cadeia operatória é uma forma de hierarquizar os procedimentos necessários para a realização de uma tarefa qualquer. Dentro desta perspectiva, é importante pensar nos gestos necessários em cada momento de execução para poder identificar escolhas, intenções, recorrências, detalhes, etc... Assim é possível trabalhar de uma forma mais “humana” o material lítico, ou seja, pensar as relações entre os vestígios de modo a reconstruir o processo e a forma (tecnologia) pela qual as matérias-primas foram geridas, dentro de um contexto muito específico que é o sítio arqueológico. Dessa forma, é importante utilizar a tecnologia alinhada com o conceito de economia da matéria-prima para identificar diferenças de escolhas vinculadas ao tipo de material utilizado.

A ferramenta utilizada para levantar dados e construir as relações entre as partes, tornando-as coerentes e agrupadas hierarquicamente dentro de uma proposta classificatória de vestígios, é chamada análise tecnológica (INIZAN, *et al.*, 1999). É um recurso que permite a identificação, organização e classificação de estigmas da ação antrópica nos aspectos materiais da cultura, neste caso o material lítico. Consiste em estudar tais estigmas, formar conjuntos por semelhanças ou discrepâncias, identificar recorrências, perceber nuances e detalhes que podem ser esclarecedores de escolhas

⁵ - Entendo desejo como uma necessidade seja ela qual for. Pode ser de ordem prática, econômica, social, pessoal, artística, etc. É algo almejado, ideal, perfeito e por isso mesmo uma ideia que pode ser alcançada ou não.

técnicas, dos gestos e do encadeamento de gestos tecnológicos. Isso se faz através da “aproximação” entre os elementos presentes na coleção, iniciando pelos instrumentos e núcleos e associando-os às lascas, isto é discutido com mais profundidade quando apresentamos os tipos de remontagens físicas e mentais.

Dessa forma, produzir uma análise diacrítica de todos os vestígios permite correlacioná-los e reconstruir os processos pelos quais foram realizados os instrumentos ou conjunto de artefatos (INIZAN, M. *et al*, 1999). A leitura dos objetos líticos fundamenta-se na observação para construir a história de vida dos artefatos e, a partir disso, interpretar a interdependência destes na cadeia operatória, mesmo se houver *links* faltando. A ausência de informação também é importante e deve ser considerada como elemento interpretativo dentro do contexto analisado.

A partir disso, é necessário fazer com que estes conceitos se articulem nas análises para haver complementaridade na relação entre as partes e transpor o objeto de estudo em categorias passíveis de comparação. Isso permite agregar mais qualidade nas relações estabelecidas entre as partes, ou seja, estabelecer argumentos sólidos para as propostas e discussões construídas ao longo da pesquisa. Isso, porém, demanda que a prática laboratorial seja minuciosa a ponto de ser necessário analisar cada peça e supor uma “forma e função” dentro de um quadro muito maior.

Assim, o arqueólogo utiliza o conceito de cadeia operatória e faz uma separação hierarquizada entre classes de vestígios. Na análise de indústrias líticas lascadas é muito importante entender o processo de confecção dos artefatos valendo-se das lascas. O programa experimental de lascamento realizado por M. Alonso, M. J. Rodet e colaboradores na realização de instrumentos plano convexos é uma boa referência para pensar as classes de lascas resultantes deste processo. Este trabalho deixa claro que existem peças muito características e que guardam informações importantes sobre o suporte e a forma de lascar.

Os módulos de lascamento são diferenciados primordialmente entre debitagem, façonagem e retoque.

[...] as fases serão descritas segundo os três principais momentos observados durante a experimentação. São eles: 1) Debitagem, 2) Façonagem e; 3) Retoque. A elas pode-se acrescentar os elementos resultantes de limpezas dos planos de percussão, que representam uma quantidade relevante de dejetos. Sobre os produtos resultantes destas fases, foi possível apontar, dentre eles, elementos recorrentes e outros mais raros, diagnósticos da(s) cadeia(s) operatória(s) de instrumentos. (ALONSO, M. *et al*, 2007, p. 135).

A **debitagem** remete a todo o processo de lascamento relacionado aos núcleos. Neste módulo há remoção de volume, criação da superfície de debitagem e do plano de percussão. Tem o intuito de retirar lascas com a função de “limpar” o núcleo e retirar córtex, impurezas, geodos, etc. Após este processo inicia-se a **plena debitagem**, quando o núcleo é lascado para retiradas de suportes que servirão de base para a fabricação de instrumentos. As indústrias simples são muitas vezes elaboradas a partir dos produtos originados nesta fase, pois as lascas de debitagem podem ser utilizadas como instrumentos brutos ou retocadas esporadicamente. Estas são encontradas na maioria dos sítios arqueológicos com presença de material lítico, muitas vezes associadas às indústrias elaboradas com alto grau de *savoir faire*.

É possível identificar métodos de debitagem mesmo em indústrias simples. Dessa forma existe a possibilidade de obter informações sobre preferências de lascamento dos núcleos e procurar escolhas tecnológicas que se repitam ou demonstrem alguma frequência. Esse é o caso dos já referidos métodos de fatiagem de seixos (Prous, 1995) e (RODET, *et al.*, 2007) e das sequências de retiradas paralelas identificadas no quartzito do Bibocas II (cf. capítulo de análise tecnológica).

Quando o suporte é destacado do núcleo pode haver a necessidade de modificação de volume. Este processo é chamado de **façonagem**, um termo francês inicialmente utilizado para definir as transformações em objetos bifaciais, mas atualmente também é empregado para caracterizar o delineamento de volume em instrumentos unifaciais (INIZAN, M. *et al*, 1999). A façonagem é o momento de delinear morfologicamente o instrumento de acordo com a imagem mental e o projeto inicial. Esta fase produz lascas geralmente menores do que a debitagem e engloba um certo número de

técnicas, demonstrando grandes variações. É possível que exista façonagem sem necessariamente haver debitage, como é o caso de suportes como seixos e plaquetas (artefatos sobre massa central).

“[A façonagem é uma] Sequência operacional de lascamento com o propósito de manufaturar um único artefato, esculpindo a matéria-prima de acordo com o desejado.” (INIZAN, M. *et al.* 1999, p. 43). (Tradução minha)

Após estes dois momentos cruciais na confecção do artefato, há a necessidade de finalizar a peça e delinear o(s) gume(s). Esta fase final é denominada de **retoque**, é responsável por garantir o delineamento do gume e/ou tornar a parte ativa apropriada para o uso. A operação de retoque corresponde à retirada de lascas por percussão direta dura, direta macia ou por pressão com o objetivo de realizar, completar ou de afiar os instrumentos. A presença de retoque caracteriza a peça como instrumento, mas é preciso ter evidência clara de que se trata deste procedimento (INIZAN, M. *et al.*, 1999). Os negativos de retoque são menores do que nas outras etapas, o que leva alguns pesquisadores a associar erroneamente todas as lascas pequenas como sendo de retoque.

Existem peças que também são caracterizadas como instrumentos, mas não apresentam negativos de retoque, como é o caso dos instrumentos brutos de debitage. Estes possuem macro ou micro traços que geralmente são associados à utilização, porém, as possibilidades de uso de artefatos devem ser discutidas em conjunto com análises Traceológicas para determinar se estes macro traços são efetivamente resultado do emprego da peça como instrumento.

É importante salientar que a hierarquização destes módulos não se faz de forma rígida. Não é um processo que necessariamente tem um início meio e fim pragmáticos e sequenciais, pois existem várias possibilidades de aplicação conjugada de debitage, façonagem e retoque. A façonagem pode existir sem a debitage e vice versa, já o retoque remete diretamente aos instrumentos, que podem ser confeccionados sobre inúmeros suportes podendo dispensar os dois primeiros módulos.

A simplicidade das indústrias líticas estudadas eventualmente deixa grandes vazios na classificação, por isso boa parte dos vestígios não podem ser classificados como

pertencentes a nenhum tipo de confecção de artefato e nem em alguma fase. No entanto, existem lascas que podem ser enquadradas dentro do processo de fabricação de um determinado tipo de instrumento, como por exemplo, unifaciais plano convexos, mas não é possível identificar a fase (debitagem, façonagem ou retoque).

Assim, é possível elencar grupos de vestígios dentro de uma sequência operacional lógica e que implica necessariamente na reconstrução do processo, ou pelo menos na identificação diacrônica das partes deste processo, e assim montar uma sequência hierárquica. Mesmo que existam elos faltando ou lascas que não são possíveis de serem enquadradas no esquema proposto, às vezes é viável pensar numa sequência de lascamento a partir da identificação de peças com informações importantes. Podem ser poucos objetos com características marcantes ou vários objetos com algum tipo de recorrência. Este tema será explorado na análise tecnológica de material lítico do sítio arqueológico Bibocas II.

Dentre os restos brutos de debitagem existem os **núcleos**, estes possuem negativos de retiradas e podem ter informações fundamentais no que diz respeito às técnicas e aos métodos. São subprodutos que foram abandonados, mas podem ser reaproveitados como reserva de matéria-prima. São importantes, pois ilustram o último momento da sequência de lascamentos e não podem ser dissociados do resto da cadeia operatória. (INIZAN, M. *et al*, 1999, p. 59-60).

Todas essas classes são estabelecidas pelo pesquisador de acordo com o contexto analisado e não existem descrições inequívocas sobre o que é uma lasca de debitagem, façonagem ou retoque. Estas são sistematicamente hierarquizadas dentro do que se espera da coleção e das possibilidades interpretativas que fazem parte do referencial teórico adotado. Dessa forma é importante estabelecer critérios próprios para adotar tais classificações, pois elas formam a estrutura do trabalho e regem as interpretações sobre a reconstrução do processo de lascamento. Por isso os instrumentos e núcleos têm papel fundamental, pois a hierarquização das lascas sempre é estabelecida em afinidade com estes.

Para elaborar as classes de lascas é necessário um estudo individualizado de cada tipo de matéria-prima, de acordo com suas características físicas, químicas e morfológicas, pois isto interfere radicalmente na forma como cada uma foi trabalhada e qual o

emprego destas como artefatos transformadores. Por exemplo, o quartzito apresenta granulometria mais grossa devido aos processos de metamorfização da sílica e de outros elementos, por isso esta rocha permite um tipo de lascamento que favorece a criação de peças com gumes pouco cortantes, geralmente semi abruptos, mas com resistência muito superior ao cristal de quartzo. Este, por sua vez, é resultado de um processo pelo qual moléculas de SiO_4 se agregam num meio aquoso e crescem a partir do resfriamento do fluido, formando cristais com pureza próxima de 100%. Isso significa que as características do quartzo hialino são muito parecidas com a do vidro, porém, com maior dureza. Isso acarreta em aplicações diferentes nas técnicas e métodos utilizados para o lascamento e posterior utilização do instrumento, ambos culturalmente selecionados. Além de características de ordem prática, há também questões estéticas, vinculadas com o mundo simbólico de todo e qualquer grupo humano.

O conceito de economia da matéria-prima fornece um corpo teórico-metodológico apropriado para lidar com as características próprias de cada rocha no que se refere às escolhas dos grupos pré-históricos. É possível analisar cada matéria-prima como uma totalidade articulada com o resto da coleção, o que permite estabelecer relações de reciprocidade entre os conjuntos. As características inerentes aos materiais influenciam as escolhas e as intenções dos grupos humanos e por isso é possível identificar cadeias operatórias específicas, diretamente relacionadas com o tipo de material lítico utilizado.

2.2 As classes de vestígios

Seguindo o modelo proposto por M. J. Rodet em sua tese de doutorado (RODET M. J., 2006), foram criadas 11 classes de vestígios, separados por características tecnológicas e pela presença/ausência de elementos considerados diagnósticos para esta coleção:

Classe 1- Blocos e/ou seixos (inteiros ou fragmentados)

Critérios descritivos: Possuem dimensões variadas, pois dependem do tipo de matéria-prima e da forma como existem no abrigo, por exemplo se são blocos abatidos do teto, rolados de cima do abrigo, o se estão em posição secundária. São indicadores de disponibilidade e de reserva de matéria-prima.

Classe 2 – Instrumentos

Critérios descritivos: Neste trabalho considero o termo instrumento análogo ao termo artefato. Estes são objetos que apresentam estigmas antrópicos que remetem a algum tipo de utilização ou preparação, como negativos de retoque, marcas de polimento, picoteamento, macro ou micro traços. Dessa forma, foram considerados instrumentos/artefatos todas as peças que apresentam qualquer uma destas características. Neste trabalho foram utilizados 3 classificações de instrumentos: Simples, elaborado e sobre bruto de debitagem.

- **Instrumentos sobre bruto de debitagem** são simples, mas não menos importante conjunto de artefatos. É uma proposta de utilização e reutilização de qualquer vestígio de lascamento e/ou de matéria-prima disponível, existem em abundância em praticamente todos os contextos arqueológicos com presença de material lítico. A peça precisa possuir uma área de preensão e gume necessários para a tarefa qualquer. Em geral são os artefatos mais difíceis de identificar, pois, na maioria dos casos, os estigmas são muito discretos, dependendo do tipo de matéria-prima e do grau de utilização da peça.

- **Instrumentos simples** são artefatos que, em geral, apresentam suportes pouco modificados ou que não apresentam transformação significativa de volume (façonagem), possuem apenas alguns retoques que podem ou não delinear o gume, produzir um *coche*, formar um denticulado, etc. Os suportes são extremamente

variados, podem ser restos brutos de debitage, seixos, plaquetas, fragmentos naturais, etc.

Em alguns casos há definição de volume nos instrumentos simples, como é o caso de alguns artefatos plano convexos, dessa forma, a categoria de instrumentos simples é ampla e maleável. É uma caracterização de instrumentos retocados que não apresentam muito investimento técnico para sua realização. Isso não significa inabilidade ou ignorância por parte do artesão, mas sim a uma utilização rápida, simples e econômica de aproveitamento de matérias-primas líticas, algumas vezes apresentando métodos e/ou módulos de lascamento complexos. Estes instrumentos são definidos também em oposição aos artefatos elaborados, que possuem categorias de objetos pré-definidos, como pontas de projétil, alguns plano convexos, etc.

- **Instrumentos elaborados** são peças que possuem façongem e retoques muito específicos, ou seja, quando há intenção de controle volumétrico e delineamento de gume. Em alguns casos é possível perceber a utilização de duas ou mais técnicas conjugadas no processo de confecção da peça. Frequentemente é inviável identificar os suportes, pois estes foram intensamente transformados. Podem apresentar morfologia padronizada com categorias pré-definidas, por exemplo ponta de projétil, alguns bifaces, unifaciais muito finos, etc.

Classe 3 - Os núcleos

São peças debitadas que originam a maioria dos suportes dos instrumentos, podem ser blocos, seixos, cristais, etc. Apresentam negativos da última fase de debitage, podem ajudar a definir métodos de debitage, possibilitar remontagens físicas (conjugadas e/ou estruturais), além de serem peças fundamentais para a montagem de cadeias operatórias. A presença de núcleos fornece informações importantes sobre as fases de debitage e por isso podem ser testemunhos de mudanças relacionadas às formas de lascamento.

Classe 4 – Lascas de início de debitage/entame

Crítérios descritivos: Lascas que apresentam muito córtex ou neocórtex (entame), retiradas por percussão direta dura. Correspondem às primeiras retiradas de debitage para remover as partes indesejadas do núcleo, por isso não apresentam

negativos na face superior. Estas peças tendem a ser espessas e geralmente apresentam as maiores dimensões, mas a rigor podem ser de qualquer tamanho. Podem servir para criar planos de percussão mais adequados para o lascamento, variando de acordo com as estratégias de gestão de núcleo.

Classe 5 – Lascas de debitagem

Critérios distintivos: São peças que possuem resquícios córtex/neocórtex em locais específicos da face superior. Estas lascas são retiradas por percussão direta dura e apresentam negativos. Geralmente têm as maiores dimensões, mas podem ser de qualquer tamanho.

Classe 6 – Lascas de plena debitagem

Critérios distintivos: São peças que não possuem córtex/neocórtex, retiradas por percussão direta dura. A ausência de córtex, a espessura e a organização dos negativos na face superior é que caracterizam esta classe (RODET M. J., 2006). Estas lascas podem, em geral, ser facilmente associadas aos núcleos, mas como há um déficit destes na escavação central do Bibocas II, esta categoria foi organizada a partir da identificação dos métodos de lascamento dos blocos de quartzito. É de nosso conhecimento que a categoria “plena debitagem” é originalmente utilizada para o contexto de debitagem de lâminas, sendo este um tipo de lascamento muito específico e inexistente no sítio arqueológico Bibocas II, no entanto, esta caracterização é útil para diferenciar melhor o processo de debitagem e identificar métodos de lascamento de núcleos.

Classe 7 – Lascas de façongem

Critérios distintivos: Variam de acordo com a matéria-prima e o tipo de instrumento. Por isso fazemos uma diferenciação entre façongem de artefatos unifaciais plano convexo; elaborados bifaciais em quartzo; e elaborados unifaciais silexito.

As lascas de façongem de unifaciais plano-convexos são pouco espessas, majoritariamente retiradas por percussão direta dura, mas existem exemplares nítidos de percussão macia. Possuem talão liso com abrasão, negativos unipolares e às vezes perfil curvo ou inclinado. Raramente podem apresentar perfil ultrapassado, o que indica a espessura da peça. Podem possuir pequenas retiradas unipolares próximo ao

talão, o que sugere reavivagem de instrumento. Este tipo de lasca existe nas três matérias-primas encontradas na área estudada. Muitas destas características foram observadas através do programa experimental realizado no MHNJB-UFMG por (ALONSO, M., *et al*, 2007)

As lascas de façomagem de instrumentos elaborados são pouco espessas e podem ser retiradas por percussão direta dura ou macia. Em geral, possuem talão liso, mas existe a ocorrência em menor escala de talão diedro/facetado e linear. Geralmente, o ângulo de lascamento⁶ é maior que 100° e apresenta perfil inclinado, curvo e, mais raramente, ultrapassado. As lascas com perfil ultrapassado apresentam ângulo de chasse de 140°, o que indica um gume rasante. Só foram encontrados instrumentos elaborados em sílexito e quartzo hialino.

Classe 8 – Retoque ou preparação/manutenção de plano de percussão

Critérios distintivos: As lascas de retoque são as menores da coleção, de espessura fina ou muito fina, com talões lisos, lineares ou diedros/facetados, geralmente apresentam abrasão. Podem ser retiradas por PDD, PDM, existindo também a possibilidade de ter sido utilizada pressão. Algumas características podem variar dependendo da técnica e do tipo de gume a ser delineado, por exemplo, lascas de retoque de unifaciais planos convexos tendem a ter perfil abrupto, enquanto os retoques de instrumentos de gumes rasantes (entre 20 e 40 graus) possuem perfil inclinado ou rasante, estes últimos são retirados provavelmente por PDM. Existem também lascas de preparação/manutenção de plano de percussão, estas se parecem muito com lascas de retoque de plano convexo, pois apresentam abrasão, perfil abrupto, e negativos unipolares.

Classe 9 – Lascas de fatiagem de seixos

Critérios distintivos: São lascas que apresentam neocórtex de rio, geralmente possuem talão neocortical ou esmagado e ponto de impacto marcado. Os negativos presentes na face superior indicam uma sequência específica de lascamento, geralmente são unipolares e/ou opostos, dependendo do método de fatiagem. São lascas retiradas por PDD, raramente apresentam talão liso e abrasão. Muitas vezes indicam a totalidade da

⁶ É o ângulo entre o talão e a face inferior da lasca.

espessura do núcleo/suporte por causa do neocórtex na parte distal. Quatro métodos foram identificados nas coleções brasileiras, são elas: Fatiagem a partir de uma frente de debitagem do seixo (Prous, 1995), (RODET & ALONSO, 2004), (RODET, *et al*, 2007); Fatiagem a partir de dois pólos opostos do seixo (RODET M. J., 2006); Fatiagem centrípeta unipolar (RODET, *et al*, 2007)

Classe 10 - Indeterminados na cadeia operatória

Critérios distintivos: São lascas que não apresentam características que permitam enquadrá-las em nenhum momento da cadeia operatória. Geralmente possuem talão liso sem abrasão, são retiradas por PDD. Formam o grupo mais representativo numericamente, mas permitem pouca inferência qualitativa, e dificultam a hierarquização e a organização dentro dos conjuntos maiores, sem que seja possível adequá-las às propostas e definições estabelecidas. Dessa forma, esta categoria é oriunda, principalmente, do lascamento de instrumentos simples, pois estes não apresentam sistematização ou recorrência nos restos brutos de lascamento.

Classe 11- Fragmentos

Critérios distintivos: Foram separados em dois grupos, os fragmentos de lascas e peças sem qualquer estigma passível de ser classificado como antrópico.

2.3 As Remontagens

Existem duas formas de remontagens, elas podem ser **físicas ou mentais**. A primeira é quando há a junção real de peças líticas, um encaixe perfeito que indica um mesmo artefato; a segunda é quando o pesquisador idealiza atributos tecno-morfológicos que seriam necessários para haver uma remontagem física.

É necessário fazer uma distinção entre dois tipos de **remontagens físicas**, chamadas de *Conjoins* e *Refits*⁷ (INIZAN, *et al*, 1999). A primeira, *Conjoins*, (conjugadas; limitadas) envolve a remontagem de peças ou fragmentos depois de identificar as faces superiores e inferiores ou as superfícies fragmentadas, e depois juntá-las e constatar a complementaridade entre elas (INIZAN, *et al*, 1999, p.136-137). Podem ser fragmentos de uma mesma peça ou peças distintas que se encaixam. A segunda, *refits*, (estrutural; generalizada) é uma série completa de remontagens conjugadas que remetem a um mesmo núcleo ou suporte (INIZAN *et al.*, 1999, p.151).

As remontagens físicas são mais raras, acontecem mais facilmente quando os vestígios foram pouco perturbados. Este tipo de junção é importante, pois pode fornecer dados relativos ao processo de lascamento, além de demonstrar a coerência estratigráfica/espacial do contexto arqueológico. No sítio só foi possível realizar remontagens físicas do tipo conjugadas, estas ocorreram em todos os níveis analisados e em todas as matérias-primas. Embora a maioria sejam *Sirets*, alguns pares de lascas ajudaram na delimitação e identificação de métodos, como é o caso do quartzito (*cf.* Capítulo III). Algumas remontagens físicas podem esclarecer momentos importantes do processo de lascamento, principalmente quando remontam núcleos ou instrumentos.

Além das remontagens físicas também trabalhamos com um conceito denominado **remontagem mental**. Esta é um recurso metodológico utilizado para pressupor os restos do lascamento de artefatos. Com isso é possível determinar as características que as lascas devem conter para serem associadas às distintas cadeias operatórias. A

⁷ Estes termos foram traduzidos do francês para o inglês e não existem correspondentes em português. Numa tentativa de aproximar da proposta original chamamos de remontagem Conjugada (*Conjoin*) e Estrutural (*Refits*). (Tradução minha).

remontagem mental é o recurso metodológico que mais influencia na organização dos grupos de lascas e na hierarquização das categorias de debitage, façonagem e retoque. Este procedimento possibilita identificar e classificar as fases da cadeia operatória de acordo com os instrumentos e núcleos encontrados. Consiste em estabelecer os atributos necessários que uma lasca deve conter para relacioná-la às fases de produção de determinados artefatos. Há, então, uma aproximação das lascas encontradas no sítio arqueológico com os instrumentos. Este tipo de remontagem torna viável inferir quais são os atributos diagnósticos contidos nas lascas que possibilitam organizar uma interdependência destas com os artefatos.

Através da análise tecnológica e remontagem mental, é possível elaborar com mais facilidade e adequar o conceito de cadeia operatória ao contexto pesquisado. Um exemplo disso são os produtos de lascamento de um instrumento unifacial plano convexo. Estes necessitam que sejam retiradas lascas de façonagem com perfil curvo ou inclinado, às vezes ultrapassadas. (ALONSO, M. *et al*, 2007). Dependendo da coleção, outros atributos podem ser agregados, como abrasão, retiradas unipolares na face superior das lascas e/ou perfil abrupto. Isso varia de acordo com os instrumentos confeccionados no local e as fases da cadeia operatória presentes.

“[Sobre a remontagem mental] O que poderia ser entendido como a relação entre lascas, núcleos e instrumentos de uma cadeia operatória. Mesmo que não seja possível remontar o material, desde que saibamos as conformações específicas dos produtos da debitage, pode-se imaginar em que medida estariam correlacionados. As remontagens mentais, por vezes, tornam-se a opção mais viável para analisar uma coleção dada as limitações temporais, espaciais e estratigráficas dos conjuntos analisados. No limite, evidenciar uma cadeia operatória depende, fundamentalmente, da capacidade de atestar uma série de remontagens mentais, denotando no conhecimento da coleção”. (Moreira, 2010, pp. 113-114).

As descrições detalhadas de cada tipo de cadeia operatória e suas fases subsequentes serão apresentadas no capítulo III, sobre a análise tecnológica.

2.4 Cadeias operatórias “incompletas” e a dispersão do material arqueológico: As dificuldades de classificação

Existem inúmeras razões para a dispersão do registro arqueológico. Entre elas estão as escolhas dos seres humanos, relacionadas com a dinâmica da organização tecnológica (BINFORD, 1979; 1980), que dispersam os aspectos materiais da cultura na paisagem. Também é necessário levar em consideração a ação do tempo e das inúmeras formas de movimentação dos vestígios arqueológicos, como a degradação da matéria, topografia, palimpsestos, drenagens, perturbação por fauna e flora, impacto por intervenções humanas, processos erosivos e pós deposicionais, etc. Devido a estas questões, raramente são encontrados todas as fases das cadeias operatórias em um mesmo lugar, daí a necessidade de inferir e discutir as possibilidades e limitações dentro de um lugar muito específico, que foi agente importante de uma parte da vida dos Homens pré-históricos.

Este pressuposto indica algumas das limitações da arqueologia quanto à qualidade do registro estudado e coletado durante os trabalhos de campo, por isto é necessário dimensionar os limites da pesquisa dentro de cada contexto. Dessa forma, a análise tafonômica e estratigráfica são perspectivas inerentes à maioria dos estudos arqueológicos, pois isto permite discutir e problematizar a qualidade das amostras arqueológicas coletadas, a metodologia de escavação e análise de material em laboratório.

Algumas vezes é possível identificar cadeias operatórias inteiras de instrumentos, mas estes não estão presentes, pois possivelmente foram levados pelos grupos humanos que os produziram. Assim é possível identificar quais foram os artefatos confeccionados mesmo sem que exista o elemento chave, ou seja, muitas vezes só é possível interpretar o projeto mental através dos refugos de lascamento. Todas as formas possíveis de dispersão do material devem ser cogitadas e em quase todos os casos é possível realizar um trabalho estruturado pela noção de cadeia operatória. Nessa perspectiva, as ausências são interpretadas como dados tão importantes quanto os elementos presentes.

Para organizar o processo de lascamento a partir da análise tecnológica, utilizam-se principalmente os núcleos e instrumentos para guiar o estudo e hierarquizar os diversos grupos de lascas dentro de conjuntos preestabelecidos maiores.

Mas quando não existem núcleos e os instrumentos são majoritariamente simples e sobre brutos de debitagem? Esse é o caso da escavação central do sítio arqueológico Bibocas II, por isso foi necessário recorrer à classe mais abundante de vestígios encontrados: as milhares de lascas exumadas. Estas não apresentam fases completas, ou seja, os módulos de lascamento não se encontram todos no mesmo lugar. Além disso, são raros os indícios de lascamento de artefatos elaborados, o que indica que o abrigo não foi escolhido como local de confecções destes. No entanto, foram encontradas uma ponta de projétil, uma pré-forma de ponta, planos convexos, e unifaciais muito finos, quase todos fragmentados (cf. Capítulo 3 Análise Tecnológica).

2.5 As técnicas e os métodos de lascamento

É necessário fazer uma diferenciação entre técnica e método (RODET & ALONSO, 2004). A técnica remete à escolha e à maneira como se trabalha a pedra, os tipos de materiais usados no processo e, de forma geral, os principais gestos envolvidos na ação. Na escavação central do sítio Bibocas II três técnicas foram identificadas: Percussão direta macia; percussão direta dura e percussão sobre bigorna. É possível que exista também o lascamento por pressão em artefatos elaborados, como as pontas de projétil, mas não foi possível identificar com certeza se esta técnica foi utilizada no contexto analisado. É importante frisar que os gestos envolvidos em qualquer técnica de lascamento variam de acordo com as pretensões da pessoa que lasca e do referencial tecnológico envolvido no processo de ensino-aprendizagem. Existem várias formas de lascamento dentro de cada técnica, porém, aqui elas serão descritas de forma sucinta.

A percussão direta dura (PDD): Consiste em golpear o núcleo com um percutor lítico (geralmente de seixo de rio) a fim de retirar lascas de tamanhos e morfologias variadas dependendo da estratégia de lascamento (método). Esta foi a técnica mais utilizada, seus principais estigmas consistem em: Ponto de impacto marcado e bulbo, este último facilmente identificado em materiais que apresentam fratura conchoidal.

A percussão direta macia (PDM): Parecida com a percussão direta dura, mas apresenta distinções fundamentais, como o tipo de percutor. Este pode ser de madeira, chifre, osso, ou mesmo rochas “macias” como o calcário, o que acarreta em estigmas bem específicos como lábio, ausência de ponto de impacto e bulbo difuso (RODET & ALONSO, 2004). Isso demonstra uma dispersão de força bem diferente da PDD e por isso as lascas geralmente são mais finas e apresentam perfil curvo.

A percussão sobre bigorna (PSB): Também conhecida sob o nome de lascamento bipolar (PROUS & LIMA, 1986/90). É uma técnica que consiste em posicionar o núcleo sobre uma superfície rígida, geralmente um bloco de pedra plana ou levemente côncava. Em seguida um percutor de pedra esmaga o núcleo contra a bigorna gerando uma gama muito variada de produtos. Estes, de forma geral, apresentam esmagamento na face superior (PROUS & LIMA, 1986/90) e inferior tanto do lado do

percutor quanto da bigorna (RODET, *et al.*, 2010), e dependendo do tipo de matéria-prima e da forma como é aplicada a técnica, não há bulbo. No entanto, é necessário conhecer bem os estigmas e as formas decorrentes desta técnica, pois em alguns casos é possível que sejam retiradas lascas muito parecidas com a PDD, ou mesmo que estas sejam classificadas como fragmentos ou *caissons*. Existem várias formas de lascamento sobre bigorna e a ampla variação desta técnica (Drift, 2009), podendo gerar inúmeros produtos com morfologias distintas.

A pressão: A força é aplicada com a ponta de um utensílio de madeira, chifre, osso ou mesmo de outra pedra. Geralmente esta técnica é utilizada no retoque. Assim como nas outras técnicas, existem muitas maneiras de lascar por pressão. É possível que esta técnica tenha sido utilizada no sítio Bibocas II, nas fases finais da confecção de pontas de projétil em quartzo hialino.

Há também outra forma de lascamento que não é considerado como técnica, mas que causa retiradas de lascas e fragmentação de matérias-primas líticas, é o caso do **fogo/contato térmico**. Estes variam de acordo com a matéria-prima, por exemplo, o sílexito forma craquelês e cúpulas, o quartzo fragmenta-se de forma parecida com vidro de carro (PROUS & LIMA, 1986/90). De fato, o contato térmico produz uma série de modificações passíveis de identificação nas rochas e minerais: Brilho diferenciado, coloração avermelhada, cúpulas, craquelês, etc.

Há carvões estruturados encontrados ao longo da estratigrafia, entremeados a sílexito, calcadônia e quartzo. No entanto, não foram encontrados indícios de que tenha havido preparação térmica em núcleos ou instrumentos no sítio Bibocas II, embora haja lascas resultantes de variação térmica ou lascas com marcas de fogo. Considerando que o sítio se encontra numa área de cerrado, com ocorrências recorrentes de incêndios, é mais seguro considerar estes estigmas como um processo natural de intemperismo do que uma ação humana com o intuito de manipulação das propriedades físicas das rochas e minerais utilizados como matéria-prima.

Os métodos de lascamento: São infinitos e remetem às formas como as técnicas são aplicadas. Podem ser definidos como a gestão das técnicas para dar forma e/ou função a um núcleo/suporte lítico. É a estratégia relacionada ao *savoir faire*, um jogo que mescla gestos, forças e ângulos para confeccionar e lapidar o objeto desejado. É mais

difícil de identificar e mapear, pois é necessário um estudo detalhado de todo o conjunto lítico. É necessário que exista uma certa recorrência na coleção, uma repetição ou mesmo uma peça chave, como núcleos ou instrumentos para que se possa identificar um método.

Quando um método é identificado, é possível elaborar um quadro das opções tecnológicas empregadas num lugar, um tipo específico de matéria-prima ou mesmo um determinado padrão de comportamento, conjugado a outras escolhas, sejam elas restritivas ou não.

2.6 Cristais de quartzo: elementos para o reconhecimento de métodos de lascamento

Conforme dito anteriormente, os cristais de quartzo possuem facetas naturais que formam um prisma hexagonal de geometria perfeita. Estas apresentam ângulos recorrentes entre si, independente do hábito. (Ver Figura 11 e Figura 12)

A recorrência natural de ângulos entre as facetas do cristal permite, em alguns casos, a identificação imediata da posição da lasca no suporte original. Isso possibilita mapear algumas das formas como o quartzo foi lascado e, quando possível, os métodos empregados mais recorrentemente. A utilização destes ângulos constantes existentes entre as facetas dos cristais é de extrema importância para as análises tecnológicas propostas neste trabalho.

Para medir estes ângulos foi utilizado um goniômetro de contato⁸. Para isso é necessário que este instrumento esteja exatamente perpendicular à aresta medida. Ou seja, o cristal, ou o fragmento de cristal que se quer medir, deve seguir seu eixo cristalográfico conforme a Figura 10.

⁸ - O único goniômetro de contato disponível era de metal, por isso foi necessário cobrir o local onde ocorre o contato entre a peça e o instrumento de medição com uma fina camada de fita plástica transparente (durex).

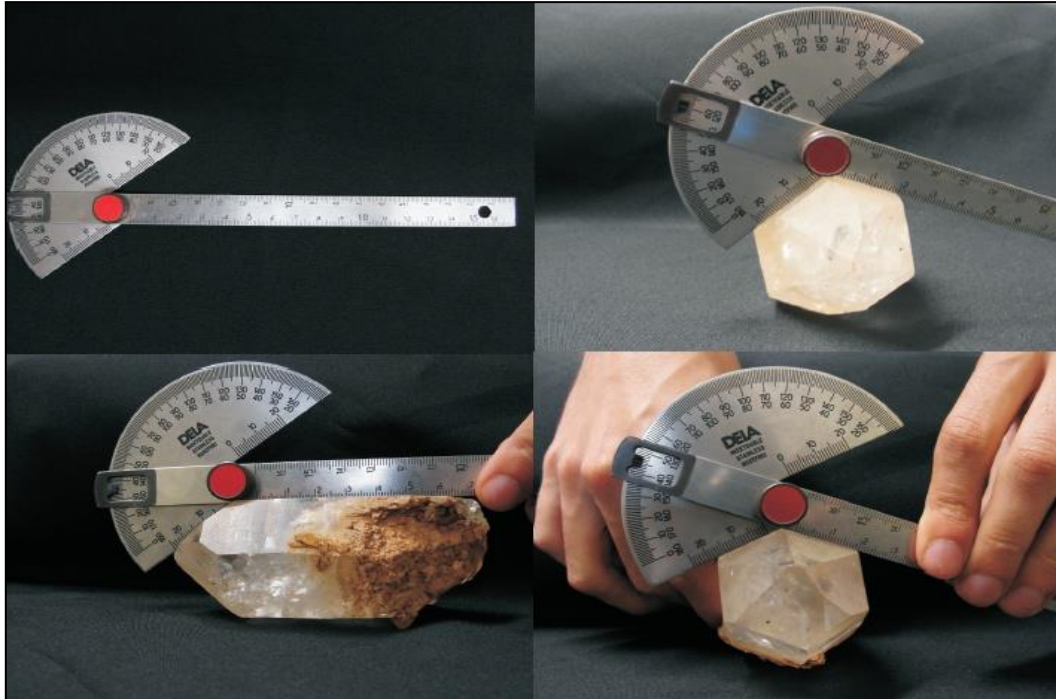


Foto 8 – Goniômetro de contato utilizado para medir arestas do cristal de quartzo. A posição da lâmina do goniômetro é sempre perpendicular à aresta a ser mensurada.

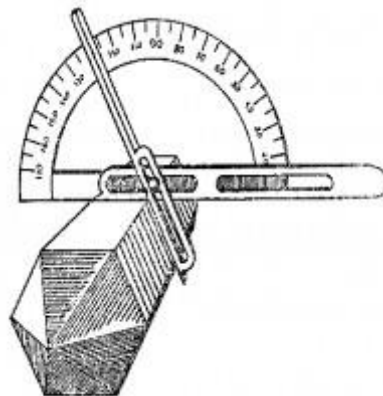


Figura 10 - Medição de ângulos do cristal de quartzo com goniômetro de contato. A aresta do cristal a ser mensurada deve formar um ângulo de 90° com a lâmina do goniômetro. O desenho foi retirado de: Medida de facetas corpo-corpo com goniômetro de contato. Retirado de: <http://files.cavalovapor.webnode.com.br/200000092-3bb143cab6/goniometro.jpg> (acesso em 15/9/2011).

Os ângulos identificados como recorrentes são: 120° (corpo-corpo), 142° (corpo-ápice), 134° (ápice-ápice), 115° entre facetas não sequenciais de corpo-ápice e 86° para facetas não sequenciais de ápice (Figura 11 e Figura 12).

Existem casos em que ângulos “desviantes” são encontrados, ou seja, são ângulos que fogem em muito do padrão identificado e para isso há três possibilidades explicativas: a primeira é relativa a um tipo de cristal de quartzo muito específico, chamado de dupla terminação⁹; a segunda é quando os ângulos entre as facetas não podem ser medidos perpendicularmente ao goniômetro, fornecendo uma medida falsa; a terceira é quando existem cristais subidiomórficos ou subédricos¹⁰.

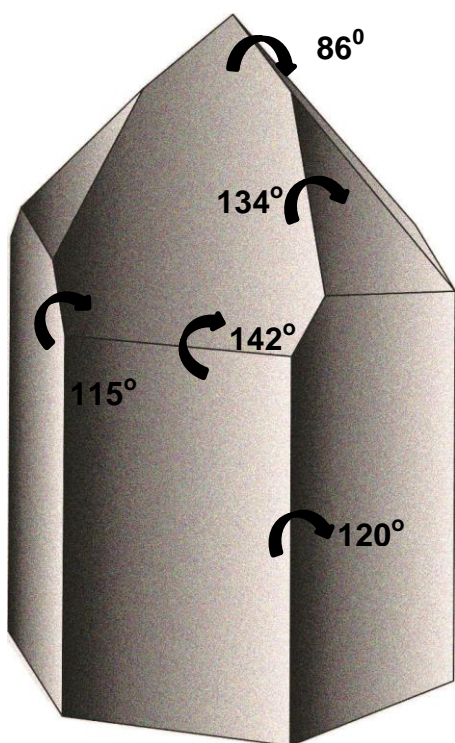


Figura 11 – Medida dos ângulos recorrentes do cristal de quartzo.

Retirado de: <http://www.quartzpage.de/>
Acesso em 4/1/2012.

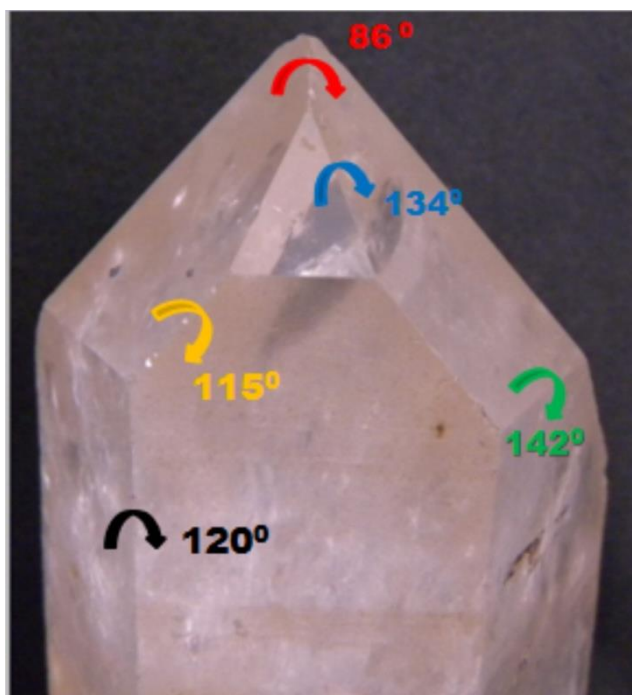


Figura 12 - Ângulos recorrentes do cristal de quartzo. Esta peça possui hábito “normal” ou “prismático”.

⁹ O cristal de dupla terminação é aquele que possui dois ápices, um em cada extremidade. Um destes ápices possui 6 lados e corresponde aos ângulos padronizados, o outro apresenta menos de 6 lados e não possui recorrência de ângulos.

¹⁰ São cristais com faces imperfeitamente desenvolvidas.

A descoberta da repetição dos ângulos surgiu da observação empírica em laboratório e despertou um interesse imediato para novas possibilidades de análise desta matéria-prima, pouco explorada em termos de tecnologia lítica. No início os ângulos foram criados por aproximações, isto é, foram definidos através de medições realizadas em laboratório. Portanto, foram usadas medidas de referência aproximativa de 135° para ápice-ápice e 145° para corpo-ápice, com variação de até 3 graus para mais ou para menos. Os ângulos de 86° (ápice-ápice não sequencial) não eram considerados recorrentes, apenas menores que 90° , e os de 115° ainda precisavam ser testados empiricamente para comprovar a existência da recorrência.

Posteriormente, foi encontrada uma referência com as medidas exatas utilizadas atualmente (Akhavan, s.d.); (Dommelen, 1999) o que diminuiu a margem de erro para 2 graus. Isso permitiu um maior refinamento e facilitou a determinação destes ângulos. É comum uma variação de 2 graus a mais ou a menos, e não raro a impossibilidade de medição devido às irregularidades naturais do cristal.

Portanto, os ângulos descritos acima foram usados como referência para determinar a localização da lasca no cristal, fazendo com que seja possível definir a direção do golpe. Dessa forma, é necessário buscar a referência sempre na relação entre eixo tecnológico da lasca e eixo do cristal. Isso é possível através da relação entre talão e face inferior da lasca, da identificação das arestas naturais e/ou estrias de crescimento.

Outro elemento fundamental para esta metodologia de análise são as estrias de crescimento nas facetas de cristal. Elas são o indicador mais seguro do eixo cristalográfico, mas isto depende também se a peça remete ao corpo ou ao ápice do cristal. Por isso o melhor é conjugar o máximo de informações e aliar as facetas naturais com as estrias de crescimento.

Existem algumas marcas nas facetas naturais que apresentam regularidade e paralelismo parecidos com as estrias de crescimento e por isso podem atrapalhar a identificação da orientação do cristal. Estas marcas geralmente estão presentes quando os cristais se formam colados uns nos outros (o que é muito comum) e/ou se sobrepõe, sendo posteriormente separados. Este processo deixa um negativo que

contém estas marcas paralelas, mas não tem nenhuma relação com o eixo cristalográfico da peça (ver Foto 9). Estas estrias que não indicam o eixo cristalográfico não apresentam alinhamento e paralelismo perfeito e por isso podem ser diferenciadas das estrias de crescimento.

Na prática, a medição dos ângulos é algo difícil, ainda mais numa coleção de pequenas lascas. Isso dificulta a aplicação dos procedimentos necessários para se chegar numa medida exata proposta pela cristalografia. Nem sempre é possível medir satisfatoriamente os ângulos, pois algumas lascas apresentam facetas correspondentes muito pequenas devido ao processo de lascamento. Na coleção do sítio Bibocas II, casos assim foram descritos, mas excluídos das sínteses qualitativas e separadas para possíveis referências.

Na arqueologia, os ângulos recorrentes em cristais não devem ser interpretados como dado inequívoco, mas como um instrumento para auxiliar a descrever tendências ou métodos de lascamento. Como os suportes do quartzo hialino são conhecidos, ou seja, são prismas hexagonais, é possível discernir sequências de lascamento, e mesmo se não for viável identificar métodos ou padrões na forma de lascar, podemos enxergar elementos que são constantemente ignorados pelos pesquisadores como: os procedimentos técnicos que não foram adotados; algumas das escolhas de lascamento que não são cogitadas por serem consideradas “absurdas” pelos arqueólogos; e as possibilidades que foram exploradas, sejam elas sistemáticas ou não.

Além disso, esta metodologia fornece novas possibilidades de análises para qualquer coleção que possui cristais com algumas facetas, independente da quantidade de lascas, núcleos ou instrumentos. Mas, como já foi dito, tudo isso depende da análise conjunta do contexto, no sentido mais amplo do termo.

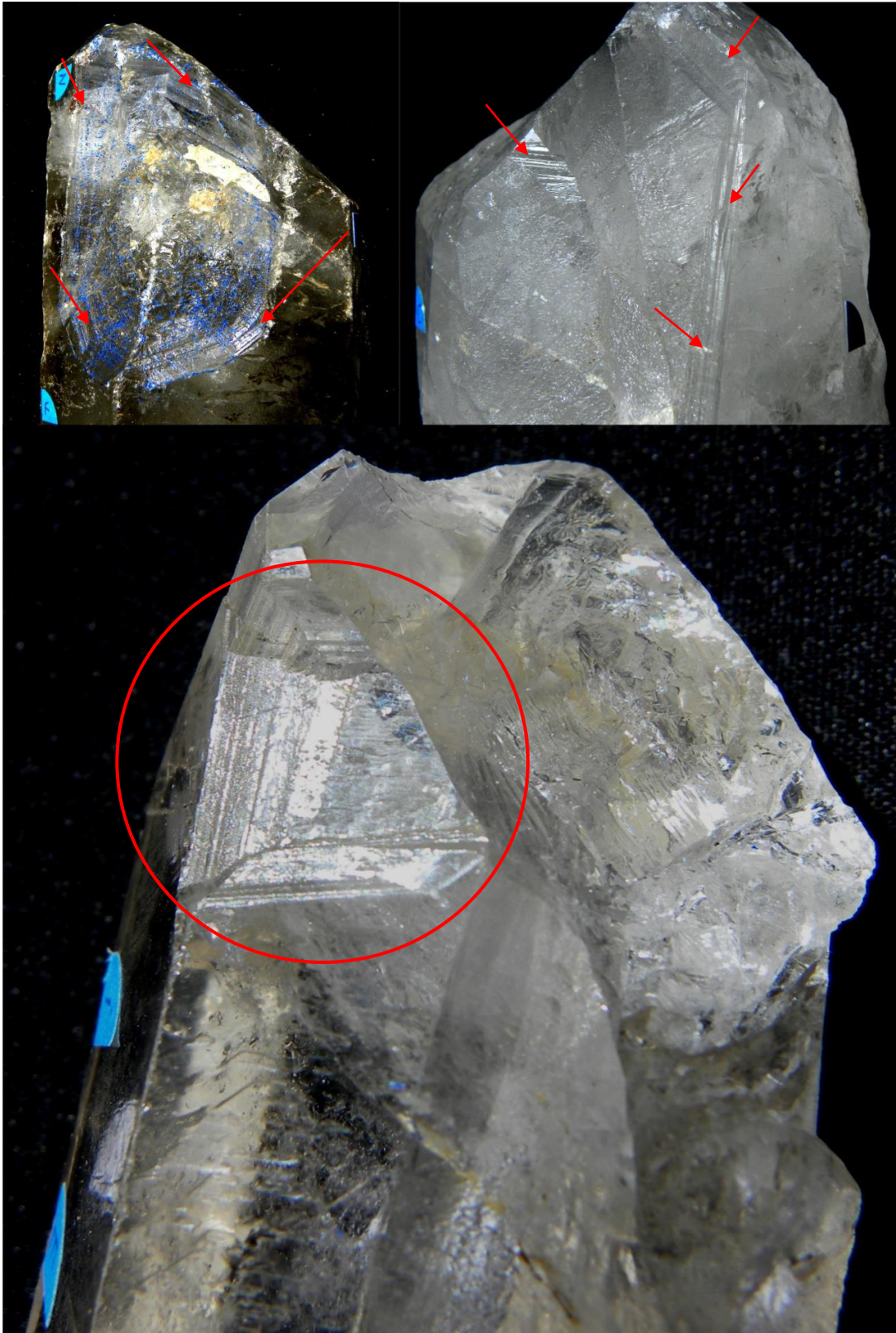
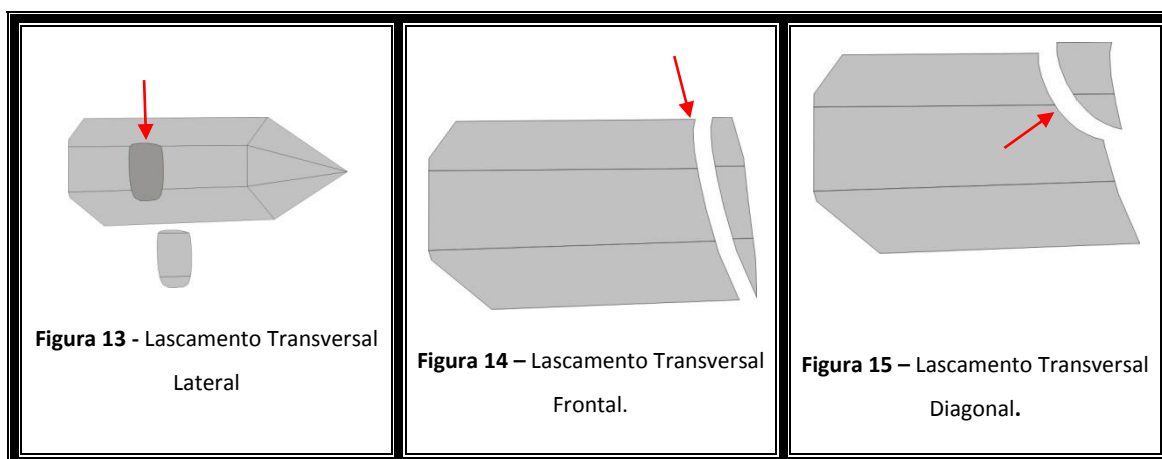


Foto 9 - Cristais de quartzo com marcas parecidas com estrias de crescimento, mas que não são indicadoras do eixo cristalográfico. Estas marcas são decorrentes do crescimento de cristais sobrepostos que se separaram.

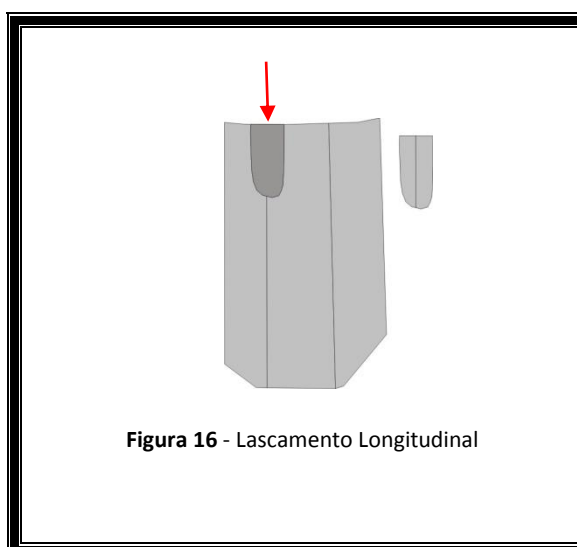
2.7 As 5 formas elementares do lascamento de cristal de quartzo

Aqui serão apresentadas as formas básicas e imprescindíveis para o lascamento do cristal de quartzo em geral. Estas possibilidades foram identificadas a partir da análise do material do sítio Bibocas II, tendo em vista as discussões sobre a morfologia, facetas e ângulos dos mesmos. Acredito que qualquer retirada de lascas desta matéria-prima implique necessariamente em ao menos um destes procedimentos técnicos. Todo o referencial espacial se faz através dos eixos cristalográficos do cristal.

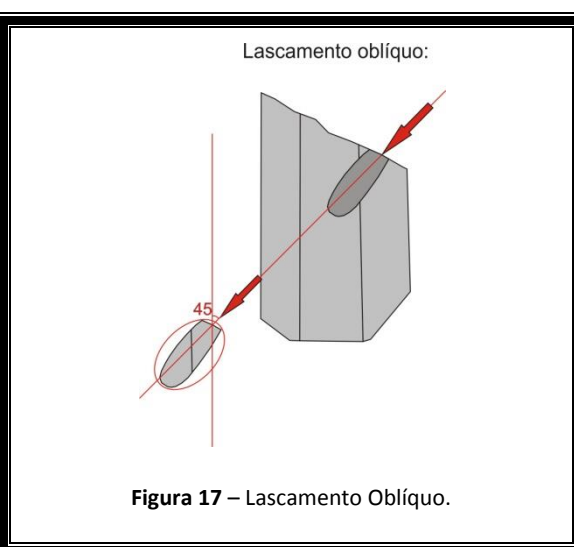
Lascamento Transversal: Foi subdividido em lateral, frontal e diagonal (Ver apresentação em Power Point).



Lascamento Longitudinal:



Lascamento Oblíquo:



Uma questão muito importante sobre o lascamento oblíquo deve ser discutida. Quando há percussão no ápice do cristal e a única faceta existente na lasca se encontra no talão (talão com faceta de cristal), a identificação espacial da peça pode ser feita a partir das estrias de crescimento contidas neste talão. No entanto, quando pensamos no cristal inteiro, a transição entre corpo e ápice resultam numa quebra de angulação de 38° em relação ao corpo, o que leva inevitavelmente à uma associação com o lascamento oblíquo. Dessa forma, é muito complicado afirmar que as lascas que possuem faceta de cristal somente no talão têm orientação longitudinal ou oblíqua. Por isso é necessário cuidado para definir a orientação do lascamento, principalmente quando a única informação disponível sobre o eixo cristalográfico são as estrias de crescimento localizadas exclusivamente no talão da lasca.

Outra problemática sobre a identificação do lascamento oblíquo remete ao ângulo de lascamento (talão com a face inferior da lasca). Se este permanecer em torno de 135° o lascamento provavelmente é oblíquo, isto se explica pela posição do eixo tecnológico da lasca (sempre num plano tridimensional) em relação ao eixo cristalográfico. Nem sempre uma retirada oblíqua gera um ângulo de lascamento próximo de 135° , esta medida deve ser utilizada apenas como mais um elemento para identificação.

2.8 A Representação Gráfica

As descrições do material arqueológico requerem recursos gráficos para facilitar e transmitir informações importantes que escapam à linguagem escrita. Servem para ampliar o referencial e construir a argumentação em sintonia com o texto. Este trabalho utiliza dois tipos de representação gráfica: As esquemáticas referentes à reconstituição do processo de lascamento e aos métodos; e as clássicas, em acordo com a escola francesa (INIZAN. *et al*, 1999)

As apresentações esquemáticas têm por objetivo explorar a dinâmica do ato de lascar e demonstrar as formas como cada matéria-prima foi abordada, as escolhas preferidas e as possibilidades que foram ou não utilizadas. Busca as estratégias empregadas em diferentes momentos e em materiais distintos.

As representações clássicas são os desenhos técnicos dos instrumentos e dos restos brutos de debitagem. São fundamentais para a análise diacrítica e para as descrições, além de servir como recurso importante na apresentação da coleção e das ideias discutidas ao longo do texto.

As pranchas de representação esquemática, montadas para ilustrar algumas das escolhas tecnológicas referentes ao lascamento do cristal de quartzo, foram realizadas a partir dos estudos de lascas presentes na coleção. Através da análise diacrítica, foi possível reorganizar partes dos processos de lascamento. Portanto, a proposta aqui é facilitar o entendimento e auxiliar no desenvolvimento das discussões acerca da metodologia de análise proposta. Levando em consideração as limitações gráficas em 2D, a complexidade geométrica dos cristais de quartzo e das inúmeras escolhas tecnológicas possíveis, estas pranchas representam os movimentos básicos necessários para criar um resultado específico, que é a lasca encontradas na coleção. Por isso mesmo não significa que as pranchas correspondem a um esquema técnico que descreve minuciosamente a peça em questão, elas remetem a um esquema interpretativo, uma recriação das escolhas tecnológicas que só existe quanto inserimos as variáveis de tempo e espaço, ou seja, é a recriação de uma pequena parte da ação que ocorreu a milhares de anos.

Portanto, são ilustrações que remetem a um momento muito específico do processo de lascamento, e por isso mesmo não nos limitamos somente a apresentar a direção espacial das retiradas (transversal lateral, transversal frontal, transversal diagonal, longitudinal e oblíquo), mas incluímos a sequência de negativos implícitos nos estigmas da peça analisada. Assim, foi possível montar um quadro a quadro do processo de lascamento justamente para explorar possibilidades interpretativas relacionadas às escolhas humanas através da tecnologia lítica. Com isso, esperamos que o conceito de temporalidade seja mais explorado dentro das análises de coleções líticas.

“Desenhos não devem ser considerados como suporte para palavras e definições, mas como informação genuína de escrita tecnológica, e é isso que nós tentamos (INIZAN. *et al*, p.17).”

2.9 Os protocolos descritivos e a coleta de dados

No Laboratório de Tecnologia Lítica do Setor de Arqueologia do MHNJB-UFMG é utilizado um protocolo descritivo para a coleta de dados (adaptado de RODET, 2006. Ver Figura 19 e Tabela 2). Este contempla vários aspectos relevantes para realizar as análises tecnológicas com base estatística. Dessa forma é possível elaborar questões e problemas sobre as indústrias líticas, além de fazer um levantamento das principais características tecnológicas das lascas.

-Primeiro é realizado a separação das peças por tipo de matéria-prima. Cada uma delas é analisada como um conjunto e depois são preenchidos os dados relativos às características tecnológicas das lascas.

-Inicia-se pela identificação do tipo de técnica (PDD, PDM, PSB, fatiagem de seixo¹¹ ou pressão), e segue a seguinte ordem:

-Os tipos de córtex. Este atributo indica as possíveis fontes e tipos de matéria-prima utilizadas. No caso do cristal de quartzo há uma variável a mais, relacionada ao tipo de faceta sequencial presente na peça (cf. Capítulo 2.6);

-A existência de abrasão (de cornija) e qual sua intensidade;

-A análise diacrítica e orientação dos negativos na face superior;

-Integridade da peça, e a identificação do tipo de acidente;

-Os tipos de talão;

-Presença ou ausência de estigmas térmicos;

-Presença ou ausência de lábio;

-Tipo de bulbo;

-O perfil da lasca e;

-A fase da cadeia operatória na qual a peça foi inserida.

¹¹ A fatiagem de seixo não é uma técnica, mas um método. Foi inserida nesta categoria para fins práticos de identificação.

Todas as lascas são medidas seguindo o comprimento (eixo tecnológico da peça), largura e espessura (esta é feita na parte central). Os talões também são mensurados seguindo o comprimento e espessura da peça, assim como o ângulo de lascamento.

Nº	Ficha Nº	Setor	Quadra	Nível	Peça Nº	MP	Tecn.	Face Superior				
								Tipo de Córtex	Faceta / ângulo	Abrasão	Nº Neg.	Orient. Neg.

Int.	Acid.		Dimensões (cm)			Talão			
	Um	Dois	C	L	E	Med.		Ang. FI	Tipo
						C	L		

Fogo	Lábio	Bulbo	Gume	Nº	Ângulo (s)	Perfil	Fase	Foto	Observações

Tabela 2 - Tabela de coleta de dados de lascas para análise estatística (adaptado de M. J. RODET, 2006).

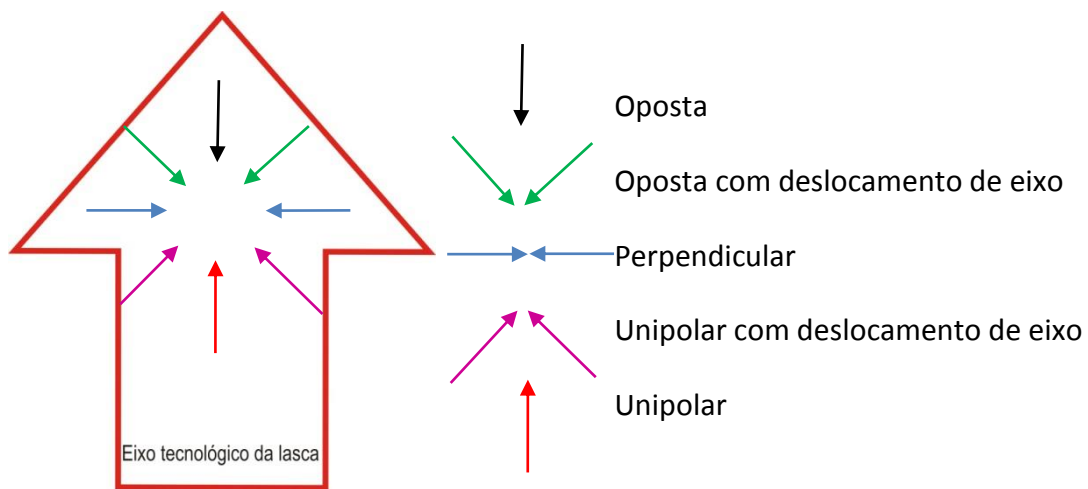


Figura 18 – Análise diacrítica: Orientação dos negativos na face superior da lasca.

Gabarito de análise das lascas do sítio Bibocas II – Jequitaiá, MG

Matéria-prima:	Orientação dos negativos:	Fogo:
1 – Arenito silicificado	Ver desenhos na outra folha	1 – Presente
2 – Quartzito		2 – Ausente
3 – Arcóseo		99 – Indeterminado
4 – Quartzo hialino		100 – NA
5 – Quartzo leitoso	Integridade da peça:	Lábio:
6 – Silexito	1 – Lasca inteira	1 – Presente
7 – Calcedônia	2 – Fragmento proximal	2 – Ausente
8 – Quartzo poli-cristalino	3 – Fragmento meso-proximal	99 – Indeterminado
9 – Quartzo fumê	4 – Lasca semi inteira	100 – NA
99 – Indeterminado	99 – Indeterminado	
100 – NA	100 – NS	
Tecnologia:	Acidente:	Bulbo:
1 – Percussão direta dura	1 – Siret	1 – Presente
2 – Percussão direta macia	2 – Refletido	2 – Difuso
3 – Percussão sobre bigorna	3 – Ultrapassado	3 – Ausente
4 – Fatiagem	4 – Languette superior	4 – Marcado
5 – Pressão	5 – Languette inferior	99 – Indeterminado
99 – Indeterminado	6 – Quebra	100 – NA
100 – NA	7 – Quebra recente	
Tipo de córtex (TC):	8 – Ausente	Perfil:
1 – Neocórtex de rio	9 – Esquilha bulbar	1 – Inclinado
2 – Neocórtex brilhoso	10 – Duplo ponto de impacto	2 – Curvo
3 – Neocórtex de superfície	11 – Talão esmagado	3 – Refletido
4 – Córtex de superfície (bloco)	99 – Indeterminado	4 – Abrupto
5 – Faceta de cristal	100 – NA	5 – Rasante
6 – Ausente		99 – Indeterminado
99 – Indeterminado	Tipo de talão:	100 – NA
100 – NA	1 – Liso	Fase:
Abrasão:	2 – Asa	1 – Debitagem
1 – Presente	3 – Linear	2 – Façonagem
2 – Ausente	4 – Puntiforme	3 – Retoque
3 – Presente insistente	5 – Diedro/facetado	4 – Lasca técnica
99 – Indeterminado	6 – Esmagado	5 – Faço-retoque
100 – NA	7 – Cortical	6 – Retoque-limpeza
	8 – Ausente	7 – Limpeza
	9 – Neocortical	8 – Início de debitage
	10 – Com faceta cristal	99 – Indeterminado
	99 – Indeterminado	100 – NA
	100 – NA	

Figura 19 - Gabarito de análise de lascas utilizado para levantamento estatístico (adaptado de M. J. RODET, 2006).

Os instrumentos foram descritos individualmente, seguindo a ficha elaborada exclusivamente para o contexto do sítio arqueológico Bibocas II.

Classe do instrumento: número de laboratório			
Bibocas II Central	Nº UFMG:	Nível:	Quadra:
Nº na planta:	Granulometria:		Cor:
Suporte:	Total de negativos:		Dimensões: cm
Estado:	Condição:		
Extensão total do gume retocado/utilizado:		Presença de córtex/facetado de cristal:	
Descrição:			

2.10 Metodologia de escavação

As escavações do sítio Bibocas II foram realizadas durante o mês de julho, nos anos de 2008 e 2009. Este é o período de estiagem, quando os rios são menos caudalosos e a vegetação mais seca. Isto favorece a realização de prospecções nos leitos dos rios e córregos, que são áreas com muitos afloramentos de quartzito.

Atualmente existem 3 áreas escavadas no Bibocas II: Externa (4m^2), interna central (6m^2) e interna noroeste (3m^2), todas orientadas para o Norte, num total de 13m^2 , subdivididos em quadras de 1m^2 (Ver Figura 20). Todo o material de superfície na área escavada foi coletado e identificado de acordo com a respectiva quadra, o resto permanece *in situ* para ser coletado futuramente com auxílio de uma estação total.

A escavação foi realizada por níveis naturais do solo, com ferramentas tradicionais da arqueologia. As peneiras utilizadas possuem entre 5 e 3mm (ver Foto 10). O material escavado foi acondicionado em sacos plásticos e identificado através da ficha padrão da UFMG e fichas descritivas anexadas aos cadernos de campo. Na campanha de 2009 foi realizada a coleta, em todas as quadras e todos os níveis e sub níveis, de Amostra de Volume Controlado (AVC), proposto pela pesquisadora Myrtle Shock, professora da Universidade Federal do Amazonas. Esta coleta é um protocolo de análise para macro e micro vestígios orgânicos e/ou minerais. Consiste em coletar 6 litros de sedimento e peneirá-los em malhas finas (entre 2 e 3mm), posteriormente armazenar em sacos de tecido não tecido (TNT), identificados e secos à sombra (RODET *et al*, 2009). Isso permite guardar em laboratório uma amostra significativa de sedimento para futuras referências ou análises. Não foi realizada flotação.

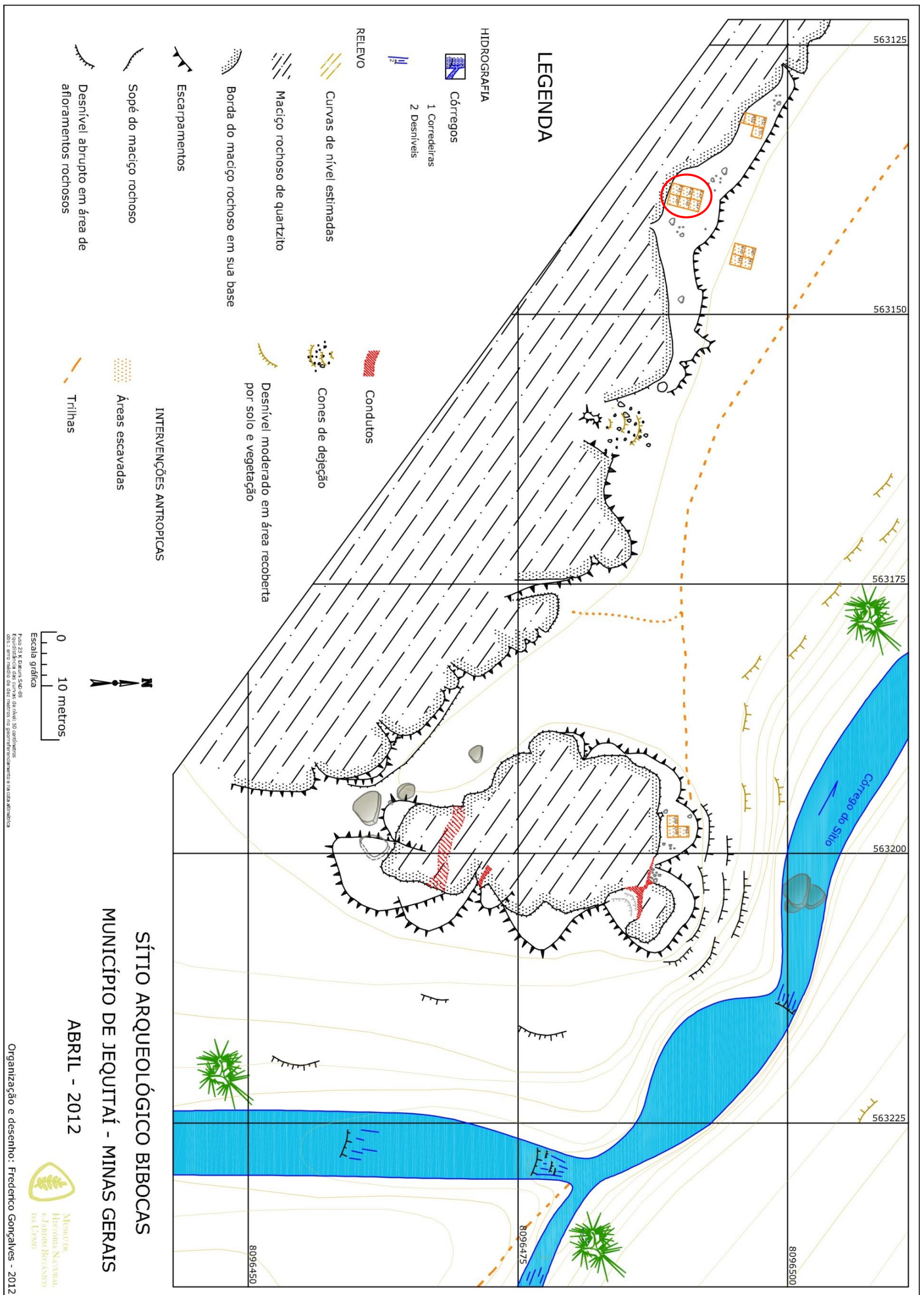


Figura 20 Planta baixa da área das escavações do Bibocas, a área circulado em vermelho mostra a escavação central. Elaborado por Frederico Gonçalves, 2012)

Foram feitos desenhos dos perfis estratigráficos (Figura 21), fotos, vídeos e plantas gerais das áreas escavadas e das quadras. Antes de fechar as escavações com o sedimento retirado, o buraco foi forrado com TNT branco (ver Foto 10), um material durável, resistente, de fácil identificação e relativamente permeável, por isso é muito mais apropriado do que as lonas de plástico.

A escavação central foi a área escolhida para ser analisada nesta pesquisa por ser a mais ampla, estar situada na área mais espaçosa do abrigo, ter a estratigrafia bem controlada e por ter sido escavada até o embasamento rochoso. Dos seis níveis naturais, apenas o VI, V e IV serão analisados. Isso se deve à grande quantidade de peças exumadas da escavação e porque consideramos que há mudança significativa entre o nível III e IV, que remete à transição entre o material pré-histórico e histórico. Ou seja, nos níveis mais recentes há uma grande quantidade de quartzo lascado, que provavelmente remete aos garimpeiros atuais ou sub atuais. Esse diagnóstico é embasado pela ausência de outras matérias-primas lascadas nas camadas mais recentes e presença de um garfo, um cartucho de bala, uma fivela de cinto e 23 fragmentos de cerâmica. Além disso, há um hiato de apenas alguns centímetros na estratigrafia, justamente entre os níveis III e IV, com uma ausência quase total de material arqueológico.

Há outros estudos em andamento com o material lítico das escavações central e noroeste, realizados por estagiários do CEARPH. As análises ainda não foram concluídas, mas já apresentam um avanço significativo para esclarecer pontos chave no entendimento arqueológico do abrigo Bibocas II.

Assim, cada nível natural e suas subdivisões foram analisados separadamente. Isso garantiu uma amostra mais coesa (como demonstram as remontagens físicas) e permite tratar de conjuntos contíguos no tempo e no espaço. Isso faz diferença na hora de analisar as peças em laboratório, pois fica mais fácil, e coerente, discutir unidades estratigráficas relacionadas aos níveis naturais do que agregar ou separar conjuntos de 5 ou 10 cm escolhidos arbitrariamente.

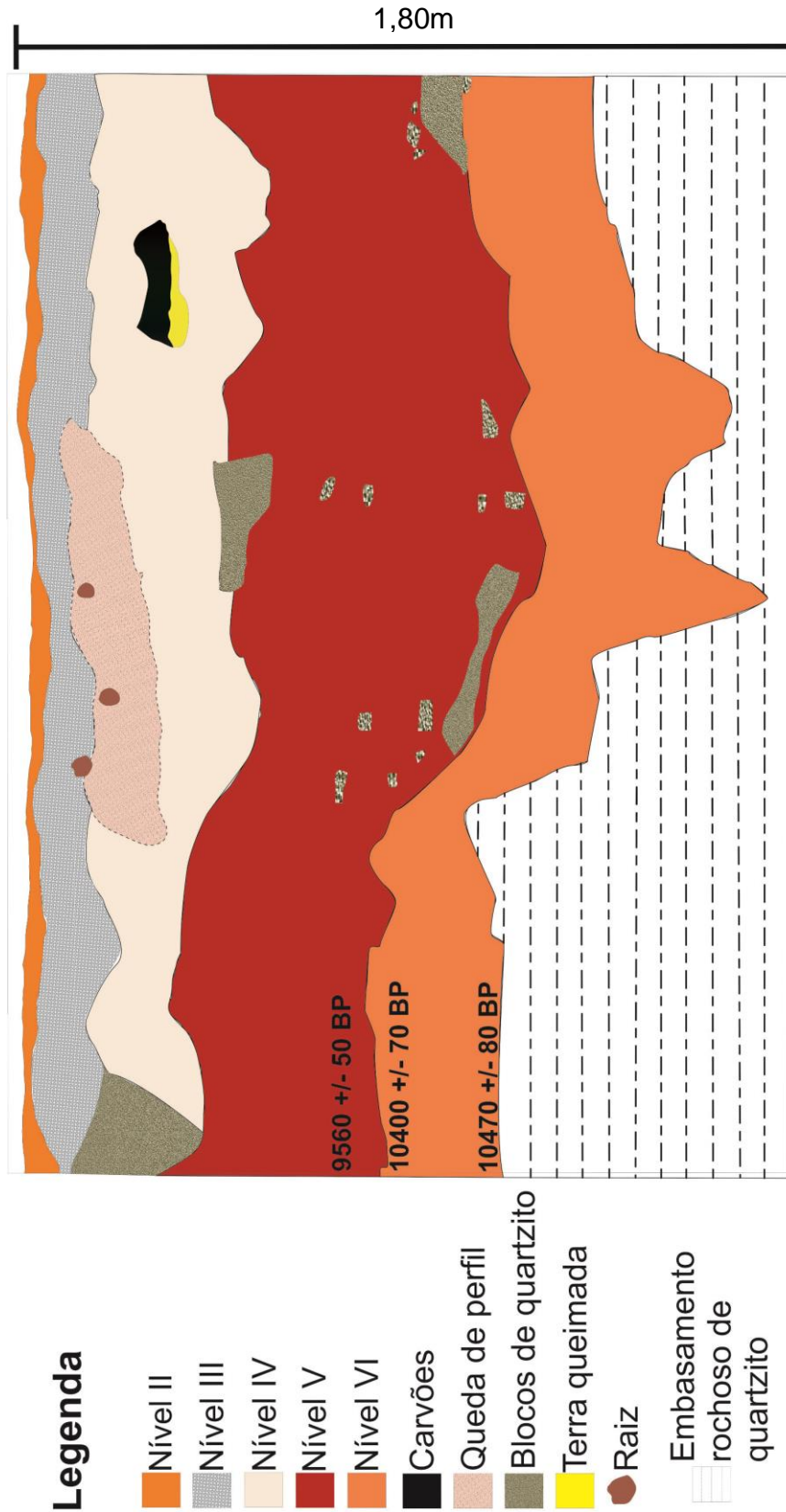


Figura 21 Perfil sul da escavação central do sítio arqueológico Bibocas II. O nível I (superfície) não foi representado por ser muito fino. (Desenho em campo: Déborah Duarte-Talim e Luis Felipe Bassi. Digitalização: Luis Felipe Bassi e Juliana Machado).

Datações da escavação central do sítio arqueológico Bibocas II					
Nº da amostra	Peso da amostra com a embalagem (g)	Quadra	Nível	Cota (cm)	Data radiocarbônica
8189	27	D 47	V inferior	115	9560+/-50 BP
8201	42,9	D 47	VI	131	10400+/-70 BP
8204	33,5	D 47	VI	145	10470+/-80 BP

Tabela 3 - Datações realizadas por Beta Analytic INC em 8/10/2009.

Também foram coletados os restos brutos dos cristais lascados pelos garimpeiros, estas peças serão analisadas em um trabalho específico, seguindo os mesmos critérios tecnológicos e diacríticos utilizados nas coleções arqueológicas pré-históricas. Dessa forma, o material recente pode ser comparado com o antigo, o que possibilita ampliar o conhecimento sobre o lascamento do cristal, permitindo fazer diferenciações mais sistemáticas entre contextos históricos e pré-históricos. Será possível conhecer as pessoas que vivem da extração e comercialização deste mineral e aprender novas formas de gestão dessa matéria-prima, o que permite ampliar o referencial e refinar as problemáticas da pesquisa.

Durante as escavações, a lavagem e marcação do material foram realizadas por moradores locais (estudantes), que foram instruídos e supervisionados por membros da equipe. Algumas peças, como instrumentos e possíveis bigornas ou blocos com marcas antrópicas foram separados, identificados e acondicionados ainda impregnados de sedimento para serem realizadas análises de microvestígios. Todo o material escavado se encontra no MHNJB-UFGM.



A) Escavação central do sítio arqueológico Bibocas II



B) Escavação central do sítio arqueológico Bibocas II



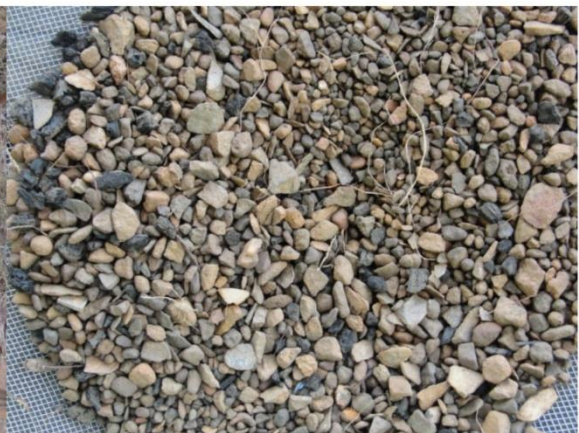
C) As quadras são forradas com TNT branco



D) Transição entre níveis naturais: O sedimento mais escuro é do V inferior e o mais amarelado é do VI



E) Peneira com malha de 3mm.



F) A separação do material arqueológico na peneira é demorada e minuciosa.

Foto 10 - Atividades de escavação realizadas no ano de 2009 no sítio arqueológico Bibocas II.

Capítulo III: Análise Tecnológica

Este capítulo é destinado à descrição quantitativa e qualitativa do material lítico analisado do sítio arqueológico Bibocas II. Cada nível e subnível foram descritos separadamente, assim como as matérias-primas presentes nos mesmos. Dessa forma, a apresentação do material arqueológico começa pela camada mais antiga (VI) e segue a orientação estratigráfica até o nível V superior. Cada nível é apresentado a partir de aspectos quantitativos, qualitativos e tafonômicos, seguido pelas descrições dos grupos de instrumentos, núcleos e classes de lascas respectivamente.

A partir destas descrições serão construídas propostas de métodos e técnicas de lascamento, assim como as montagens das cadeias operatórias segundo as características dos conjuntos estudados. Assim os níveis e subníveis serão comparados entre si para discutir as mudanças ao longo do tempo no que se refere às tecnologias de lascamento e economia e gestão de matéria-prima.

3.1 Apresentação do nível VI

O nível VI é o terceiro maior em espessura, com aproximadamente 13cm, variando de acordo com as quadras. Segundo o Rodet (2010) o sedimento apresenta cor avermelhada e é bastante pulverulento. Este estrato contém quantidade significativa de material lascado (1368 lascas). O nível arqueológico acaba muito próximo do piso rochoso e por isso não há nível estéril. A parte mais profunda é o embasamento de quartzito, que está a 2m de profundidade e situa-se na parte sul da escavação, próximo da parede do abrigo.

Não há evidências de perturbação estratigráfica, por isso consideramos o nível VI como mais antigo, anterior a 10.470 (+ou- 30) AP. Foram realizadas remontagens físicas em todas as matérias-primas, com destaque para uma ponta de projétil em quartzo hialino (cf. seção 3.1.1).

Apresentação quantitativa e qualitativa do nível VI:

O quadro abaixo mostra a quantidade de material analisado dos 6m² do nível VI da escavação central do sítio arqueológico Bibocas II.

	Instrumentos inteiros	Núcleos	Lascas
Quartzito	8	0	791
Silexito	4	0	175
Quartzo	11	0	402
Total	23	0	1368

Tabela 4 - Quantidade de material analisado do nível VI da escavação central.

A grande maioria das peças encontradas é de quartzito, enquanto há um relativo equilíbrio entre o silexito e o quartzo. Isso demonstra um desequilíbrio quantitativo quanto às escolhas das matérias-primas lascadas, possivelmente ocasionada pela ampla distribuição e pelo fácil acesso ao quartzito. Os instrumentos em quartzito são todos simples (com retoque uni e bifacial), não foram identificados instrumentos sobre

bruto de debitage. No que se refere ao silexito, existe um artefato unifacial elaborado e lascas que indicam a façomagem deste, há também instrumentos simples, mas os sobre bruto de debitage não foram identificados. O Quartzo hialino foi escolhido tanto para a confecção de bifaciais elaborados (pontas de projétil) quanto para os instrumentos simples e sobre bruto de debitage. A quase ausência de núcleos é algo comum em todas as matérias-primas, inclusive no quartzito, isto levanta questões sobre organização tecnológica e sobre quais módulos de lascamento (debitagem/façomagem/retoque) são possíveis de identificar na coleção analisada.

O **estado tafonômico** da coleção apresenta coerência interna demonstrada pelas remontagens físicas conjugadas e pela ausência de perturbação estratigráfica. Além disso, os gumes estão frescos, cortantes, não havendo arredondamento nos mesmos. Como os únicos registros arqueológicos encontrados neste nível foram peças líticas e alguns carvões estruturados ou esparsos, não há problemas relacionados à degradação ou conservação das peças.

3.1.1 Os instrumentos do nível VI

O nível VI possui 45 instrumentos, sendo 20 de quartzito, 5 de silexito e 20 de quartzo. Foram divididos em: instrumentos elaborados (uni e bifaciais); simples (uni e bifaciais) e aqueles realizados sobre bruto de debitagem.

Tipo de instrumento	Sobre bruto de debitagem	Instrumento simples		Instrumento elaborado		Total
		unifacial	bifacial	unifacial	bifacial	
Quartzito	0	17	3	0	0	20
Silexito	0	4	0	1	0	5
Quartzo	9	6	3	0	2	20
Total	9	27	6	1	2	45

Tabela 5 - Quantificação de classes de instrumentos por matéria-prima. (Nesta tabela também foram considerados os fragmentos de instrumentos).

Instrumentos de Quartzito:

Os instrumentos de quartzito são simples, geralmente unifaciais. Apresentam retoques descontínuos, mas que transformam o gume. Há uma clara preferência por peças com gumes convexos ou retilíneos, pouco cortantes, mas resistentes (gumes abruptos, maiores que 70°). São os maiores instrumentos encontrados na coleção. Os suportes utilizados podem ser lascas, plaquetas ou fragmentos, contanto que possuam o formato próximo ao desejado, pois não há transformação de volume ou morfologia geral da peça, com exceção do gume (Foto 11). Existem apenas dois instrumentos de secção plana convexa, mas não houve qualquer tipo de investimento tecnológico para adquirir tal silhueta.

Enfim, é importante frisar a dificuldade de fazer a análise diacrítica dos negativos e também de observar os macro traços nesta matéria-prima devido a sua granulometria mais grossa, por isso instrumentos sobre bruto de debitagem podem passar despercebidos. Não há diferença significativa de tamanho e morfologia entres as peças com retoques uni e bifaciais.

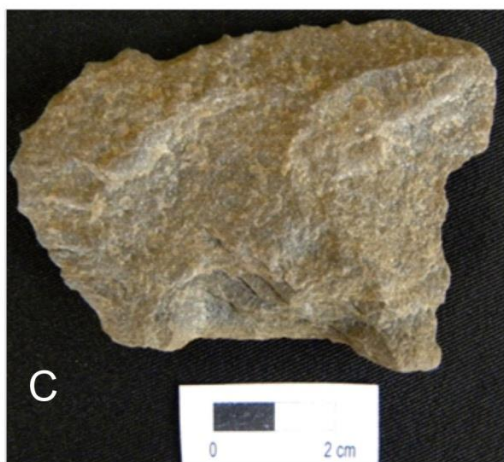
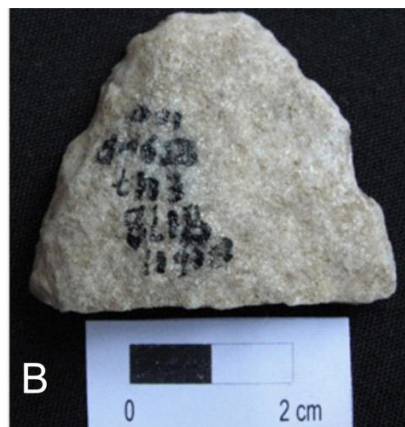


Foto 11 Instrumentos com gumes convexos e retilíneos de quartzito nível VI. A) Instrumento de secção plana convexa nº 1; B) Instrumento nº 10; C) Instrumento nº 20; D) Instrumento nº 11; E) e F) Instrumento nº 17.

Os instrumentos de sílexito/calcedônia:

Os instrumentos de sílexito/calcedônia são raros neste nível. Os 5 instrumentos unifaciais simples são bem diferentes entre si, apresentando desde uma seção plano convexa sobre lasca de seixo, até pequenos restos brutos de debitage retocados unifacialmente, sem sistematização ou investimento técnico que remeta a algum tipo de façonagem.

O que chama a atenção é um único exemplar de unifacial elaborado sobre lasca muito fina (ver Foto 12), retocado provavelmente por percussão macia em todo o bordo. Os retoques são diretos, paralelos, contínuos, retilíneos. No lado direito são curtos, mas no lado esquerdo são longos, rasantes e escalonados. Em geral os gumes são agudos, com extensão variada.

Este tipo de instrumento é importante, pois a partir dele foi possível elaborar uma proposição de cadeia operatória que influenciou a análise tecnológica das lascas da coleção e permitiu interpretações sobre os processos de confecção deste tipo de artefato através dos vestígios de lascamento. Isso significa que os primeiros grupos humanos da região tinham conhecimento e domínio de várias técnicas e métodos de lascamento, além de realizar instrumentos tecnologicamente refinados, demonstrando uma escolha por matérias-primas homogêneas para confecção de determinados artefatos. Dessa forma, estas características podem ser relacionadas com o que já se conhece sobre as primeiras populações do Brasil Central, ou seja, a produção de planos convexos sofisticados sobre matérias-primas especificamente selecionadas, sendo coerente com as datações radiocarbônicas para este nível estratigráfico (Foto 12, Figura 22).

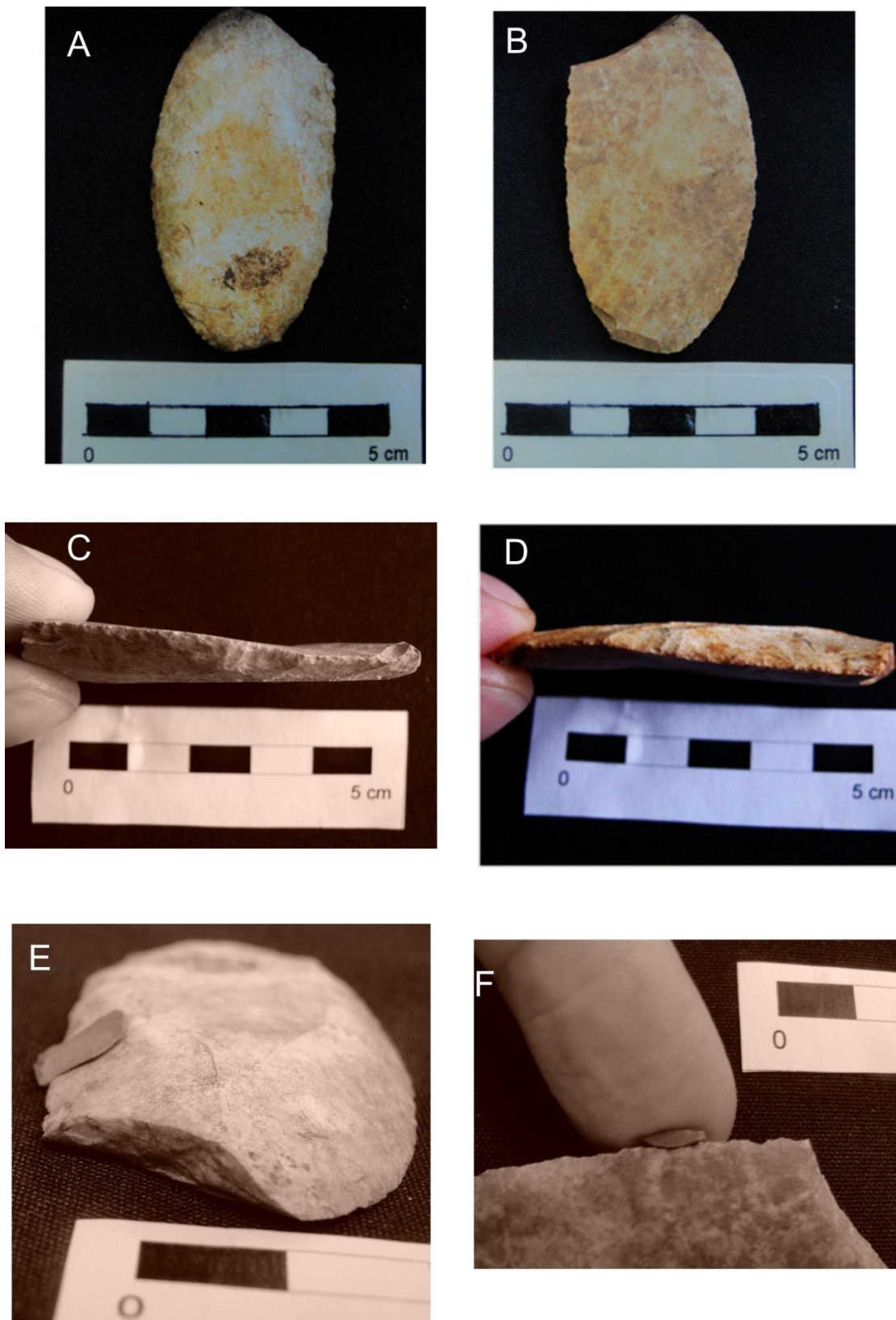


Foto 12 - Instrumento unifacial elaborado encontrado do nível VI. A) Face superior; B) face inferior; C) e D) Perfis do instrumento; E) Aproximação na face superior de uma lasca de retoque, retirada por PDM; F) Talão da lasca de retoque com a face inferior do instrumento, demonstra conformidade de ângulos e perfil necessário para a façõagem e retoque deste tipo de artefato.

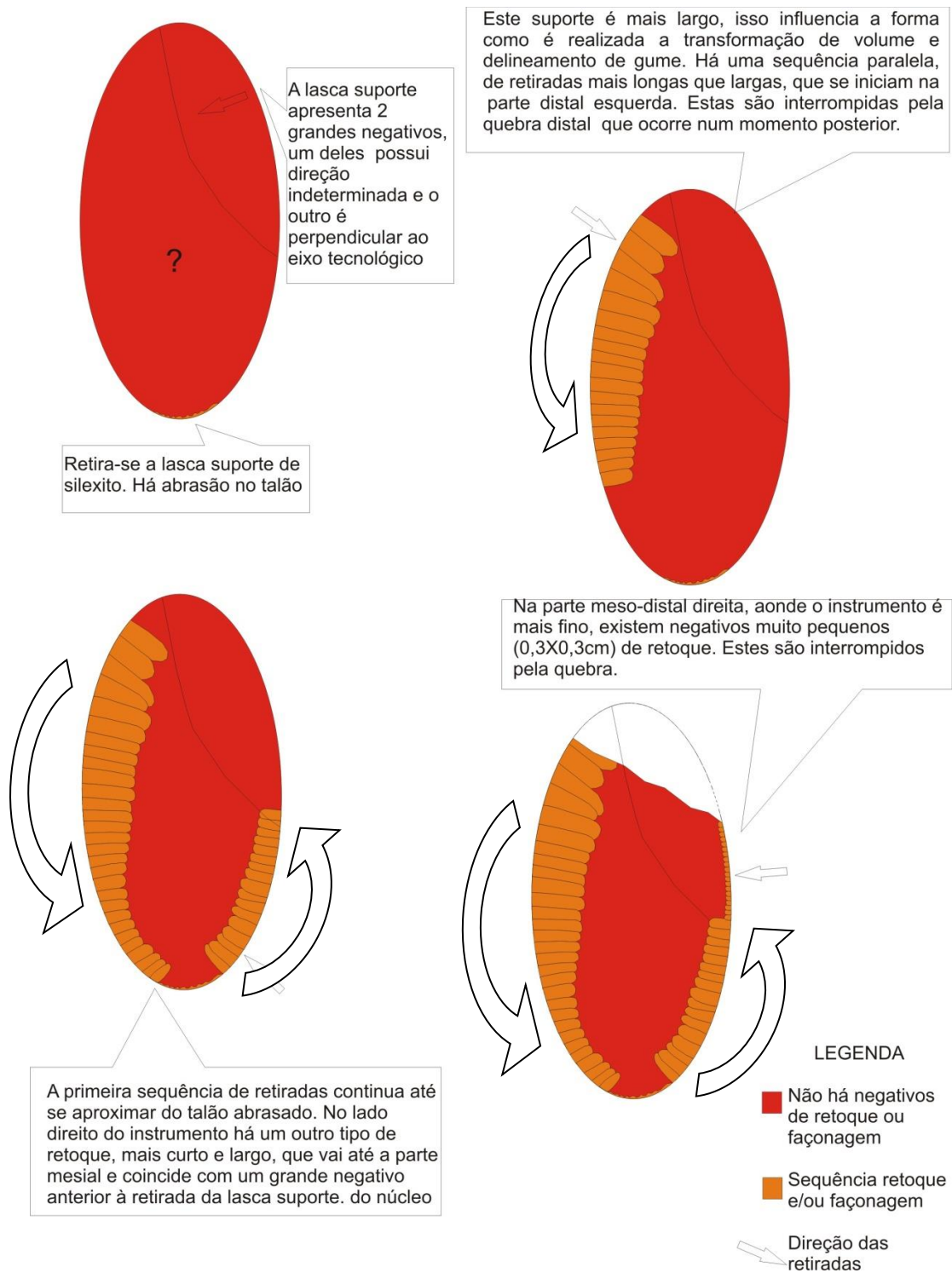


Figura 22 - Sequência de façonagem/retoque de instrumento elaborado de silexito no nível VI. Esta é uma representação esquemática.

Os instrumentos de quartzo:

Os instrumentos de quartzo (20) apresentam a maior variabilidade segundo nossa classificação. A maioria dos instrumentos possuem gumes naturais muito rasantes (entre 10° e 70°). Não possuem recorrência morfológica, e por isso é difícil fazer uma caracterização geral para este nível. Destaque para duas peças bifaciais que podem ter sido pré-formas de pontas, mas foram abandonadas ou utilizadas como instrumento simples bifacial. As indicações disso provêm da análise diacrítica, devido ao lascamento refinado impresso em negativos invasores, indicando façonagem ou transformação de volume nas laterais, com pequenos talões e sem marcas de contra bulbo. As duas peças deste tipo apresentam quebras longitudinais em relação ao eixo morfológico das mesmas, estas interrompem abruptamente a morfologia do artefato e os negativos de façonagem.

Estes artefatos bifaciais são muito diferentes dos outros instrumentos em quartzo encontrados neste nível. Isso também se afirma quando confrontamos com uma pré forma de ponta e uma ponta remontada, ambas com quebras longitudinais em relação ao eixo morfológico da peça. Mesmo com presença de peças bifaciais (Foto 13) não existem muitos vestígios de cadeia operatória que indiquem produção destes instrumentos na área escavada.

Os instrumentos simples e sobre bruto de debitagem em quartzo são muito variados, com gumes rasantes e semi-abruptos.

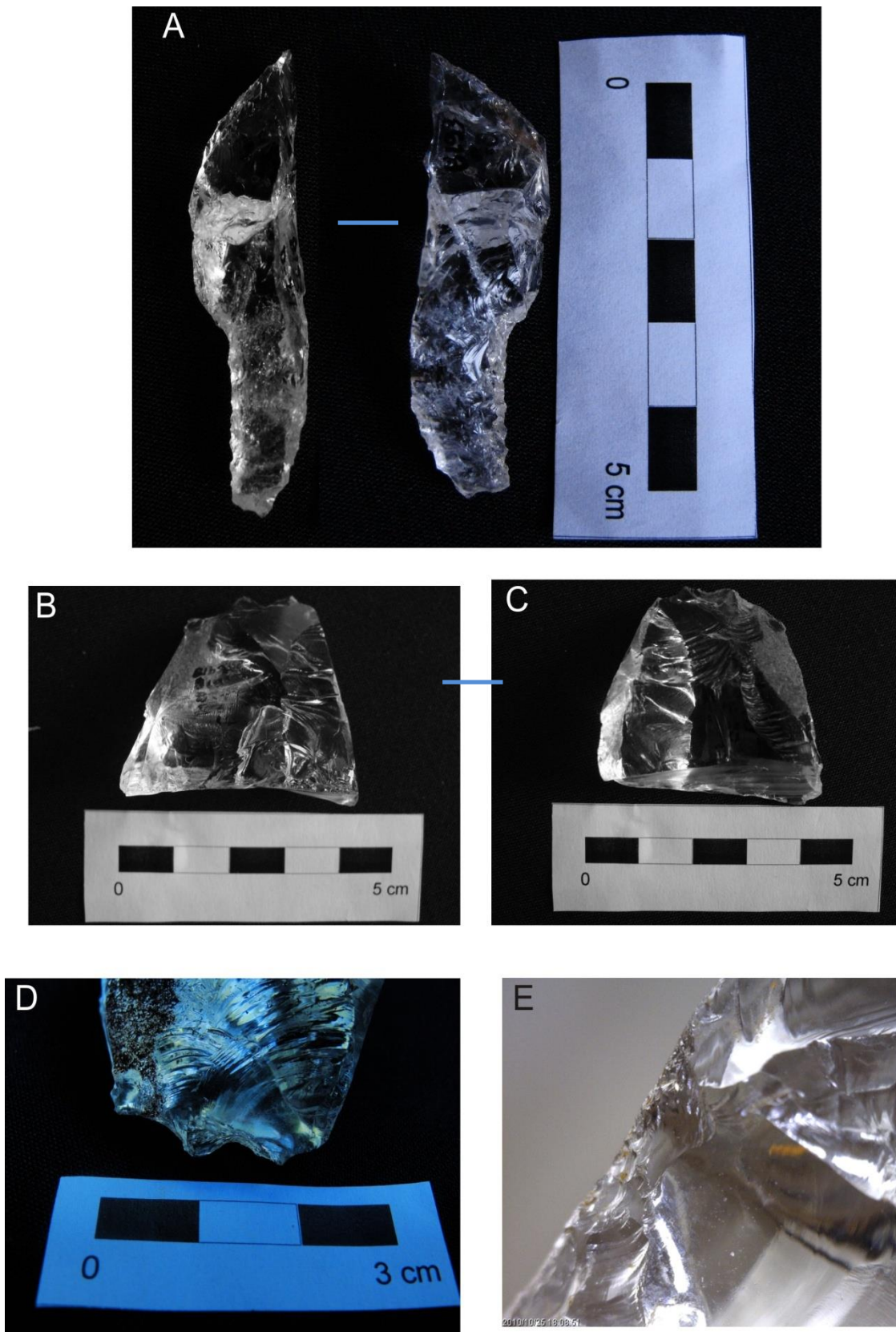


Foto 13 Instrumentos bifaciais de quartzo hialino. A) Ponta remontada; B e C) Instrumento bifacial frente e verso; D) Gume do instrumento; E) Detalhe aproximado dos macrotraços no gume.

3.1.2 Os núcleos do nível VI:

No nível VI não foi encontrado nenhum núcleo. No entanto, existem peças que devem ser discutidas, assim como os elementos que nos permitem inferir os tipos de material utilizados para a debitage.

Núcleos de quartzito: Não foram encontrados núcleos neste nível. Apesar disso, foi possível inferir através das remontagens mentais e análises diacríticas nas faces superiores das lascas, que os núcleos utilizados foram muito provavelmente os blocos e plaquetas em quartzito retirados do próprio abrigo ou ainda os seixos de rio. Estes últimos podem ser deduzidos a partir da presença de lascas com vestígios de neocórtex na face superior.

Também não foram encontrados núcleos de seixos, mas há peças que remetem a alguns métodos de fatiagem de seixo, como as lascas em gomo de laranja e a lasca central do método frente única de debitage. Mesmo assim, não existem elementos suficientes para afirmar que a fatiagem de seixos foi um método buscado sistematicamente neste contexto.

Os blocos presentes no abrigo e no seu entorno são de morfologia e tamanho variável, geralmente apresentam bons ângulos naturais para debitage de lascas grandes. Suas granulometrias e colorações são as mesmas das lascas encontradas neste nível estratigráfico.

Núcleos de sillexito: No que se refere ao sillexito, são as lascas com neocórtex de rio que indicam a utilização de seixos de rio como núcleos. Não foram identificadas lascas que remetem à fatiagem de seixos e por isso não foi possível identificar métodos de lascamento de núcleos neste nível.

Núcleos de quartzo: O estudo tecnológico da coleção trouxe subsídios para afirmar que os núcleos foram quase sempre cristal hialino, mas não foram encontrados

exemplares expressivos destes. Há apenas uma peça pode ser classificada como um possível fragmento de núcleo. Esta indica uma sequência de lascamento transversal diagonal, que utiliza a junção de duas facetas de corpo como plano de percussão.

Alguns produtos de lascamento (lascas e fragmentos) indicam que existiram grandes cristais que serviram de suporte para retirada de lascas. Foi possível identificar várias formas de debitagem do cristal a partir das lascas com facetas sequenciais.

3.1.3 Descrição das classes de lascas do nível VI

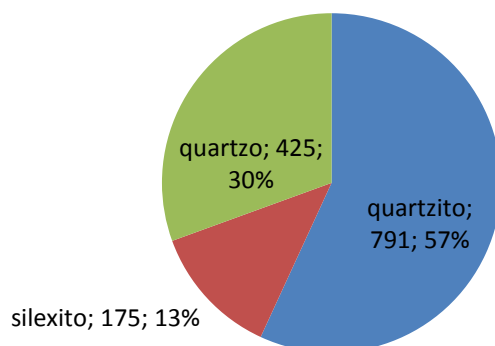
	Quartzito	Silexito/calcedônia	Quartzo	Total
Debitagem	53	7	12	72
Façonagem	288	28	62	378
Retoque	62	36	63	161
Retoque/limpeza	103	-	30	133
Indeterminado na cadeia operatória	285	104	235	624
Com ângulos recorrentes entre facetas de cristal	-	-	23	23
Total	791	175	425	1391

Tabela 6 - Classe de lascas do nível VI

Foram classificadas 1391 lascas, sendo 791 de quartzito, 175 de silexito e 425 lascas de quartzo. A grande maioria foi classificada como indeterminada na cadeia operatória, mas existem muitas lascas de façonagem que indicam a fabricação de diferentes artefatos em determinadas matérias-primas. No caso do quartzito esta última categoria de lascas remete a artefatos de morfologia plano-convexa, enquanto no quartzo há indícios de que houve façonagem de bifaciais elaborados e no silexito a façonagem está relacionada a instrumentos unifaciais elaborados. Dessa forma, cada matéria-prima apresenta atributos tecnológicos vinculados a uma gestão muito específica das características dos suportes.

As peças de quartzito do nível VI apresentam apenas elementos que remetem a cadeias operatórias de instrumentos simples. Dessa forma, o lascamento desta matéria-prima apresenta peças extremamente variadas no que diz respeito aos estigmas e às características gerais das classes de lascas e instrumentos. A ausência de núcleos é um fator que dificulta a identificação de métodos de lascamento, no entanto, foi possível perceber uma forma muito simples e ao mesmo tempo muito sistemática de lascamento, sendo as lascas da coleção as principais fontes de informação.

Quantidade de lascas por matéria-prima Nível VI



3.1.3.1 Lascas de quartzito (791 exemplares):

As lascas de debitagem: São 53 exemplares. Apresentam pátina diferenciada (córtex?) e neocórtex de rio. São as maiores e mais robustas de toda a coleção, sendo mais facilmente identificadas nos seixos devido à presença de neocórtex de rio na face superior. Possuem dimensões entre 1,1 X 0,9 X 0,3cm e 2,5 X 1,5 X 0,5cm. O tipo de talão predominante é o neocortical (40;75%), seguido pelo liso (11; 21%). Não há abrasão e existem poucos acidentados, o tipo mais recorrente é o Siret (13; 7%). As lascas de debitagem são quase sempre associadas aos seixos, já que é muito raro encontrar córtex de superfície. Esta categoria é importante para ajudar a pensar quais foram os núcleos e as formas de debitagem destes.

As lascas de façõagem de instrumentos simples: São 288 exemplares. São finas, com comprimento maior que largura, com dimensões entre 1,2 X 1,3 X 0,2cm e 2,8 X 2 X 0,5cm. A maioria dos negativos identificados na face superior aponta um lascamento unipolar, além disso, 64% (182) desta categoria foram caracterizadas como sendo de cadeias operatórias de instrumentos unifaciais. A posição do restante é indeterminado na cadeia operatória, isso se justifica pelos instrumentos e fragmentos de instrumentos encontrados neste nível estratigráfico. Quase 90% dos talões são lisos e sem abrasão, com número reduzido de acidentados (342; 84% ausente e 32; 11% Siret).

O perfil é majoritariamente abrupto (159; 55%), seguido pelo curvo (101; 35%) e inclinado (28, 10%).

As lascas de retoque: São 62 exemplares. Quase todas as lascas são retiradas por PDD, com exceção de 4 exemplares (6%). O talão é liso com abrasão em apenas 7 peças (11%). São sempre 2 ou 3 negativos na face superior da lasca. Os acidentes são raros (apenas 3 *Sirets*). Lábio e fogo ausentes, sendo que o bulbo quase sempre é marcado. O perfil é abrupto (52; 84%) e curvo (10; 16%). Em geral as lascas apresentam de 1 a 2 negativos unipolares na face superior.

As lascas de retoque/limpeza de instrumentos simples: São 103 exemplares. Todas as lascas são de PDD, as peças possuem dimensões pequenas que giram em torno de 1,5 X 1,5 X 1cm. Os talões são lisos (58; 57%), lineares (17; 16%), esmagados (13; 12%), diedro (15; 14%) , sendo que há abrasão em 48 (46%). Acidentes são raros e configuram-se em quebras distais ou proximais, provavelmente devido ao tamanho e espessura das peças. Os negativos na face superior são sempre unipolares, bulbo marcado e perfil abrupto (78; 76%) e curvo (25; 24%). Estas lascas foram classificadas separadamente da categoria de retoque, pois apresentam abrasão e tipos de talão que sugerem também uma limpeza de plano de percussão. Estas duas categorias podem sem interpretadas como um mesmo conjunto.

Lascas indeterminadas na cadeia operatória: São 285 exemplares. Todas foram lascadas por PDD, possuem tamanho médio de 2,4 X 3,3 X 0,5cm, portanto são mais largas que longas e relativamente finas. As lascas possuem talão liso 233 (91%), linear 10 (3%), asa 2 (0,7%), puntiforme 5 (0,1%), diedro 4 (0,9%), esmagado 6 (1,1%), cortical 1 (0,3%), neocortical 33 (11%) e indeterminado 1 (0,3%). Apenas 28 (9%) talões são abrasados. Não foi identificado presença de estigmas térmicos nestas peças, o bulbo é ausente em 166 (58%) peças e o perfil é inclinado em 9 (3%), abrupto em 276 (96%) lascas. Esta categoria representa quase metade das lascas de quartzito do nível VI inferior.

O perfil abrupto é uma das principais características das lascas indeterminadas na cadeia operatória. Isto pode ser devido às escolhas de lascamento em sequências paralelas; à dureza do quartzito; ou mesmo à morfologia dos blocos disponíveis, que apresentam ângulos retos.

Fragmentos: Foram encontrados muitos fragmentos. Estes não foram contabilizados devido a grande quantidade.

Lascas térmicas: Não foram identificados estigmas térmicos em peças de quartzito neste nível.

3.1.3.2 Lascas de silixito/calcedônia (175 exemplares):

As lascas de debitagem: São 7 exemplares. São as menos expressivas numericamente, por isso não foi feito levantamento em porcentagens. Todas as peças desta categoria foram lascadas por PDD, sendo que apenas 2 apresentam neo córtex. Abrasão está presente em 4 lascas e os negativos na face superior são majoritariamente unipolar e unipolar com deslocamento de eixo. Quase não há acidentes e a média de tamanho das lascas é 3,71 de comprimento, 2,9cm de largura e 0,91cm de espessura. Talão liso, sem presença de fogo e perfis abruptos (3) e inclinados (4).

As lascas de façõagem de instrumentos simples: São 28 peças. São quase todas associadas a instrumentos unifaciais, apresentam maior utilização de PDM (19; 68%) do que PDD (9; 32%). Não possuem córtex ou neo córtex e apenas 1 peça não foi abrasada. Existem 3 lascas com acidente, todas abrasadas (2 quebras e 1 esquilha bulbar). A média de negativos na face superior é de 3,72, sendo que 15 lascas possuem retiradas unipolares. O talão é quase sempre liso, pouca alteração térmica, 3 peças não tem lábio (todas PDD) e é raro a presença de bulbo. O tipo de perfil predominante é inclinado 12; 43%) seguido pelo curvo (9; 32%). Estas características são compatíveis com a fabricação de instrumentos unifaciais simples deste nível estratigráfico. A média das dimensões são: 1,72cm de comprimento; 1,48 de largura e 0,3cm de espessura.

As lascas de retoque de instrumentos simples: São 36 exemplares. Não possuem córtex ou neo córtex e são associadas a instrumentos unifaciais simples e elaborados. Há também lascas de retoque que foram assim classificadas pelo tamanho, mas foram inseridas dentro do conjunto de indeterminados na CO. A PDD é mais representativa numericamente (22; 61%). Em 33 lascas (61%) há abrasão e quase não existem acidentes (2 lascas quebradas). A média de retiradas na face superior é de 2,58, sendo que 13 peças (36%) possuem retiradas unipolares. O principal tipo de talão é o liso (19; 53%), seguido pelo linear (13; 36%) e puntiforme (3; 8%). Apenas 2 lascas tem marcas térmicas, bulbo geralmente ausente e a maioria das lascas tem perfil abrupto. Das 14 peças com lábio, 10 apresentam abrasão e 5 são lascadas por PDM, todas que não apresentam lábio foram classificadas como sendo de PDD. A média das dimensões é: 0,8cm de comprimento; 0,8cm de largura; e 0,15cm de espessura.

As lascas indeterminadas na cadeia operatória: São 104 peças. Estas são as mais difíceis de classificar e de serem enquadradas dentro de um esquema analítico, pois não possuem nenhuma informação que justifique a inserção dentro de uma estrutura hierárquica como a noção de CO. Essa é uma categoria muito expressiva numericamente e representa a maior parte das lascas.

Das 104 lascas desta categoria, apenas 5 são lascadas por PDM, o restante foi lascado por PDD. As lascas de PDM são mais finas, possuem abrasão, e apresentam perfil levemente curvo. As lascas de PDD apresentam média diacrítica é de 1,66 retiradas, a maioria destes negativos são unipolares ou indeterminados. A abrasão esta presente em 40 peças (38%). Existem poucos acidentes, a maioria deles é a quebra (9; 9%) seguido pelo esquilhamento bulbar (4; 4%). Os talões são: liso (62; 61%), esmagado (13; 13%), cortical (6, 6%), diedro (6; 6%), puntiforme (1, 1%) ou ainda ausentes (1, 1%). Somente 20% (20) apresenta marcas de fogo. Há presença significativa de lábios marcados (33, 33%), metade das lascas apresenta bulbo marcado e o perfil é majoritariamente abrupto (80; 81%).

Fragmentos: Foram contabilizados 142 fragmentos.

Lascas térmicas: Foram contabilizadas 157 lascas térmicas.

3.1.3.3 Lascas de quartzo (425 exemplares):

As lascas de debitagem: São 12 peças. Estas são numericamente pouco representativas e não serão apresentadas porcentagens. Das 12 lascas incluídas nesta categoria 11 são lascadas por PSB. Destas, 8 apresentam facetas de ápice de cristal e 3 são de quartzo leitoso. Nenhuma foi abrasada, não há acidentes e a média de negativos na face superior é de 2 negativos. Os talões são geralmente esmagados, não há presença de contato térmico, lábio ou bulbo. Todas tem perfil abrupto. A média de tamanho é: 2,11cm de comprimento; 1,46cm de largura e 0,56cm de espessura. Isso sugere que as primeiras fases da cadeia operatória não estão presentes na escavação central.

As lascas de façongem: São 62 exemplares. São quase todas de PDD, apenas 6 apresentam facetas (não sequenciais). Metade das lascas (31) foram abrasadas, quase

não há acidentes (8 quebras, 2 Siret, 3 refletidos). Média diacrítica de 4,2 negativos, sendo a orientação mais frequente é unipolar, unipolar com deslocamento de eixo, ilegível, oposta e perpendicular, nesta ordem. O talão liso é o mais frequente (23; 37%), seguido pelo esmagado (18; 29%), linear (13; 21%), diedro (7; 11%) e talão de faceta (1; 2%). Não foi identificada presença de fogo nas peças, os lábios são quase inexistentes e bulbo presente em 34 (54%) das peças analisadas.

O perfil das lascas segue na ordem: abrupto (23; 37%), curvo (20; 32%), inclinado (10; 16%) e indeterminado (9; 15%). A média de tamanho é: 2,01cm de comprimento, 1,77cm de largura e 0,37cm de espessura.

Apenas 2 lascas foram classificadas como provenientes de **façonagem de instrumento bifacial**, elas apresentam espessura e comprimento maiores que as outras lascas desta categoria e grande número de retiradas interrompidas na face superior. São invasoras e remetem aos instrumentos bifaciais simples encontrados neste nível estratigráfico. Todas as outras podem ser relacionadas aos instrumentos unifaciais simples (com abrasão, perfil curvo e retiradas unipolares).

As lascas de retoque: São 63 exemplares. Todas as lascas são retiradas por PDD, sem facetas. Apresenta abrasão em 13 lascas (21%) e poucos acidentes (3 Siret e 1 quebra). A média diacrítica é de 1,66 (36; 58% unipolar 2; 3% perpendicular ao eixo e o resto 24; 39% indeterminado). O tipo de talão mais recorrente é o liso (24; 38%), seguido pelo puntiforme (18; 29%), linear (17; 27%) e diedro/facetado e esmagado (2; 3% cada). O bulbo é ausente em 42; 67% das lascas, não há presença de fogo e há apenas uma peça com lábio nesta categoria. A média de tamanho é: Comprimento 0,84 cm, largura 0,63cm e espessura 0,19cm. Apenas 6 lascas podem ser classificadas como sendo de retoque de instrumento bifacial, isso deve-se pelo perfil curvo (compatível com a região do pedúnculo e aleta da ponta bifacial encontrada no nível VI), abrasão e, às vezes, talão diedro. O restante das peças tem tamanho e perfil correspondente à dos instrumentos simples.

As lascas de retoque/limpeza: São 30 exemplares. Todas foram lascadas por PDD, quase sempre associada a instrumentos de morfologia plano convexo. Apenas 2 lascas possuem faceta de cristal e 6 tem vestígios de córtex de superfície. A abrasão é ausente em 18 lascas (60%), sendo que os acidentes aparecem em 10; 25% das lascas

(6 Siret, 1 refletido, 1 languete superior e 2 quebras). A média diacrítica é de 2,86 retiradas, sendo que 23; 73% delas apresentam retiradas unipolares. A maioria dos talões é liso (15; 50%), seguido pelo linear (5; 15%) e puntiforme (5; 15%) e diedro (3; 10%). Não há presença de alterações térmicas nem lábio, sendo que 21; 70% apresentam bulbo. A média de tamanho é: comprimento 1,2cm. Largura 1,15cm e espessura 0,22cm. Esta categoria é relacionada á fase intermediaria/final da cadeia operatória dos instrumentos unifaciais. Tanto pode estar relacionada com a fase final da fabricação dos instrumentos simples, quanto à limpeza no plano de percussão por suas dimensões diminutas, talões e presença de abrasão.

Lascas com facetas de cristal com ângulos recorrentes: São 23 exemplares. Estes foram descritos na seção 3.1.4.1.

Fragmentos: Foram contabilizados 352 fragmentos sem faceta de cristal e 28 com faceta de cristal.

Lascas térmicas: Foram contabilizadas 53 peças fragmentadas por ação térmica.

3.1.4 Discussão sobre os métodos e técnicas identificados no lascamento das matérias-primas exumadas do nível VI

As técnicas utilizadas são a PDD, PDM e PSB. A primeira foi a mais utilizada em todas as matérias-primas, seguida pela PSB e pela PDM. A PSB é mais significativa no quartzo e a PDM no sílexito.

É certo que existiram núcleos de quartzito no sítio Bibocas II devido às lascas de debitage identificadas na escavação. Algumas destas foram transformadas em utensílios unifaciais e mais raramente bifaciais, todos eles simples e lascados por percussão direta dura.

Algumas lascas apresentam negativos unipolares na face superior que podem evocar uma sequência de debitage ou preparação de plano e superfície de percussão. A análise das peças de quartzito indica que há uma preferência por um mesmo plano de percussão e por retirar lascas paralelas sequenciais. É comum que existam sequências sucessivas de debitage dos blocos desta matéria-prima, ou seja, são planos de percussão explorados de forma muito parecida conforme a Foto 14, Figura 24, Figura 25, Figura 26.

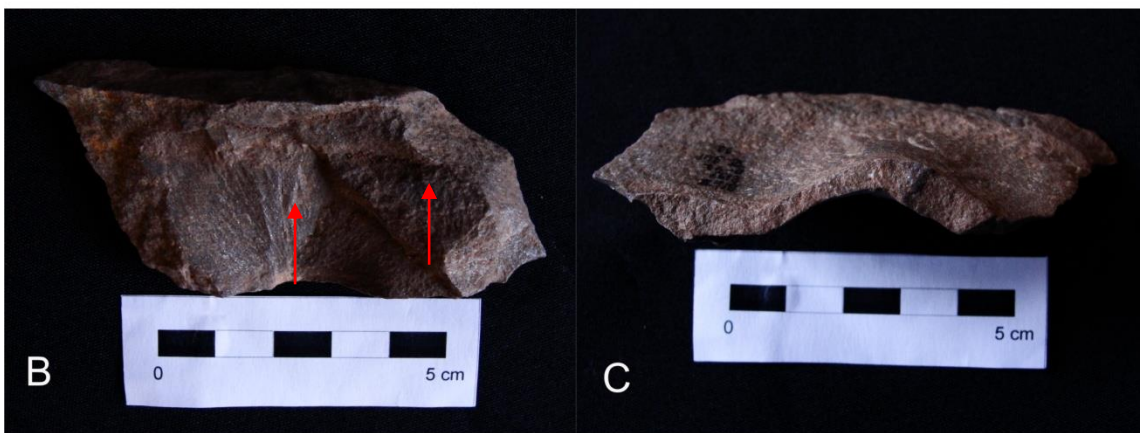
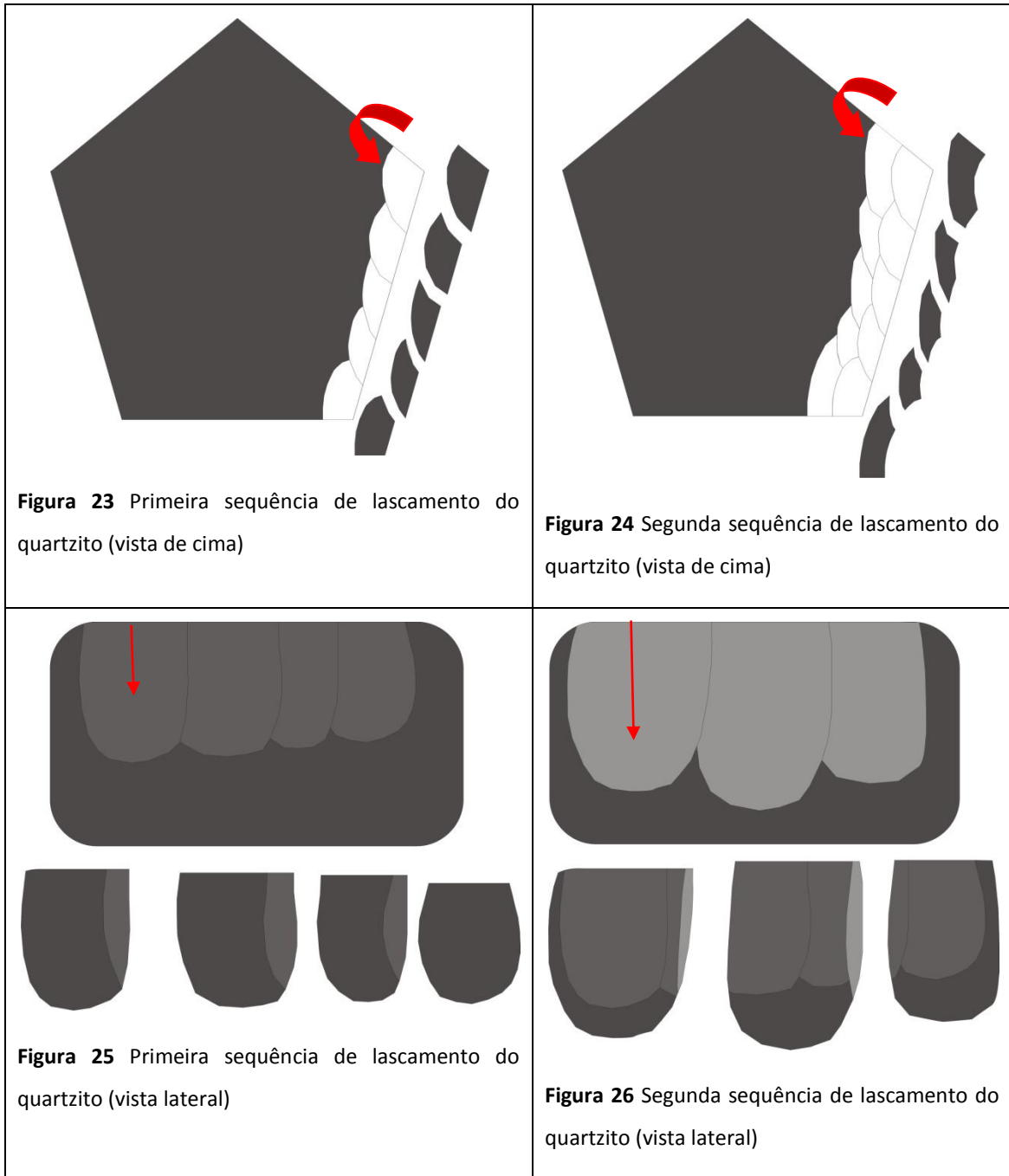


Foto 14 - A) Lascas com negativos de retiradas anteriores; B) Lasca com dois negativos unipolares, a pátina indica que não houve lascamento na parte distal; C) Talão em asa formado pela sequência de lascamento descrita acima; D) Lasca com um negativo do lado direito e no lado esquerdo uma fratura que não foi destacada, a seta indica o ponto de impacto.



Estas retiradas anteriores mostram uma sequência de negativos sucessivos, paralelos e que podem apresentar duas ou mais fases. As lascas decorrentes deste método de lascamento apresentam, em geral, comprimento maior que a largura na proporção de 2 para 1, gumes distais rasantes, bulbo marcado e negativos unipolares que diminuem a espessura da lasca. Isso é um método de lascamento que foi identificado exclusivamente pela análise das lascas de quartzito encontradas na coleção. Assim, os instrumentos sobre lasca também apresentam estas características, por isso este

método de lascamento pode ser uma forma de se obter lascas que apresentam essa morfologia característica. (Ver apresentação em Power Point).

Além disso, a maioria das lascas apresenta negativos unipolares, o que demonstra uma clara preferência por um mesmo plano de percussão.



No que se refere ao **silexito** há a produção de pequenas lascas retiradas dos seixos de rio, que foram transformados em instrumentos unifaciais simples e elaborados. Há a presença marcante de PDM (29; 17%). A grande maioria das lascas foi classificada como indeterminadas, mas há peças que indicam que houve façonagem de instrumentos elaborados. O que chama a atenção é a ausência de instrumentos sobre bruto de debitagem, estes estão presentes em todos os níveis analisados com exceção do VI.

No quartzo há a produção de pequenas lascas por PDD, e fragmentos que apresentam a utilização de PSB. Estas técnicas podem aparecer sobrepostas numa mesma peça. Há instrumentos sobre bruto de debitagem, simples uni e bifaciais, além de bifaciais elaborados. Três instrumentos simples unifaciais são fragmentos que apresentam a utilização de PSB e, posteriormente, lascados por PDD.

A simplicidade das indústrias em **quartzito** não permite uma organização hierarquizada das lascas e, por isso, não há indícios de que os instrumentos elaborados ou padronizados foram confeccionados na área escavada, com exceção de duas lascas que podem ser de façõagem de artefatos elaborados. A identificação das lascas com facetas de cristal permitem uma análise das abordagens de lascamento existentes, conforme mostram as pranchas sobre o lascamento do cristal de quartzito a seguir.

Em síntese, as técnicas de lascamento identificadas nas peças da escavação central são a percussão direta dura, a percussão direta macia e a percussão sobre bigorna. Há a possibilidade de que tenha sido utilizada a técnica da pressão para o retoque da ponta de projétil, mas isto não foi confirmado por falta de elementos comparativos e a inaptidão para identificar tais estigmas decorrentes da aplicação desta técnica.

O método encontrado através das lascas de quartzito são sequências paralelas de retiradas, com preferência por um mesmo plano de percussão. No sílexito parece haver uma sequência de façõagem/retoque de instrumentos elaborados com retiradas seguindo uma sequência de negativos paralelos nos bordos do instrumento, no entanto isso foi identificado em apenas um instrumento unifacial elaborado e não pode ser generalizado como um fenômeno recorrente no sítio arqueológico. Em relação ao quartzito, não foi possível identificar nenhum método sistemático de lascamento.

3.1.4.1 Análise diacrítica das lascas de quartzo e interpretações sobre as possibilidades de lascamento no nível VI:

As discussões sobre métodos e técnicas identificados no cristal de quartzo serão descritas à parte, pois estas representações esquemáticas, desenhadas individualmente, são os resultados da metodologia proposta no capítulo 2.6. Através dela foi possível elaborar tais interpretações dos processos de lascamento, implícito nas lascas da coleção, e reconhecidos pela análise dos ângulos entre facetas naturais.

É importante reafirmar que as interpretações são referenciadas pela relação entre o eixo tecnológico da lasca e o eixo cristalográfico do cristal (Figura 27).

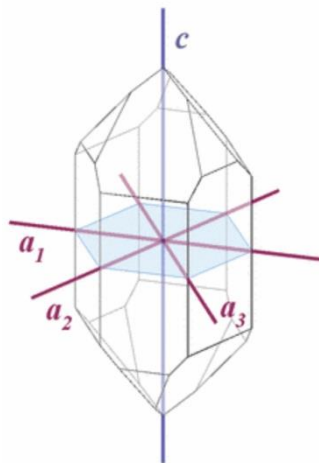
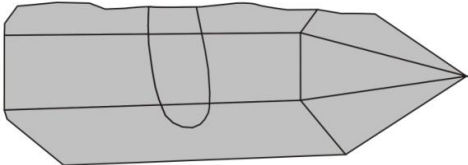
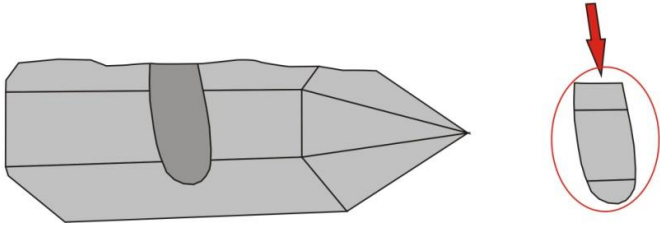
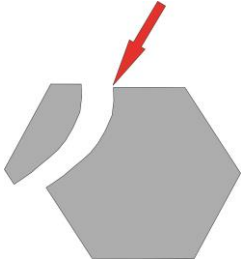


Figura 27 - a_1 ; a_2 ; a_3 : eixo transversal do cristal. c : Eixo longitudinal do cristal. (Retirado de: http://www.quartzpage.de/crs_intro.html. Acesso em: 15/03/2012).

As interpretações foram feitas somente com a análise diacrítica das lascas circuladas em vermelho nos diagramas a seguir.

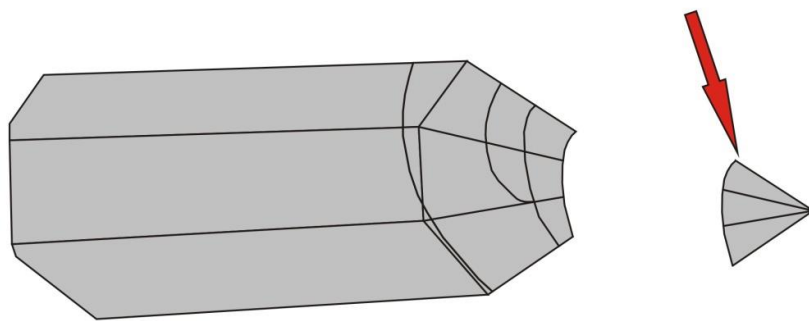
<p>Lascamento transversal lateral:</p> <p>Há abertura anterior no corpo do cristal, o que necessariamente gera um talão liso e provavelmente melhor ângulo de percussão.</p>  <p>O golpe vem no sentido transversal lateral e retira uma lasca de talão liso com dois ângulos de 120 graus, paralelos entre si e perpendiculares em relação à lasca</p> 	
	<p>Perfil transversal do lascamento. Neste caso o talão é liso, portanto não apresenta faceta de cristal.</p>

Lascamento transversal lateral:

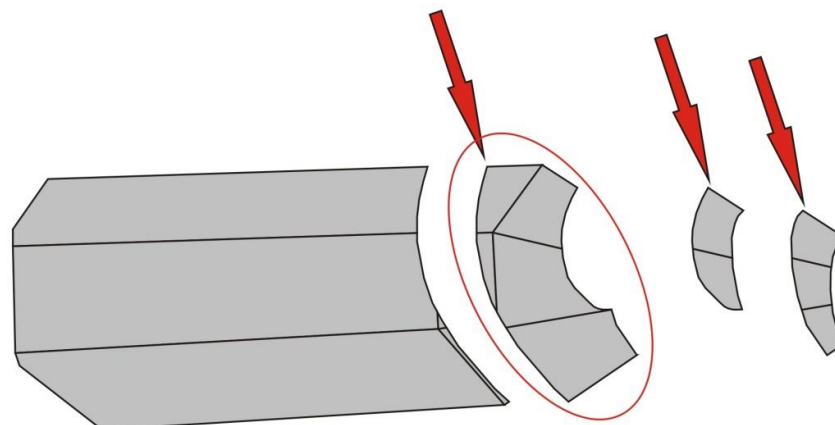
No lascamento transversal lateral (1 exemplar na coleção) há uma abertura inicial do plano de percussão a partir do qual será feita a retirada da lasca. Isso criou um ângulo *de chasse* menor que 120 graus. Esta abertura de um plano de percussão antes da retirada da lasca diferencia-se do lascamento transversal lateral com talão de faceta de cristal.

Lascamento transversal frontal de ápice:

Retiradas frontais realizadas em facetas de ápice. Utilizam um mesmo plano de percussão, o que resulta em lascas sequenciais com talão de faceta de cristal.



A lasca encontrada na coleção apresenta ângulos de 120, 142 e 134 graus. Na face distal há dois negativos unipolares sobrepostos, o que indica uma sequência de debitage que lembra uma fatiagem de ápice.

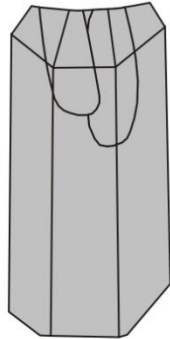


Esta sequência de lascamento foi elaborada a partir da análise diacrítica da última lasca (circulada em vermelho). Esta permitiu a interpretação deste modelo de debitage do cristal a partir do ápice.

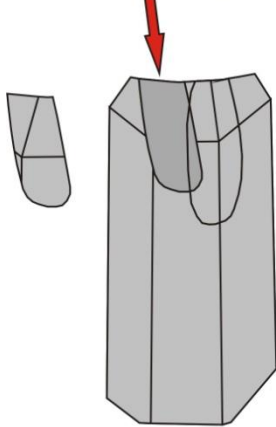
No lascamento frontal de ápice (apenas 1 exemplar) a única lasca encontrada na coleção indica que houve retiradas unipolares e/ou retiradas unipolares com deslocamento de eixo no sentido transversal frontal na área do ápice. Isso pode estar relacionado com um método de lascamento que tem por finalidade fatiar o ápice e/ou criar um plano de percussão ideal para acessar outras áreas do cristal. Iniciar o lascamento do cristal pelo ápice pode ser uma forma de abrir novos planos de percussão e aumentar as opções de lascamento.

Lascamento longitudinal na transição corpo-ápice:

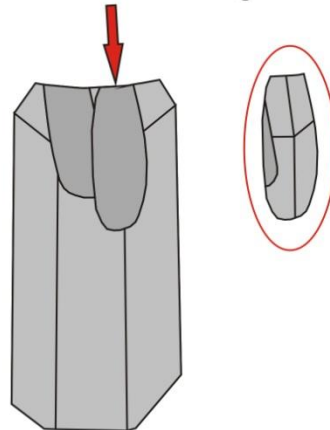
A parte superior do ápice é removida . A partir do plano de percussão aberto, são retiradas lascas de transição corpo-ápice



Há uma retirada anterior:



Em seguida utiliza-se o mesmo plano de percussão para continuar o lascamento longitudinal.

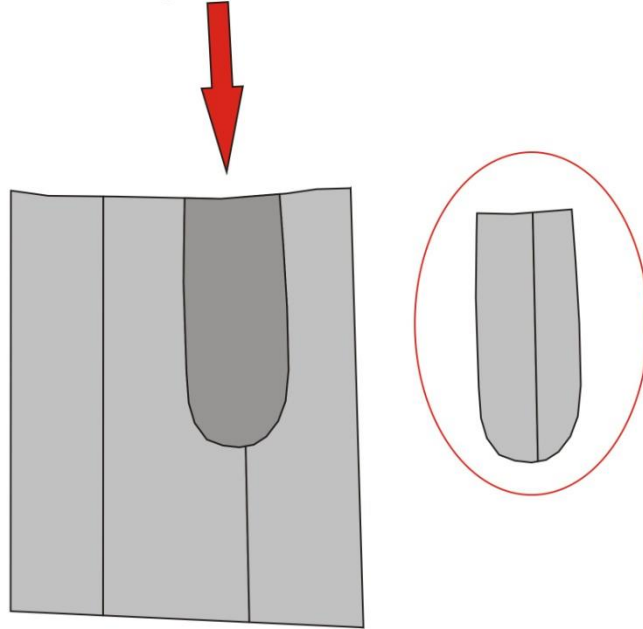


A lasca encontrada na coleção possui talão liso, ângulos de 120, 142 e 134 graus. Há um negativo unipolar na lateral da lasca, o que indica uma sequência de lascamento longitudinal na transição corpo-ápice.

No lascamento longitudinal nota-se, para retirar este tipo de lasca é necessário criar um plano de percussão transversal ou oblíquo ao eixo do cristal. Na coleção foi encontrada somente 1 lasca. Este lascamento parece utilizar as arestas naturais do cristal para retirada de lascas mais longas que largas.

Lascamento longitudinal:

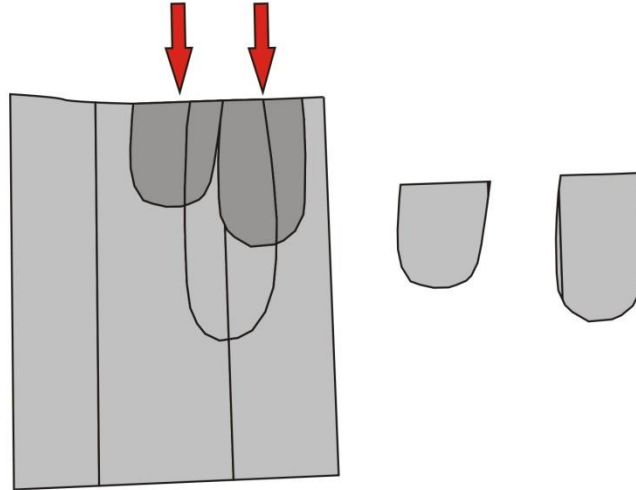
Ângulos de 120 graus entre facetas (corpo-corpo). As arestas do cristal seguem o eixo tecnológico da lasca.



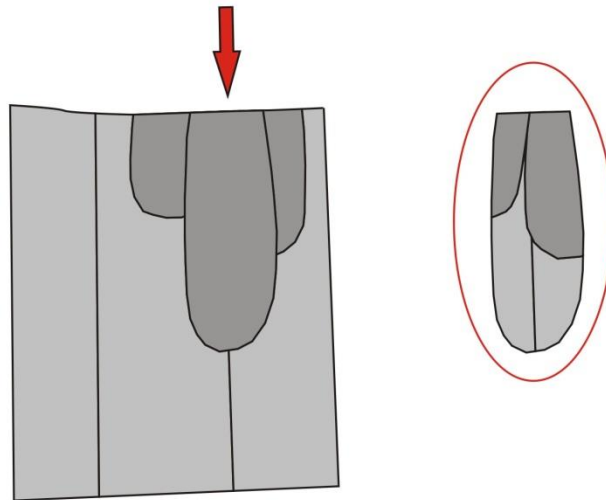
Este lascamento segue os mesmos princípios do esquema acima. Foram encontrados somente 2 exemplares.

Lascamento longitudinal no corpo do cristal:

Há dois negativos paralelos que são anteriores a retirada da lasca encontrada na escavação.



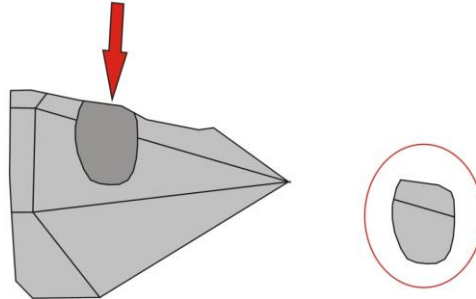
O mesmo plano de percussão foi utilizado.



A lasca encontrada na coleção possui talão liso e apresenta dois negativos unipolares sobrepostos que vão até a parte mesial.

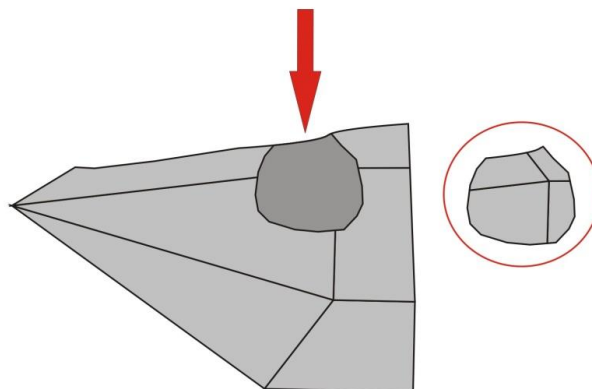
Este lascamento, uma variação do descrito acima, segue os mesmos princípios do mesmo, com a diferença de que existem seqüências de retiradas paralelas que utilizaram o mesmo plano e superfície de percussão (4 exemplares na coleção).

Lascamento transversal lateral no ápice:



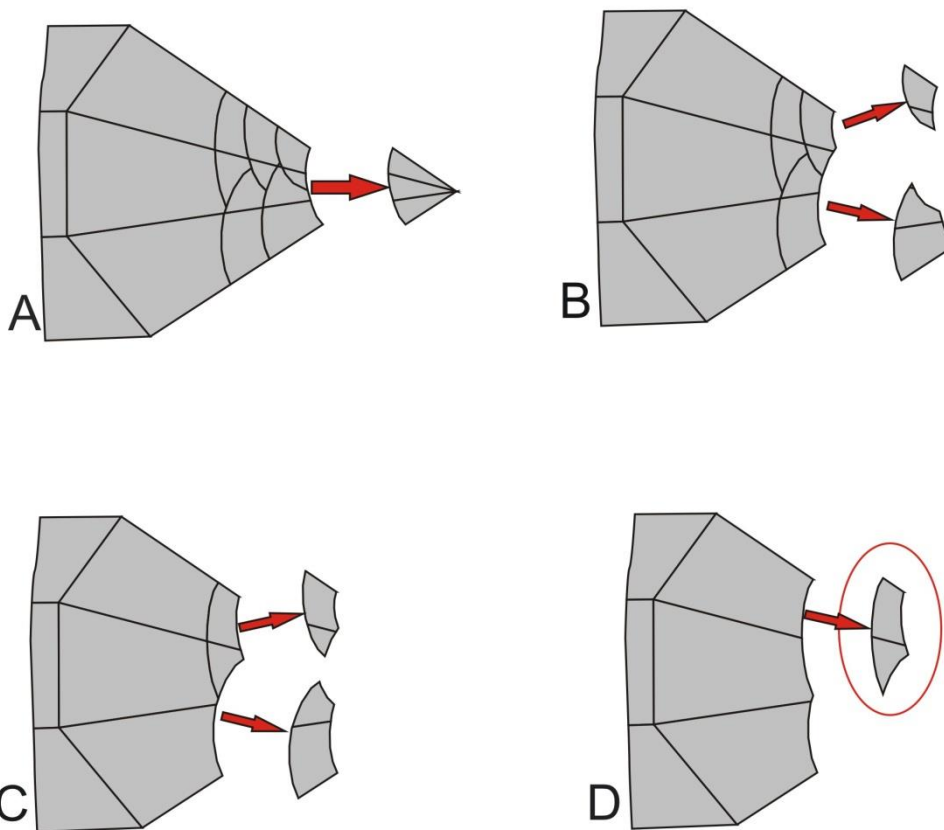
O lascamento transversal (apenas 1 exemplar). O talão é liso e possui apenas 1 ângulo de 134° de orientação perpendicular ao eixo tecnológico da lasca. Este lascamento é muito específico e de difícil interpretação por se tratar de lascamento de ápice, pois, pode ser uma transição entre o lascamento transversal e o oblíquo.

Lascamento transversal lateral na transição ápice-corpo:



A lasca apresenta talão liso e possui ângulos de 134° , 142° e 120° . O lascamento transversal lateral ápice-corpo foi observado somente em uma lasca. Esta peça é de fácil identificação devido aos 3 ângulos recorrentes presentes na face superior. No entanto, quando o ângulo entre o talão e a face inferior for próximo a 135° o lascamento será oblíquo.

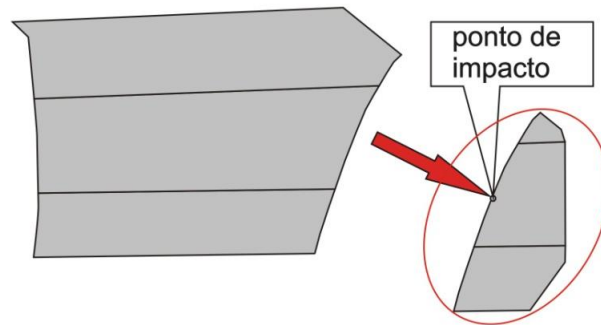
Lascamento transversal frontal de ápice (visto de cima):



A lasca encontrada na coleção possui talão de faceta, ângulos de 134 graus e apresenta dois negativos unipolares com provável mudança no plano de percussão por se tratar de facetas de ápice. É possível presumir apenas os momentos C e D pelos negativos na face superior.

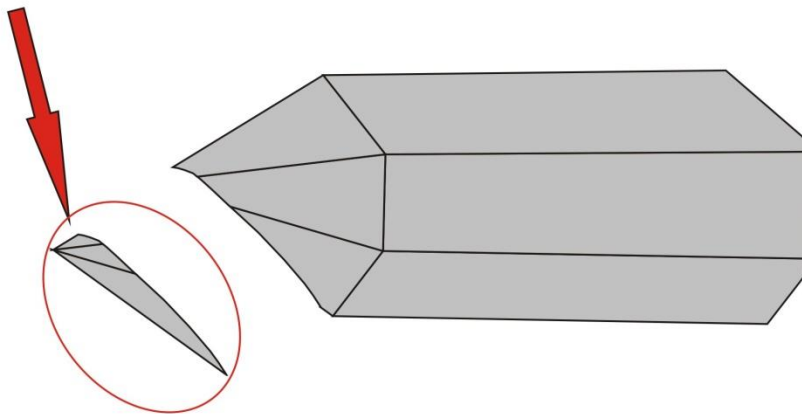
No lascamento transversal frontal de ápice (2 exemplares) a lasca analisada indica retiradas sucessivas no ápice, sendo que cada ponto de impacto se encontra em facetas distintas, sugerindo que a pessoa girou o cristal enquanto o fatiava.

Lascamento transversal diagonal (vista de cima):



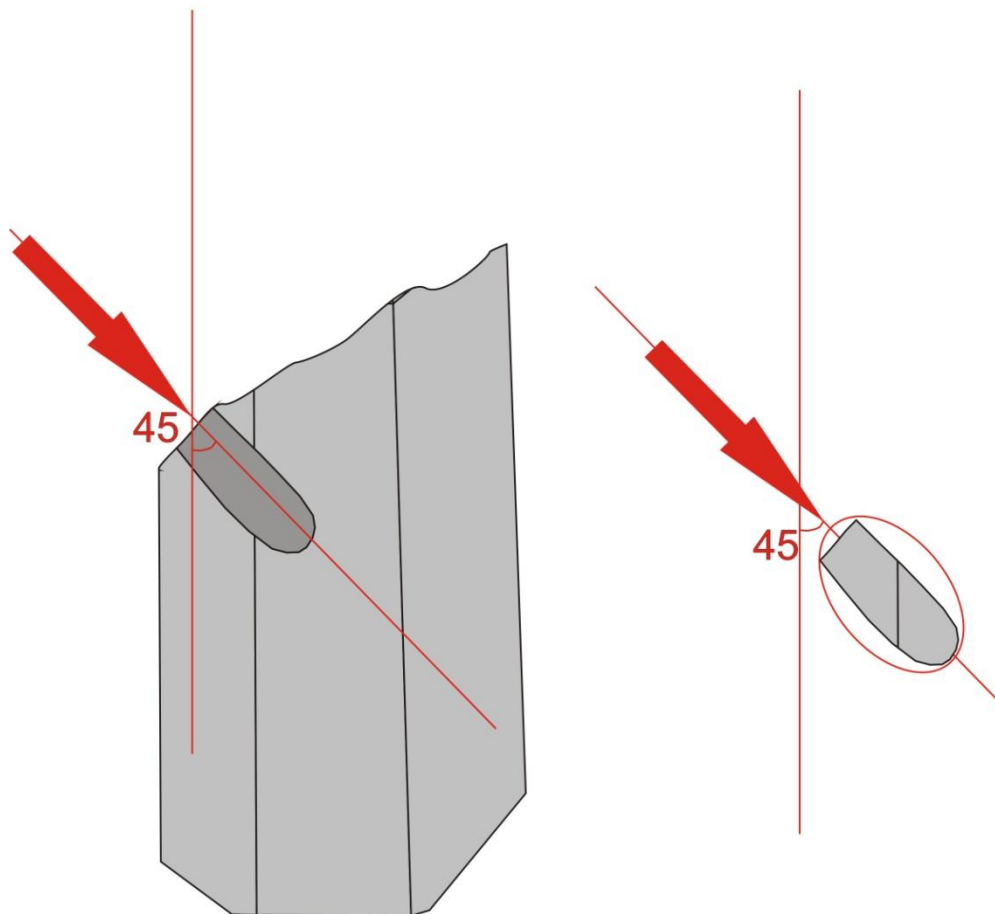
A lasca apresenta dois ângulos de 120° . O lascamento transversal diagonal (2 exemplares) quase sempre proporciona a abertura de um plano de percussão oblíquo no núcleo.

Lascamento transversal frontal a partir do ápice:



Apenas 1 exemplar. A lasca apresenta talão de faceta de ápice e apresenta ângulos de 132° e 86° . Este caso é mais um exemplo de abertura pelo ápice do cristal. Este tipo de retirada tende a seguir as arestas naturais, gerando lascas com uma morfologia recorrente, ligeiramente mais longa que larga e com facetas naturais. O gume distal tende a ser agudo e o gume proximal mais abrupto. O negativo forma um plano de percussão oblíquo que maximiza as opções das próximas retiradas.

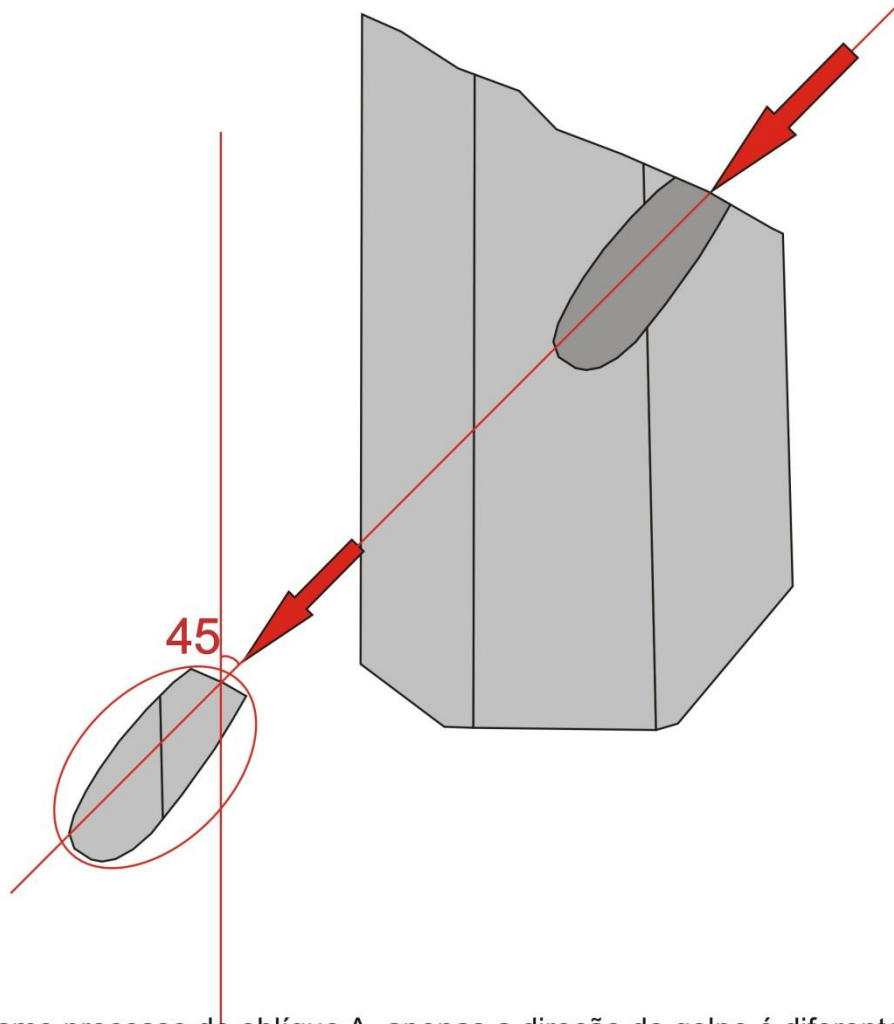
Lascamento oblíquo A:



A lasca apresenta um ângulo de 120 graus, a direção do golpe forma um ângulo de 45 graus em relação aos eixos do cristal. Para a identificação desta abordagem é fundamental levar em consideração o ângulo de chase (ângulo entre o talão e a face inferior da lasca).

São 3 exemplares. O lascamento oblíquo é a transição entre o lascamento frontal e longitudinal. Permite acessar praticamente qualquer área do cristal com certa facilidade e geralmente cria um plano de percussão com vários ângulos que variam entre $>120^\circ$ e $<90^\circ$.

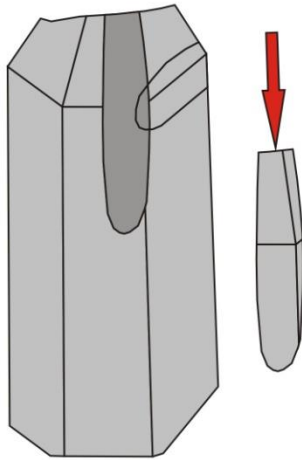
Lascamento oblíquo B:



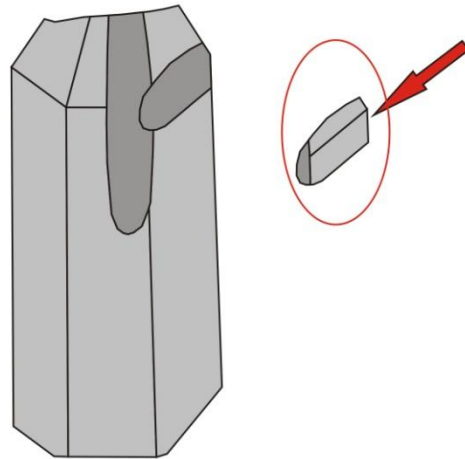
É o mesmo processo do oblíquo A, apenas a direção do golpe é diferente

Apenas 1 exemplar. A ideia é a mesma do esquema acima, com a diferença de orientação.

Lascamento longitudinal seguido pelo oblíquo:

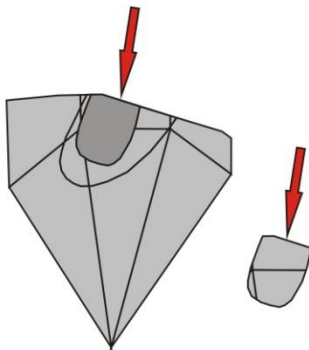


Uma retirada longitudinal na transição corpo-ápice antecede o lascamento oblíquo.

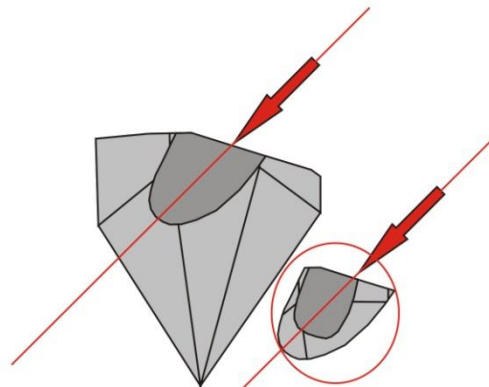


Logo na sequência há o lascamento oblíquo. O talão é liso, mas a face superior apresenta ângulo de 134 graus, que remete à transição corpo-ápice. Na parte distal há o negativo decorrente da retirada longitudinal anterior.

Outro exemplo deste tipo de lascamento também acontece no sentido corpo-ápice conforme a figura a seguir:



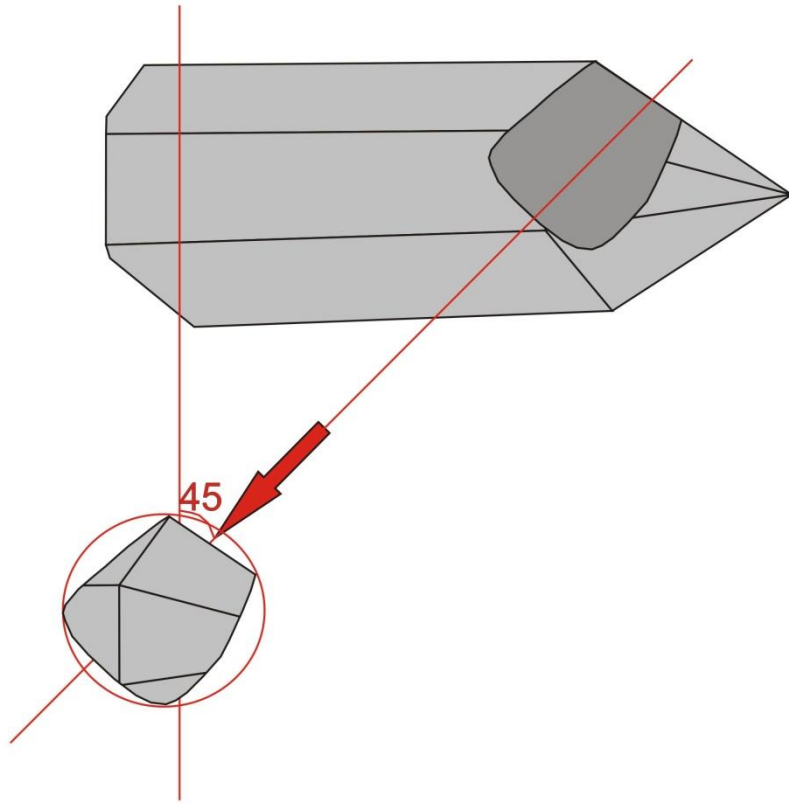
Neste caso há uma retirada longitudinal que remove boa parte das facetas de cristal da lasca seguinte.



A lasca é retirada por um golpe oblíquo. Ela apresenta ângulos de 120, 142 e 134 graus.

São 2 exemplares. Este caso demonstra a complementaridade das formas de lascamento do cristal de quartzo. Estes nunca são mutuamente exclusivos e devem ser pensados como associados a escolhas tecnológicas. A separação por tipos somente se faz necessária para possibilitar a interpretação do processo de lascamento.

Lascamento oblíquo a partir do ápice:



A lasca possui talão de faceta de ápice, apresenta ângulos de 120, 142 e 134 graus. Este tipo de lascamento aproveita a inclinação natural entre corpo e ápice do cristal para efetuar o golpe.

Apenas 1 exemplar. Todo lascamento que envolve o ápice exige maior atenção devido aos tipos de hábitos do mesmo e principalmente à dificuldade da identificação de uma abordagem oblíqua.

3.2 Apresentação do nível V inferior

O nível V inferior apresenta aproximadamente 17cm de espessura, mas este varia de acordo com as quadras. Segundo o relatório final do CNPq (RODET, M.J. 2010) o sedimento é pulverulento, pouco compacto e de granulometria fina. A principal característica para identificar a mudança estratigráfica do nível V médio para o V inferior foi o aumento significativo de material lítico, com predomínio de peças em quartzito, e a coloração mais clara do último. Este nível apresenta a maior quantidade de material lítico do sítio Bibocas II e parece representar um período de maior atividade de lascamento dentro da área escavada e provavelmente de todo o abrigo, mas isto só poderá ser confirmado com a continuidade das escavações. A datação indica 9560+/-50 BP (BETA ANALYTIC INC., 2009), portanto, este estrato de insere no Holoceno inicial.

Apresentação quantitativa e qualitativa do nível V inferior:

O quadro abaixo mostra a quantidade de material analisado dos 6m² do nível V inferior da escavação central do sítio arqueológico Bibocas II.

	Instrumentos inteiros	Núcleos	Lascas	Total
Quartzito	14	0	1291	1305
Silexito	6	1	223	230
Quartzo	8	1 (?)	399	408
Total	29	2	1913	1943

Tabela 7 - Quantidade de material analisado do nível V inferior da escavação central.

A grande maioria das peças encontradas é de quartzito, enquanto há um equilíbrio entre o silexito e o quartzo. Isso demonstra uma preferência de lascamento sobre a primeira, possivelmente ocasionado pela ampla distribuição e pelo fácil acesso a esta. Os instrumentos em quartzito são todos simples ou brutos de debitação, enquanto

nas outras matérias-primas existem artefatos elaborados e lascas que indicam a façõnagem destes. A quase ausência de núcleos é algo comum em todas as matérias-primas, inclusive no quartzito, isto levanta questões sobre organização tecnológica e sobre quais módulos de lascamento (debitagem/façõnagem/retoque) são possíveis de identificar na coleção analisada.

O estado tafonômico da coleção indica que houve pouca perturbação estratigráfica, o que possibilitou a realização de remontagens físicas conjugadas.

As matérias-primas do nível V inferior são: Quartzito, sílexito, quartzo e rocha verde. O quartzito apresenta as mesmas seqüências de retiradas paralelas propostas para o nível VI, portanto há continuidade quanto aos métodos de lascamento desta matéria-prima, inclusive os instrumentos apresentam a mesma recorrência de gumes convexos e/ou retilíneos conforme as descrições a seguir. Os estudos das indústrias sobre sílexito indicam a façõnagem de instrumentos unifaciais de suportes mais longos que largos e, comparado com o nível anterior, há uma continuidade no que diz respeito à façõnagem. Nas indústrias de quartzo nota-se um aumento significativo da utilização do lascamento sobre bigorna, além de não haver nenhum indicativo de façõnagem, ou seja, há um aproveitamento desta matéria-prima para produzir artefatos simples e sobre bruto de debitagem, embora muito provavelmente a ideia e os projetos mentais de bifaciais elaborados estejam presentes. A presença de instrumentos simples unifaciais e brutos de debitagem é marcante em todas as matérias-primas e indicam um amplo (re)aproveitamento das peças disponíveis. A rocha verde foi pouco explorada em termos de lascamento, é friável e não foi encontrada no nível VI (mais antigo).

3.2.1 Os instrumentos do nível V inferior

O nível V inferior apresenta a maior quantidade de artefatos quando comparado com as outras camadas analisadas. As classes de instrumentos que predominam são os simples unifaciais, seguidos pelos brutos de debitage. Existem muitos fragmentos de instrumentos, todos unifaciais, sendo que raramente é possível identificar os suportes destes. Não há instrumentos elaborados neste nível.

A Tabela 8 indica a quantidade e os tipos de instrumentos encontrados neste nível. Em todas as matérias-primas há uma ampla fabricação, utilização e descarte de instrumentos simples unifaciais e sobre bruto de debitage dentro da área escavada. Estes são muito variados quanto à morfologia e suportes (lascas, plaquetas, seixos e indeterminados), por isso são muito particulares quanto aos tipos de gumes e tamanho, sendo inviável subdividi-los em categorias mais específicas. Optamos por uma descrição geral destas classificações abrangentes, com prioridade na definição dos gumes, tamanhos e quando possível nas morfologias dos suportes.

Matéria-prima	Instrumento bruto de debitagem	Instrumento simples		Instrumento elaborado		Fragmento de instrumento		Total
		unifacial	bifacial	unifacial	Bifacial	unifacial	bifacial	
Quartzito	4	10	0	0	0	25	0	39
Silexito	0	6	0	0	0	3	0	9
Quartzo	5	2	1	0	0	5	0	13
Total	9	18	1	0	0	33	0	61

Tabela 8 – Quantificação de artefatos do nível V inferior.

Os instrumentos serão separados por tipo de matéria-prima e apresentados seguindo a classificação conforme a tabela acima.

Instrumentos de quartzito:

Neste nível foram exumados 14 instrumentos inteiros, sendo 4 sobre brutos de debitagem e 10 unifaciais simples. Além disso, foram contabilizados 25 fragmentos unifaciais. O quartzito acinzentado de granulometria média foi muito mais utilizado do que o esbranquiçado de granulometria fina.

Os **instrumentos sobre brutos de debitagem** possuem dimensões entre 6,9 X 9,7 X 2cm e 5,6 X 5,4 X 1,1c. No geral, foram realizados sobre lascas inteiras de segunda fase de debitagem (3; 75%) retiradas por PDD, somente um deles foi realizado sobre fragmento muito robusto. Os instrumentos brutos de debitagem sobre lasca apresentam gumes convexos com macro traços (pequenos esmagamentos ou ainda micro retiradas inversas) em toda a extensão do bordo, sempre opostos ao talão. A extensão máxima de área com macro traços chega a 20,5cm e a mínima a 10,5cm. Os gumes tendem a ser abruptos ou semi abruptos (entre 70° e 90°). Não há marcas visíveis de contato térmico.

O instrumento sobre bruto de debitação que tem como suporte um fragmento robusto possui dimensões de 16 X 6 X 4,4 cm e macro traços muito parecidos com os outros, mas os gumes são retilíneos e apresentam 70°.

A possível distinção entre os instrumentos sobre bruto de debitação está nos tipos de gume e suporte, pois artefatos sobre lasca têm gumes convexos opostos ao talão e o realizado sobre fragmento possui gumes retilíneos. Os instrumentos sobre bruto de debitação são poucos se comparados com os instrumentos simples unifaciais, no entanto, é possível que muitas peças da coleção tenham sido utilizadas sem necessidade de retoque, mas não foi possível identificar macro vestígios.

No que se refere aos **instrumentos simples unifaciais**, foram identificados 10 artefatos com dimensões que vão de 4,4 X 7,5 X 2,3cm a 9,8 X 9,2 X 1,8cm a estes foram confeccionados majoritariamente sobre suportes indeterminados, apenas 2 foram realizados sobre lasca e somente 1 artefato foi realizado sobre plaqueta. Todos apresentam retoques descontínuos, diretos ou inversos, que na maioria das vezes servem apenas para regularizar partes do gume, tornando-os retilíneos ou convexos. Não há sistematização ou áreas preferenciais para haver retoques, o único elemento que pode ser considerado como recorrência são os gumes abruptos ou semi abruptos (entre 60° e 90°), convexos ou retilíneos em áreas onde há maior extensão de bordo.

A maioria dos artefatos simples foi confeccionada em quartzito de coloração acinzentada, de granulometria média, homogêneo, mas existe uma peça em quartzito esbranquiçado de granulometria fina, homogêneo, que se destaca por ter um maior investimento técnico (ver Foto 15 E e F), (Ver descrição do instrumento 3 do nível V inferior).

Os únicos elementos que indicam façonagem ou algum controle de volume nos suportes são as lascas de perfil curvo, que podem remeter a instrumento plano convexo ou unifaciais simples. Mesmo assim percebe-se que, muito provavelmente, os suportes foram escolhidos pela morfologia plana e/ou gumes abruptos ou semi abruptos próximos da morfologia desejada, sem necessidade de modificação significativa de volume. Não foram encontrados elementos que indiquem reavivamento ou reutilização, embora isto possa ocorrer com apenas uma retirada com o intuito de modificar o gume. Além disso, os suportes apresentam boa reserva de matéria-prima em si mesmos.

Foram identificados 24 (64%) fragmentos de instrumentos unifaciais, isso pode indicar que houve produção destas peças na área escavada e que as mesmas tenham se quebrado durante o processo de lascamento. Essa afirmação é baseada nas quebras destes artefatos, que quase sempre interrompem um ou mais negativos de retoque. Como são peças geralmente robustas, é viável pensar em acidentes no momento de confecção das mesmas.

Lasca	Plaqueta	Seixo	Indeterminado	Total
6	1	4	28	39

Tabela 9 - Suportes dos instrumentos simples e brutos de debitagem em quartzito do nível V inferior:

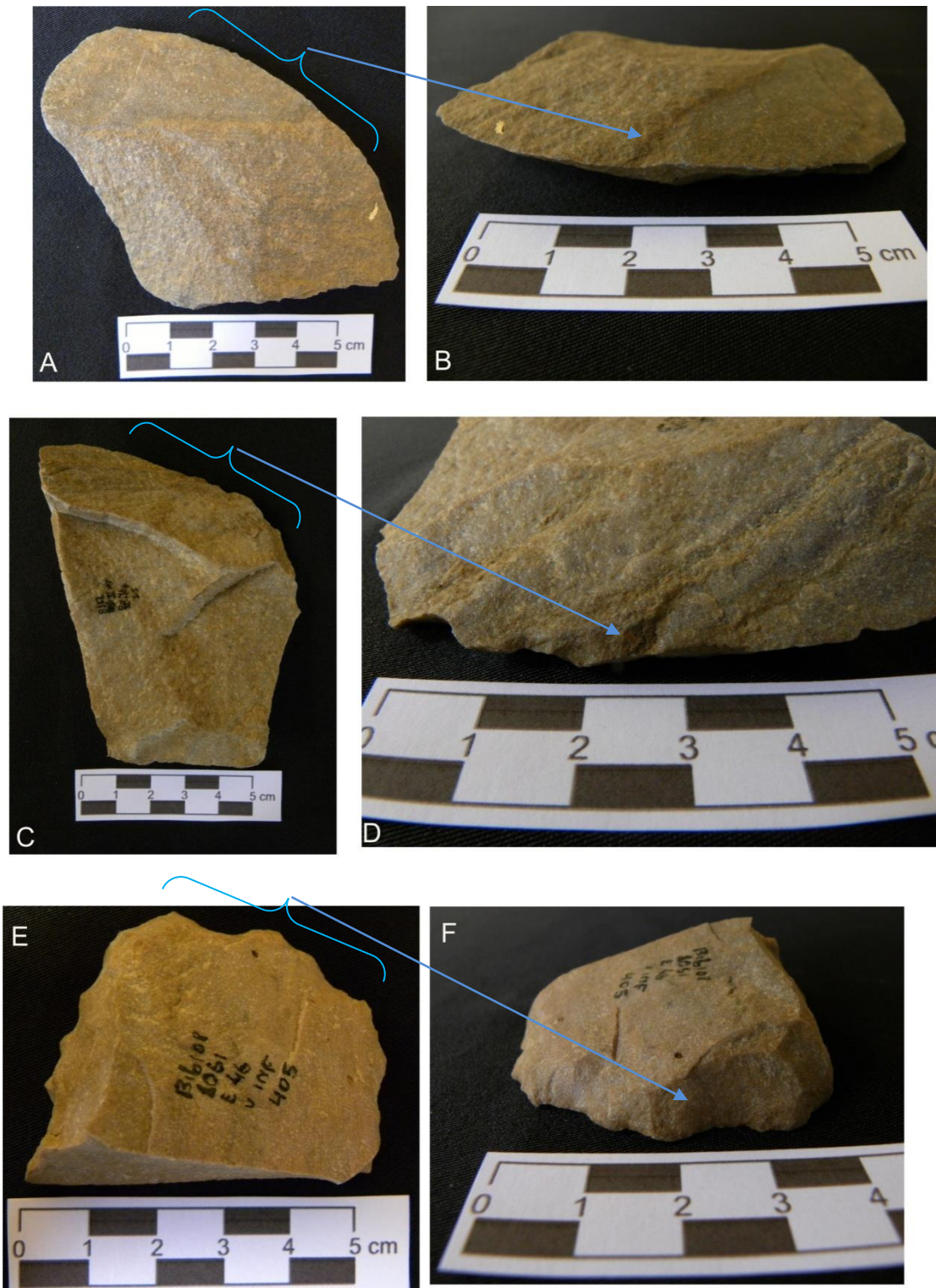


Foto 15 - A e B) Instrumento sobre bruto de debitagem 1, detalhe do gume distal com macro traços ; C e D) Instrumento simples unifacial 8 (sobre lasca de segunda fase de debitagem). Detalhe do gume distal, retocado na parte distal da lasca; E e F) Fragmento de instrumento simples unifacial 3, detalhe do gume retocado interrompido pela quebra.

Os instrumentos de seixo podem ser simples ou utilizados brutos (batedores). O instrumento simples sobre seixo pode ser também um núcleo de lascas de fatiagem, além de ser utilizado também como percutor antes ou depois de ser lascado. Essa diversificação de utilizações para uma mesma peça é algo recorrente em contextos arqueológicos próximos, como é o caso do sítio Caixa d'Água em Buritizeiro (MG). É comum não saber se a peça é um núcleo ou instrumento, por isso mesmo pode ser as duas coisas, o que demonstra uma grande versatilidade de opções e aplicações de função para uma mesma peça, o que torna os limites de classificação fluidos.

O percutor/bigorna (Foto 16 C e D) apresenta marcas de impacto distintas. Numa das extremidades há esmagamento causado por golpes numa pequena área (Foto 16 D), enquanto há, também, marcas de impacto esparsas nas bordas da superfície plana (Foto 16 C). Isso sugere uma possível utilização como bigorna, no entanto, não há estigmas antrópicos na face oposta a estes esmagamentos.

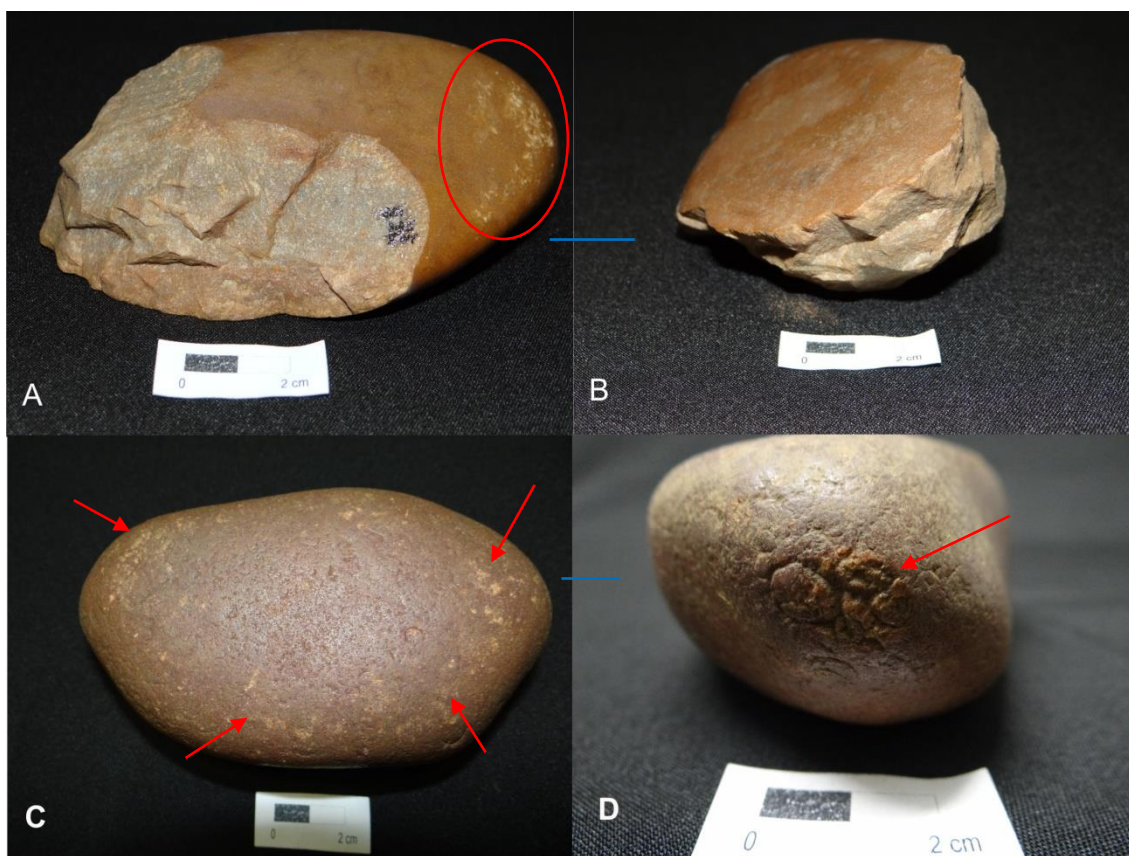


Foto 16 – Instrumentos de seixo de quartzito. A e B) Instrumento unifacial simples, o método utilizado para o lascamento desta peça varia entre a fatiagem centrípeta e frente única de debitagem . A peça apresenta marcas leves de impacto concentradas em uma das extremidades, sugerindo utilização como percutor; C e D) Percutor/bigorna em seixo de quartzito. A foto C mostra várias marcas leves de impacto espalhadas nas extremidades do seixo e a foto D indica uma área com esmagamentos, provavelmente decorrentes da utilização como percutor.

Instrumentos de silexito e calcedônia:

Existem 6 instrumentos inteiros neste nível, todos são unifaciais simples (Foto 17 e Foto 18 com dimensões que variam entre 3,5 X 3,1 X 1,5cm e 7,1 X 4,2 X 2,2cm, sendo que a peça mais robusta chega a ter 4,5cm de espessura. Todos os artefatos são homogêneos, de granulometria fina e de cores variadas. Quase todas as peças são realizadas sobre lasca, apenas uma possui suporte indefinido. Os instrumentos são muito variados quanto às morfologias e localização dos gumes retocados.

Os dois artefatos de morfologia plana convexa são os que apresentam maior dimensão, sendo ambos realizados sobre lasca espessa, com duas ou mais fases de

retoques diretos contínuos em toda a extensão do bordo, com exceção do talão. A extensão total dos gumes retocados é maior do que 15cm. Estes retoques são curtos e geralmente apresentam refletidos, tornando o gume abruto (entre 80° e 90°), com exceção do gume distal do instrumento plano convexo número 7 (ver Foto 17), este gume em específico é formado por 1 sequência de 3 retoques diretos, que possuem de 2,3 a 1,7cm de comprimento, com contra bulbo pouco marcado formando um gume retilíneo de 40° com extensão de 3,4cm. O instrumento plano convexo nº 7, destaca-se por apresentar um investimento técnico diferenciado dos outros artefatos de sílexito e calcedônia do mesmo nível. Possui aproximadamente 23 retoques, mas não há macro traços que indiquem utilização da peça.

Outro instrumento de destaque um unifacial simples sobre lasca muito espessa de 6X5,5X4,5cm. A matéria-prima é heterogênea, sem estigmas térmicos, apresenta resquício de córtex de superfície, mas este apresenta sinais de rolamento em rio. O instrumento possui aproximadamente 11 retiradas em pelo menos 3 planos de percussão diferentes. Existem 4 negativos interrompidos com direção indeterminada que foram realizados antes da peça ser retirada do núcleo original. Os outros negativos de retoque são diretos, curtos e descontínuos e circundam todo o gume com exceção do talão. Este esquema de retoque/façonagem é um conceito de lascamento que se repete em diferentes proporções e em diferentes qualidades técnicas nesta matéria-prima.

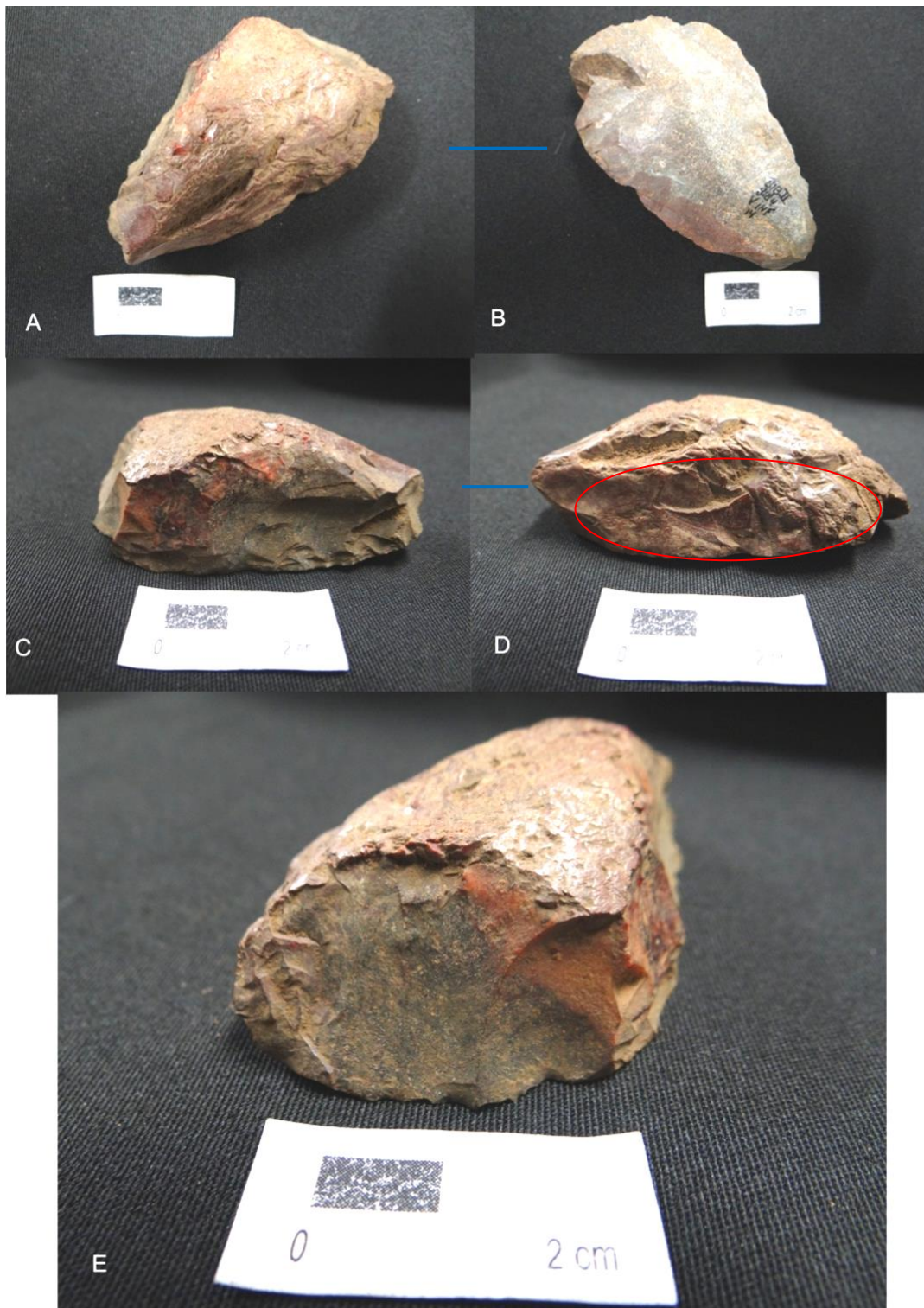


Foto 17 – A) Face superior, instrumento simples unifacial nº7; B) Face inferior; C) Lateral com gume retocado e com negativos refletidos; D) Estigmas térmicos (brilho diferenciado, coloração mais avermelhada e pequenos craquelês); E) Parte distal com dois retoques que tornaram o gume mais rasante.

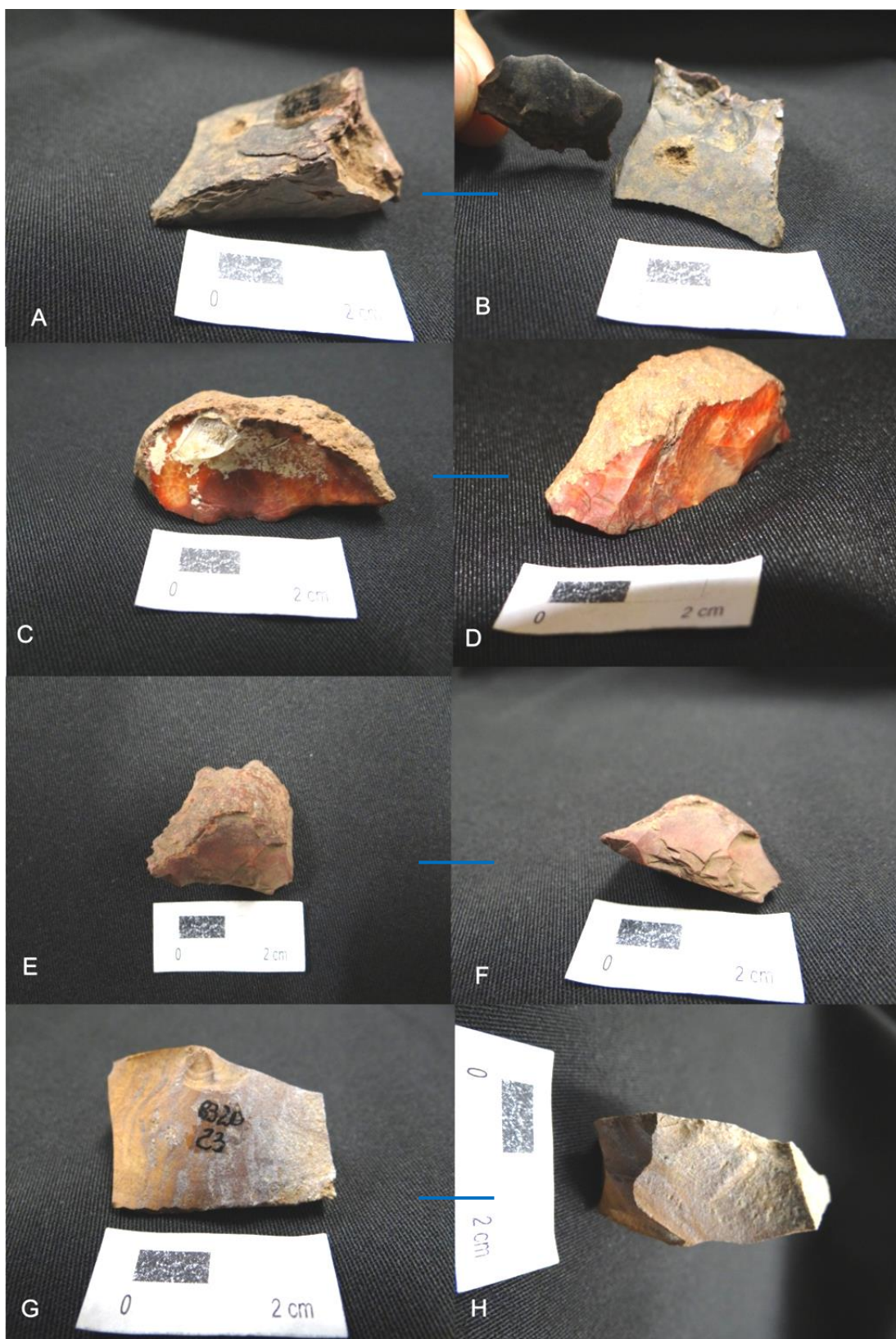


Foto 18 – A e B) Instrumento simples unifacial nº1, com macro traços (podem ser de utilização ou abrasão), pequenos negativos de retoque e remontagem de lasca térmica; C e D) Instrumento simples unifacial nº2, há presença de estigmas térmicos na peça; E e F) Fragmento unifacial de instrumento nº3 com negativos de retoque interrompidos e macro traços de micro retiradas; G e H) Instrumento simples unifacial nº4, possui um gume com macro traços (micro retiradas diretas) e outro com retoques diretos.

Os instrumentos de quartzo:

Existem 10 instrumentos inteiros de quartzo neste nível. Todos são sobre cristal, mas não apresentam regularidade ou sistematização quanto às morfologias ou tecnologias. Possuem dimensões que variam entre 5,5 X 3 X 1cm e 2,5 X 1,5 X 0,5cm. Uma característica importante para descrição tecnológica das peças (ver anexo) é a presença de uma ou duas facetas de cristal, a única exceção é um instrumento simples unifacial em quartzo leitoso.

Dentre os instrumentos inteiros, 6 são sobre bruto de debitagem e 4 são simples. Os **sobre bruto de debitagem** foram confeccionados sobre lasca (PDD ou PSB) de quartzo hialino homogêneo, sem intrusões. Os gumes são rasantes, variando entre 25° e 40°. Os macro traços são micro lascamentos em partes localizadas dos bordos, dependendo do formato do gume. As peças que possuem gumes em formato de pontas apresentam macro traços localizados nesta região (ver Foto 20), já peças com gumes retilíneos apresentam micro lascamentos diretos. O tamanho dos gumes com macro traços variam de 1cm a 4,5cm. O instrumento sobre bruto de debitagem que se destaca, é um fragmento de lasca meso distal (ver Foto 20), isso dificulta a identificação da técnica utilizada, mas é possível saber que a peça remete a transição corpo ápice de cristal através da medição dos ângulos entre duas facetas naturais formando 142°. A morfologia da peça indica ser um furador, devido à ponta com traços de utilização concentrados na parte distal da lasca.

Os 4 **instrumentos simples** são homogêneos, sem intrusões. Foram realizados sobre lasca (2), sobre massa central (1) e suporte indefinido (1).

As peças sobre lasca são de quartzo muito hialino, sendo que o instrumento simples bifacial foi lascado por PDD, possui talão de faceta, indicando a retirada transversal diagonal, com ângulo de chasse de 110°, possui aproximadamente 18 negativos e 8cm de gume retocado. Os retoques na face superior (total de 14) foram os responsáveis pela formatação dos gumes em toda a região proximal, distal e lateral esquerda, tornando o instrumento simétrico. Os retoques na face superior não são invasores, mas são responsáveis por delinear o gume, que possui de 30° a 40°. Existem dois retoques inversos sobrepostos na parte proximal esquerda, nesta área o gume possui 15° (ver Foto 21).

O instrumento sobre fragmento de cristal de quartzo (ver Foto 19) se destaca pelo tamanho avantajado (6,7 X 4,5 X 2,1cm) se comparado com os outros instrumentos da mesma matéria-prima. Parece pertencer à raiz do cristal, mas apresenta duas facetas que não podem ser mensuradas. Estas não são paralelas e não fazem parte do ápice devido sua orientação. É provável que estas facetas estivessem localizadas entre o crescimento de dois ou mais cristais e por isso apresente esta forma incomum. Este instrumento foi inicialmente lascado por PSB, com variação do plano de percussão, apresentando esmagamento em lados opostos e retiradas muito rasantes e invasoras. Depois foram extraídas lascas por PDD na lateral esquerda (mais hialina), formando um gume abrupto de 80° a 90° com 7cm de extensão. Nesta fase existem 2 sequências de lascamento: A primeira com lascas de até 2cm de comprimento, responsáveis pelo delineamento geral do gume e a segunda com retoques de até 0,9 cm de comprimento. Esta lateral da peça se parece muito com instrumentos do tipo plano convexo. Apresenta um total de 17 negativos, com extensão total de 17,3cm de gume retocado. É possível que esta peça tenha sido utilizada como núcleo e posteriormente foi aproveitada como suporte para instrumento simples unifacial.

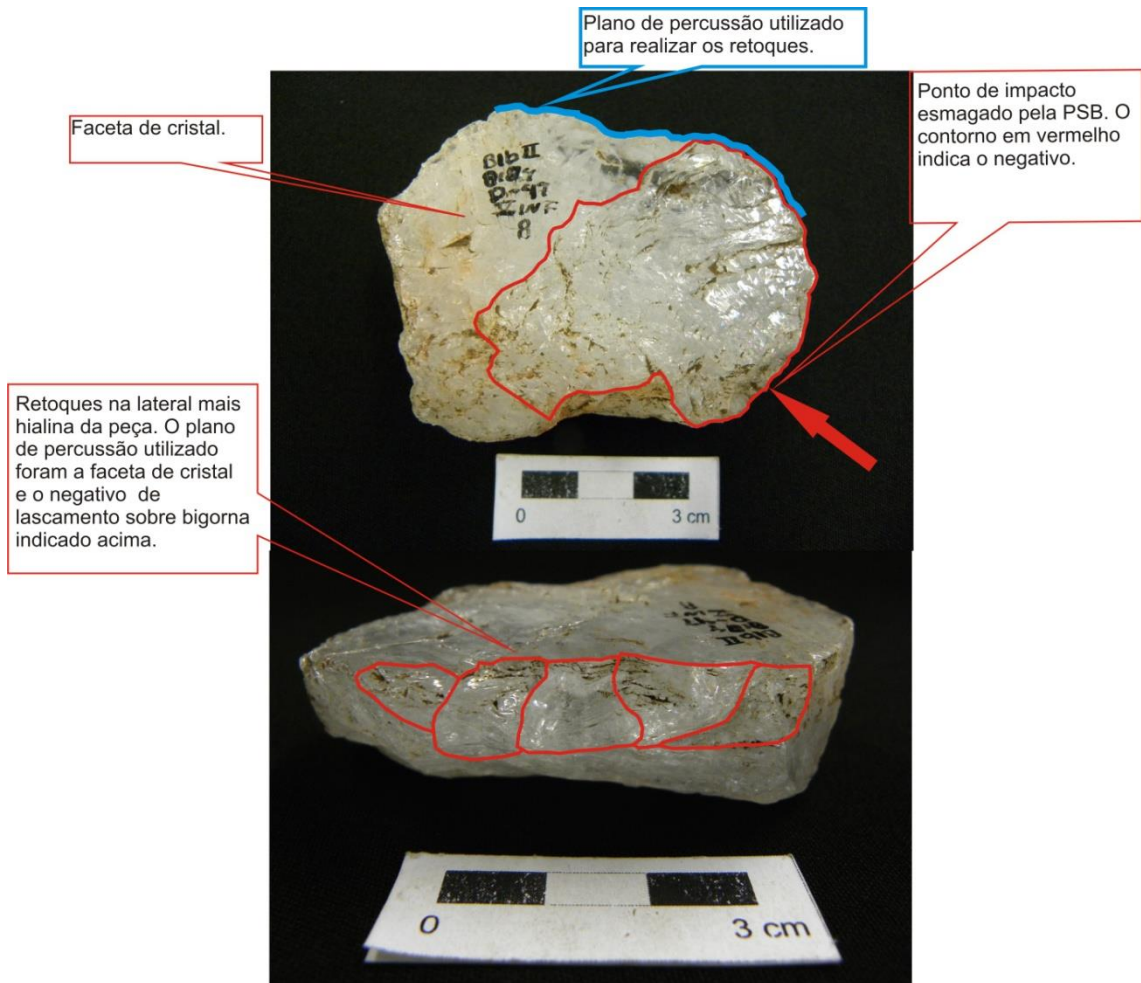


Foto 19 – Núcleo/instrumento de quartzo. Há estigmas de lascamento sobre bigorna e retoques realizados por PDD. Isso é um indicativo de que houve aproveitamento máximo desta matéria-prima.

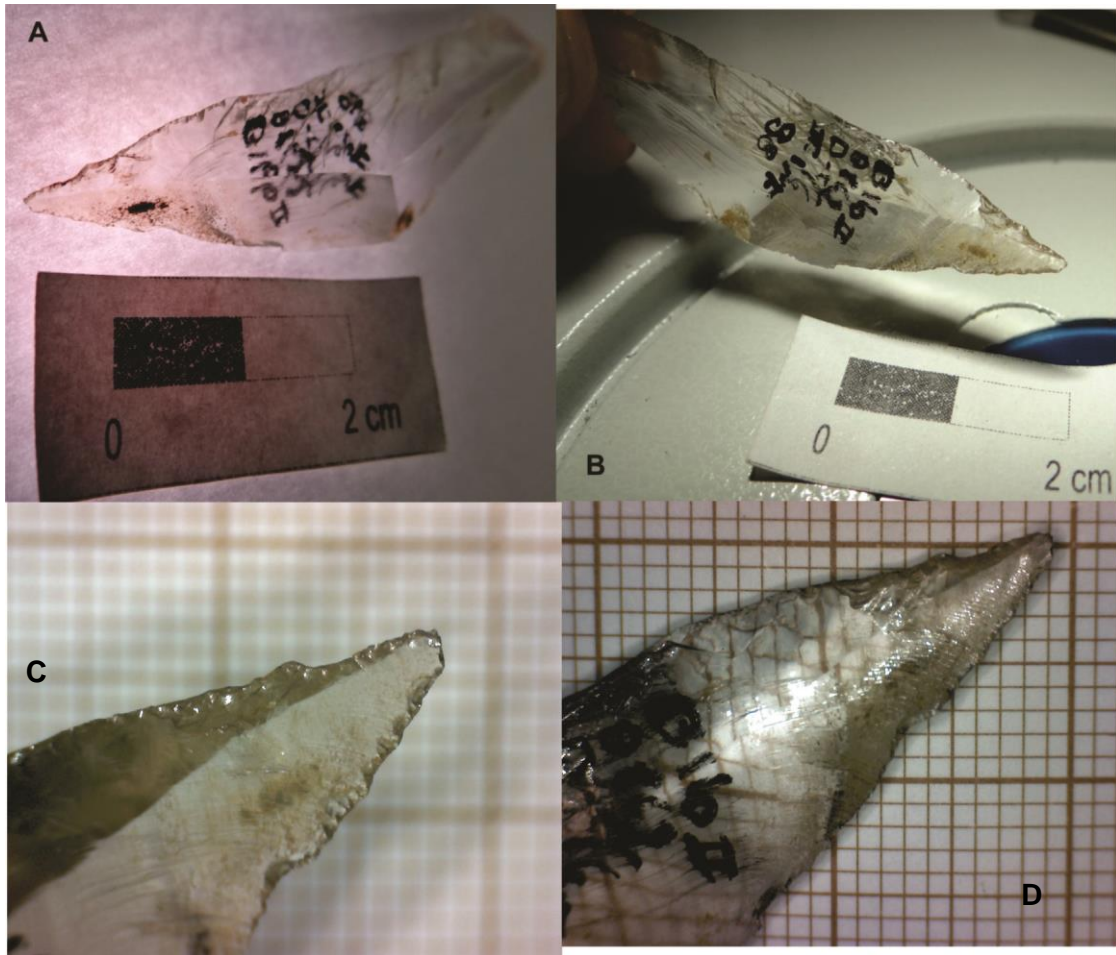


Foto 20 – Artefato sobre bruto de debitagem. A peça é um fragmento de lasca meso distal com macro e micro traços que sugerem utilização. A) Face superior com presença de 2 facetas sequencias de cristal formando um ângulo de 142° (transição corpo-ápice); B) Face inferior com macro e micro traços que sugerem utilização do gume; C e D) Gume distal formando uma ponta triédrica. Detalhe dos micro e macro traços na parte distal da lasca, o que indica utilização como furador.

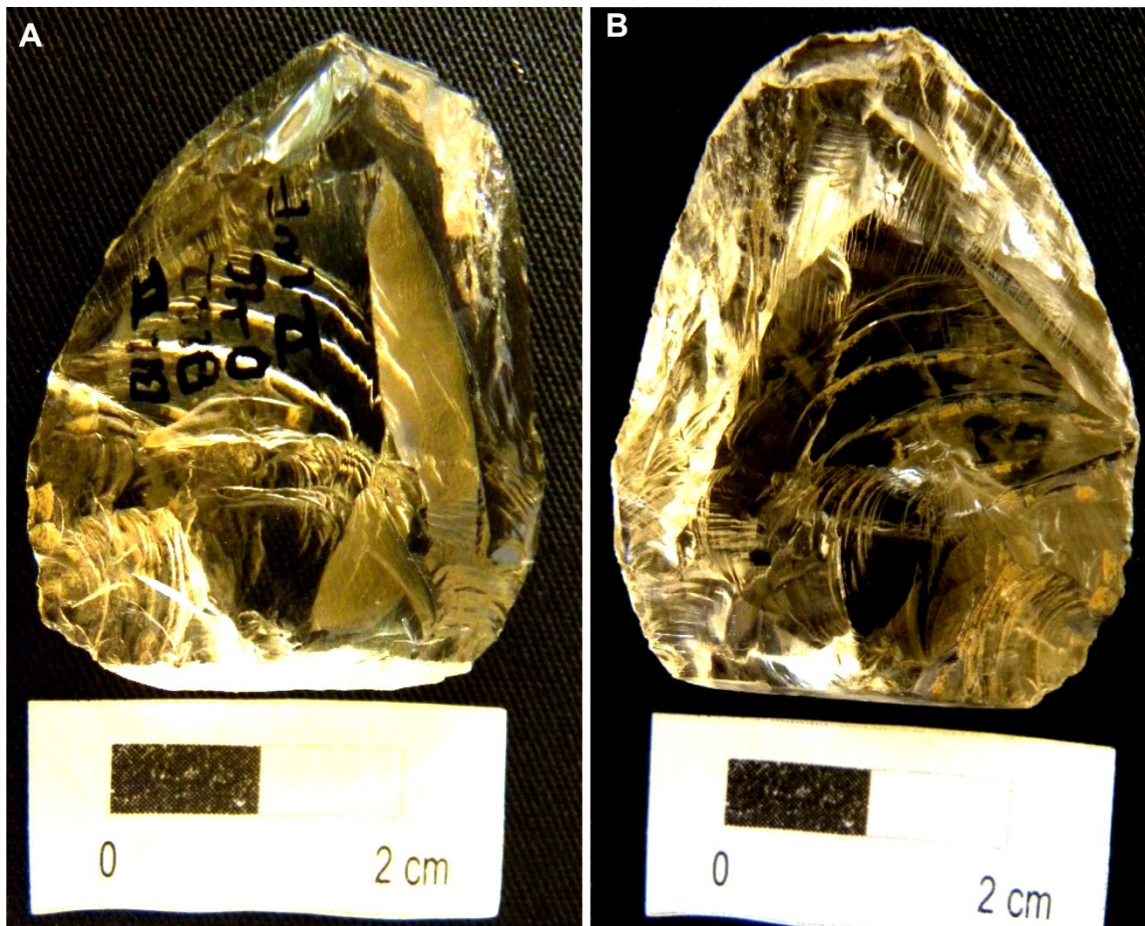


Foto 21 – Artefato com retoque bifacial. A) Face superior; B) Face inferior. Este lado apresenta apenas duas retiradas sobrepostas não invasoras que tornam o gume muito rasante.

Instrumento de rocha verde:

Há apenas 1 instrumento bruto desta matéria-prima. Não há indícios que possam formar uma cadeia operatória, pois existem apenas 24 lascas e 31 fragmentos. A maioria das lascas é indeterminada (21) e somente 3 apresentam córtex.

O instrumento tem tamanho 9X7X4cm, apresenta 7 negativos. Na ponta do instrumento é possível que as 2 retiradas tenham sido retiradas por PSB, saindo ambas no mesmo impacto, pois compartilham uma aresta esmagada (Foto 22 B). Os outros negativos se encontram nas laterais do objeto no sentido transversal. Há uma quebra na parte proximal do instrumento possivelmente causada por PSB transversal.

Esta matéria-prima é de difícil leitura tecnológica, pois apresenta granulometria muito grossa, não possui lancetas ou contra bulbo e os próprios negativos presentes na peça são de difícil visualização.

É possível que este instrumento tenha sido utilizado como uma mão-de-pilão, por apresentar negativos na extremidade mais fina, originados provavelmente por impacto da peça em outra superfície rígida. Há estrias e depressões suaves em áreas específicas nas laterais, indicando uma possível utilização também como bigorna.



Foto 22 - Instrumento bruto sobre rocha verde. A) Lateral com estrias e depressões suaves; B) Parte oposta ao talão, com dois negativos (setas vermelhas) originados na extremidade mais fina.

3.2.2 Os núcleos do nível V inferior

Há apenas 1 núcleo neste nível, isso demonstra continuidade devido à ausência quase total destas peças no nível VI. No entanto, é importante descrevê-las, pois ajudarão nas discussões sobre economia de matéria-prima e organização tecnológica do sítio arqueológico. A seguir serão apresentados possíveis núcleos que podem ter sido utilizados para a debitação:

Não existem **núcleos de quartzito** no nível V inferior. Esta ausência é muito significativa, pois a escavação central situa-se na área abrigada mais ampla e com muitos vestígios de lascamento, principalmente em quartzito. Existem remontagens conjugadas e vários instrumentos simples e brutos de debitação, portanto houve muito lascamento desta matéria-prima no local, inclusive debitação. Dessa forma foram levantadas 4 possibilidades para a ausência de núcleos: 1) Os núcleos foram debitados e levados para outro lugar; 2) os núcleos foram debitados até a exaustão e perderam todas as suas características de núcleo; 3) os blocos de quartzito foram escolhidos pela morfologia/tamanho e utilizados como suportes para confecção de instrumentos sobre massa central; 4) A debitação foi realizada em outro lugar e as lascas foram levadas para a área escavada.

A segunda alternativa não se sustenta, pois a análise tecnológica realizada nas peças não identificou vestígios significativos de lascamento sobre bigorna. Parece ser mais viável pensar na conjunção entre a primeira, a terceira e a quarta, pois houve debitação para retiradas de lascas que posteriormente serviram de suporte para os instrumentos simples e brutos de debitação. Estes suportes podem ser originados tanto de uma debitação específica para isso ou decorrentes do reaproveitamento de cadeias operatórias dos instrumentos sobre massa central. O único problema é que não foram encontrados artefatos ou cadeias operatórias que remetam a estes últimos.

No caso dos seixos de rio, também não foram encontradas peças com características de núcleos. Neste caso, a possibilidade de terem sido realizados instrumentos sobre massa central é maior, sendo que também é possível a existência de fiação de seixos até o quase esgotamento da peça. A única questão é que não foram encontradas cadeias operatórias de instrumentos unifaciais e apenas poucas lascas

remetem de fato à fatiagem de seixos. Isso pode decorrer da incapacidade de identificar as cadeias operatórias dentro da coleção devido à simplicidade das mesmas. A fatiagem de seixos existe, mas a quantidade destas lascas é insuficiente para caracterizar um método sistematicamente procurado pelos grupos pré-históricos.

Núcleos de silexito e calcedônia:

Existe apenas 1 nucleiforme heterogêneo de granulometria fina, foi lascado por PSB (Foto 23), com dimensões de 4,7 X 3,2 X 2,7cm. Apresenta alguns estigmas térmicos (Foto 23 D). Há resquícios de neocórtex de rio. Existem 7 negativos que remetem à PSB, pois têm o mesmo sentido, mas partem de polos opostos, formando um pequeno refletido no encontro das ondas de força, tanto do lado do percutor quanto da bigorna (Foto 23C). É possível que este núcleo tenha sido lascado por PDD num estágio anterior, mas os negativos de PSB recobrem quase toda a peça. Os esmagamentos em polos opostos são indicadores de lascamento sobre bigorna, no entanto o núcleo não foi fraturado ao meio e somente lascas periféricas foram retiradas, tornando a peça bicônica.

Este único núcleo encontrado não fornece indícios suficientes para auxiliar na interpretação dos métodos de debitagem, principalmente no que se refere à obtenção de suportes. A quase ausência de núcleos levanta questões importantes, pois as lascas de debitagem são pouco representativas numericamente, portanto este módulo de lascamento foi pouco utilizado dentro da área escavada. Há, no entanto, uma indústria voltada para a confecção de artefatos simples e brutos de debitagem, além de façonagem e retoque de instrumentos elaborados unifaciais como demonstram as lascas desta matéria-prima.

As fontes de silexito e calcedônia só foram encontradas no rio Jequitaí, por isso é a matéria-prima lítica mais distante do sítio arqueológico Bibocas II. O lascamento sobre bigorna pode indicar uma gestão de aproveitamento máximo desta rocha silicosa de granulometria fina, geralmente muito homogênea e escassa no entorno próximo.



Foto 23 – A e B) Esmagamento causado pela PSB, peça nucleiforme; C) Aresta formada pelo encontro de cicatrizes opostas; D) Estigmas térmicos, há formação de cúpulas características.

Núcleos de quartzo:

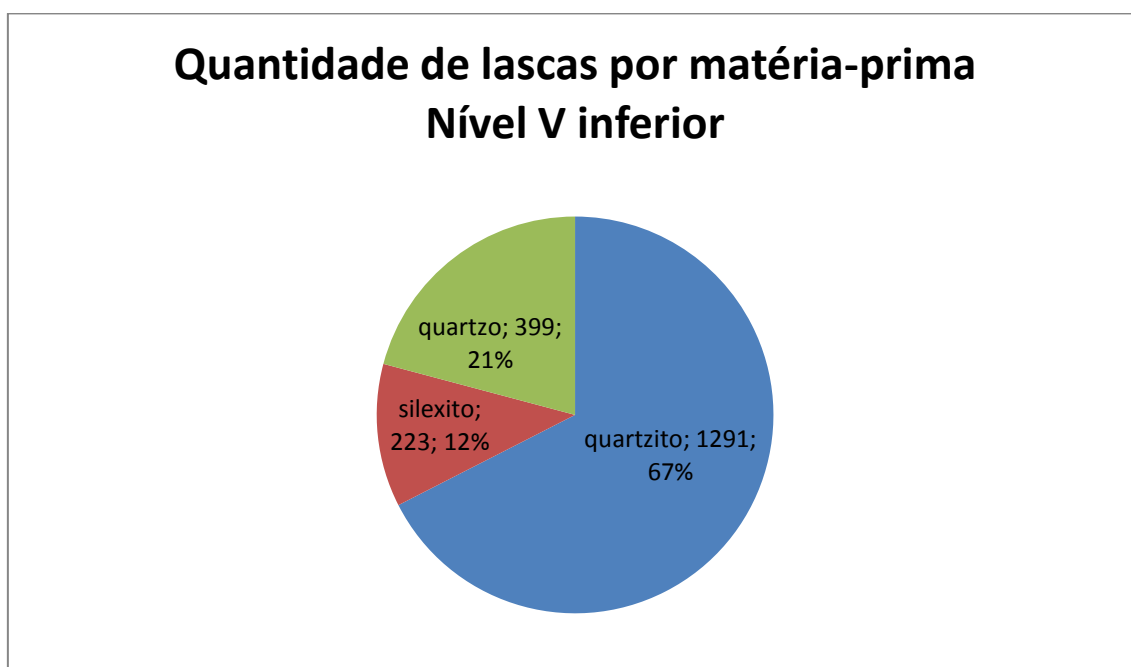
Há uma peça que pode ser um núcleo/instrumento (ver Foto 19). Esta peça não permite elaborar interpretações mais sistemáticas sobre o lascamento do quartzo, pois só foram identificadas duas marcas de percussão sobre bigorna e algumas retiradas que dificilmente poderiam ser associadas à debitagem. Assim, esta peça foi utilizada como núcleo de PSB e depois aproveitada como instrumento simples, retocado na lateral esquerda. Dessa forma, não existem elementos que permitam afirmar a existência de núcleos de quartzo neste nível.

A quase inexistência destas peças permite elaborar algumas questões sobre organização tecnológica e economia da matéria-prima. É possível pensar numa indústria que produz instrumentos sobre massa central, mas neste caso haveria maior concentração de lascas com facetas de cristal remetentes às primeiras fases de lascamento. No entanto, há a possibilidade destas mesmas fases serem realizados fora do local escavado, possivelmente próximos do local de extração desta matéria-prima, como ocorre nos garimpos atuais. Assim, apenas os suportes debitados e/ou já inicialmente façoados foram levados para o abrigo, havendo reaproveitamento dos restos brutos advindos do lascamento destes suportes já previamente definidos. Outra possibilidade é o esgotamento total de núcleos por PSB, sendo que muitas vezes é difícil diferenciar o que são núcleos e lascas neste tipo de técnica.

Estas são algumas das possibilidades explicativas para a ausência de núcleos e a existência de artefatos elaborados quebrados e os instrumentos simples e sobre bruto de debitagem se encontrarem na área escavada. No entanto, não há elementos que indiquem façonagem de instrumentos na escavação central do sítio Bibocas II.

3.2.3 Descrição das classes de lascas nível V inferior

O nível V inferior apresenta uma quantidade de lascas e proporções muito próximas do nível VI. As peças em quartzito são majoritárias, e a partir deste nível foi possível fazer distinções nesta matéria-prima que remetem à cor a granulometria. O sílexito apresenta elementos de façongem que remetem à questões levantadas no nível anterior, isso possibilitou apresentar uma possibilidade de método de façongem para esta matéria-prima. O quartzito demonstra uma continuidade em relação ao nível VI, com sutis diferenças na quantidade de lascas com estigmas de PSB.



3.2.3.1 Lascas de quartzito (1291 peças):

Este nível apresenta a maior quantidade exumada de lascas de quartzito de toda a escavação do sítio arqueológico Bibocas II. Esta matéria-prima foi subdividida através de critérios relativos ao tipo de suporte, granulometria e cor, conforme discutido no capítulo 1.5 (sobre as matérias-primas). A seguir serão apresentadas as análises das lascas em 3 classes de quartzito de acordo com a granulometria (média ou fina), cor (acinzentada ou esbranquiçada) e suporte (seixo ou bloco).

A diferença de cor e granulometria nos quartzitos existem em todos os níveis, mas somente no nível VI não foi identificada esta diferença, pois ainda não tínhamos atentado para esta questão. Por isso, a separação entre o quartzito acinzentado e esbranquiçado ocorreu a partir do nível V inferior.

A separação do quartzito entre peças esbranquiçadas e acinzentadas permitiu identificar a existência de peças com granulometria diferentes e cadeias operatórias mais sistematizadas nas primeiras. Isso significa que há, proporcionalmente, muito mais peças relacionadas à façongem/retoque de unifaciais em quartzito esbranquiçado de que no acinzentado.

Quartzito de coloração acinzentada e granulometria média	Quartzito de coloração esbranquiçada e granulometria fina	Seixos de quartzito de granulometria média	Total de lascas
859	230	202	1291

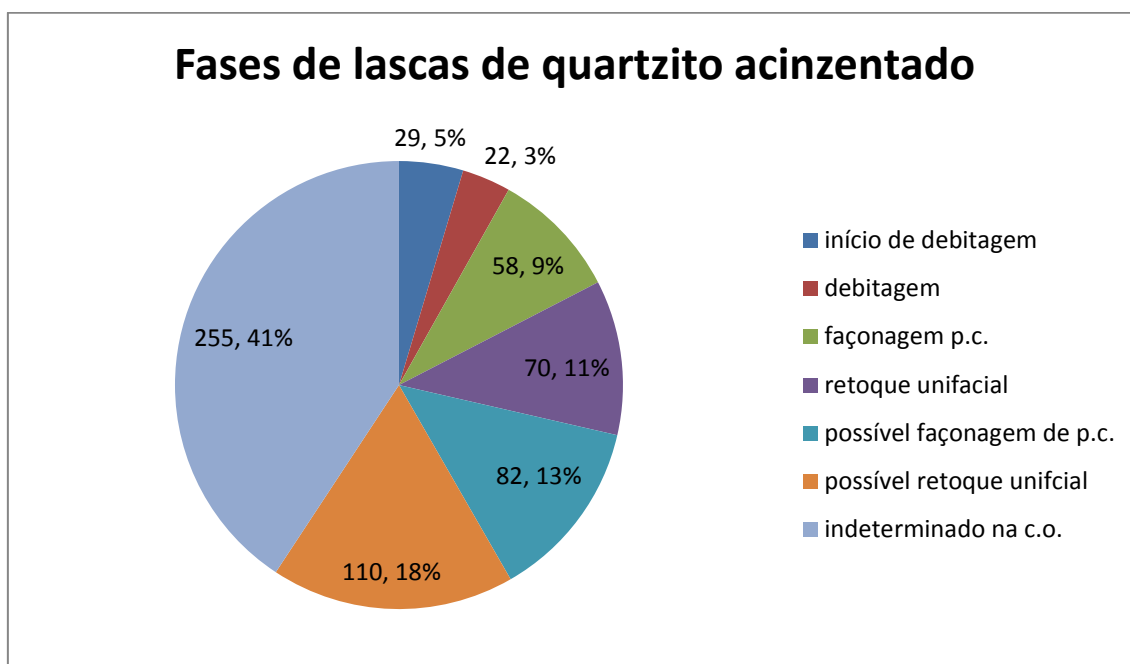
O quartzito acinzentado de granulometria média (859 lascas):

Quase não há variação entre o nível VI e o V inferior no que diz respeito à apresentação tecnológica das lascas. A presença de retiradas anteriores na face superior das peças remete ao mesmo método identificado no nível mais antigo. Desta forma, o cenário indica uma continuidade das escolhas tecnológicas vinculadas ao lascamento do quartzito, sem elementos que caracterizem mudança significativa nas escolhas. As técnicas e os métodos são muito parecidos com o nível VI, ou seja, ocorre o mesmo recurso tecnológico de retirar sequências de lascas paralelas ou sub paralelas sucessivas, com preferência por um mesmo plano e/ou superfície de percussão. Existem mais lascas com indícios de percussão macia, provavelmente relacionada à façongem de instrumentos plano convexos. Como dito anteriormente, não há córtex no quartzito disponível localmente, porém, algumas peças apresentam pátina indicativa de que não houve fraturamento ou lascamento na rocha.

As lascas de quartzito foram classificadas em início de debitagem, debitagem, façongem de instrumento unifacial plano convexo, retoque de instrumento unifacial, possível façongem de instrumento unifacial plano convexo, possível retoque de

instrumento unifacial, lascas indeterminadas dentro da cadeia operatória, fragmentos. As classes de lascas foram levantadas de acordo com as análises dos instrumentos presentes neste nível e as descrições foram realizadas a partir do levantamento estatístico das características tecnológicas das peças.

Fase das lascas de quartzito acinzentado	Quantidade
Início de debitagem	29
Debitagem	22
Façonagem de instrumento unifacial plano convexo	58
Retoque de instrumento unifacial	70
Possível façonagem de instrumento unifacial plano convexo	82
Possível retoque de instrumento unifacial	110
Indeterminadas dentro da cadeia operatória	255
Fragmentos	Indeterminado
Total	626



Lascas de início de debitagem: São 29 exemplares. Apresentam muita pátina na face superior (neste caso a pátina pode ser interpretada como córtex). Não há geodos ou intrusões significativas nas peças. A análise diacrítica indica retiradas unipolares nas poucas peças que apresentam negativos. O tamanho médio das lascas é de 4 X 4cm, portanto, são as maiores da coleção. Todas elas foram retiradas por PDD, com talão liso sem abrasão e perfil abrupto.

Lascas de debitagem: São 22 exemplares. As lascas apresentam menos pátina na face superior devido aos negativos, estes são quase sempre unipolares. A única variação identificada é quando existem negativos unipolares com deslocamento de eixo, mas isso é raro. O tamanho médio das lascas é de 4,5 X 2,5cm, portanto, são mais longas que largas, retiradas por PDD com talão liso sem abrasão.

Lascas de façõagem de instrumento unifacial plano convexo: São 58 exemplares. O tamanho médio destas peças é de 2 X 2 cm, sendo que 11 (19%) delas foram retiradas por PDM (ver Foto 24 C, D, E, F) e o restante por PDD. As lascas retiradas por PDM possuem talão liso, geralmente abrasado, lábio presente e bulbo difuso. O perfil é curvo. As lascas de PDD possuem talão liso abrasado, sem lábio e bulbo presente em metade dos casos. O perfil é abrupto na metade dos casos, na outra metade, é curvo ou inclinado. A face superior das lascas desta categoria apresentam negativos unipolares ou unipolares com deslocamento de eixo.

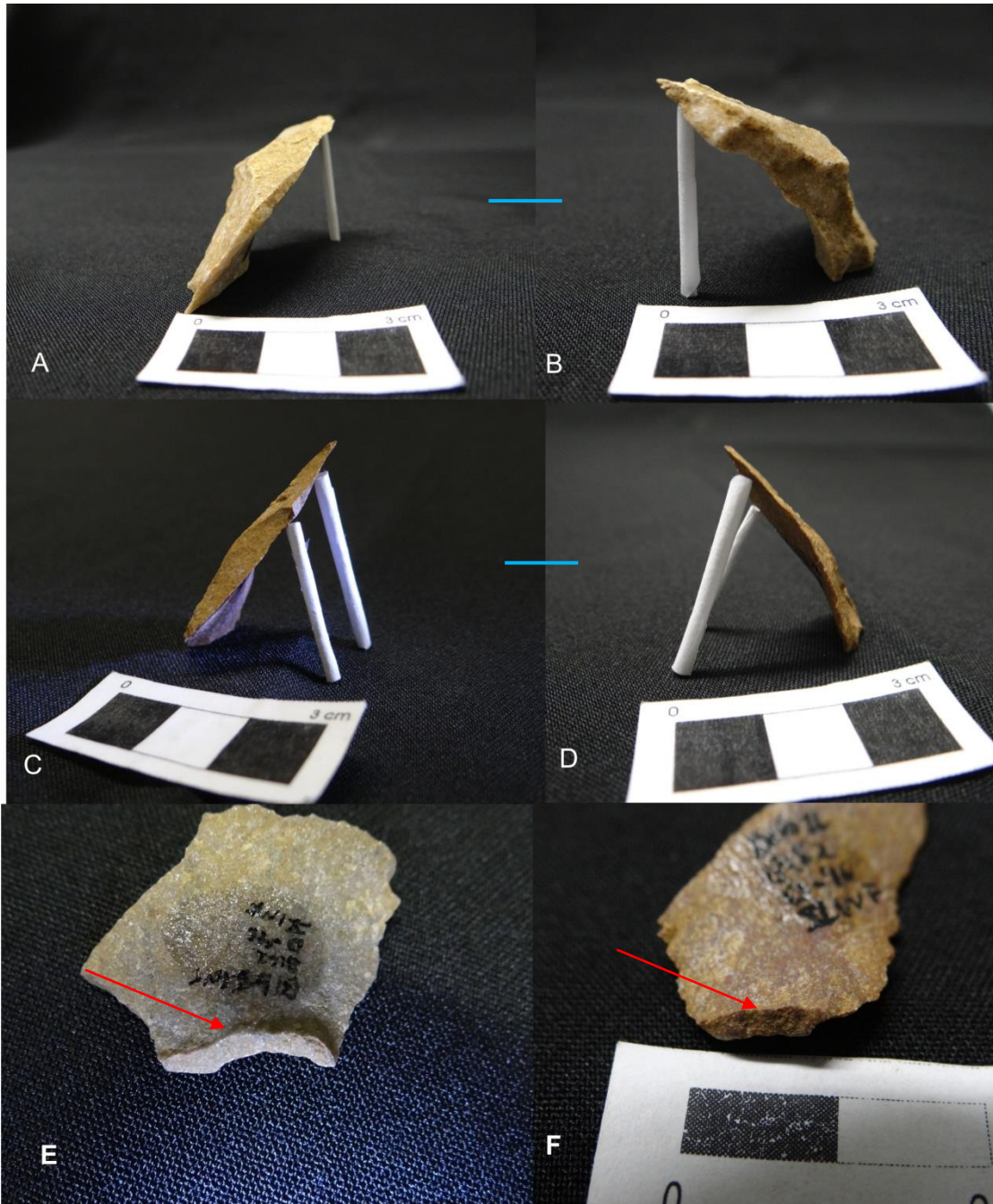


Foto 24 – Lascas de façanagem de instrumento unifacial plano convexo, retiradas por PDM. A e B) Lascas de quartzito esbranquiçado de granulometria fina, perfil curvo, lábio marcado e bulbo ausente; C e D) Lasca muito fina, de perfil curvo, lábio marcado e bulbo ausente; E e F) Lábios marcados na face inferior do talão, bulbo ausente.

Lascas de retoque de instrumento unifacial: São 70 exemplares. O tamanho médio das lascas é de 1,5 X 1,5cm, sendo que 13 (18%) delas foram retiradas por PDM e o restante (57; 82%) por PDD. As lascas de PDM têm talão liso e apenas 8 (61%) possuem abrasão e lábio. O bulbo é difuso, o perfil é majoritariamente curvo (9; 69% peças).

As 57 lascas de PDD representam 87% desta classe, possuem talão liso (41; 72%), linear (14; 24%) e puntiforme (2; 3%). Quase sempre há abrasão e raramente apresentam lábio. O perfil é abrupto, mas existem alguns poucos exemplares com perfil curvo (13; 23%).

Lascas de possível façonagem de instrumento unifacial plano convexo: São 82 exemplares. Este grupo de lascas possui algumas características de façonagem de planos convexos, porém, não apresentam elementos suficientes que permitam classificá-las com maior rigor. Por isso foram analisadas de forma associativa com as lascas diagnósticas de façonagem de plano convexo encontradas na coleção. Dessa forma, as principais características que remetem à façonagem de unificiais são o caminho diacrítico e o tipo de perfil. Estas peças foram lascadas por PDD, tem tamanho médio de 3 X 3,2cm. Apresentam talão liso sem abrasão ou lábio. Possuem bulbo marcado e perfil majoritariamente abrupto (49, 60%), seguido do curvo (21; 25%) e inclinado (12; 14%). A análise diacrítica indica que os negativos, quando legíveis, são sempre unipolares.

Lascas de possível retoque de instrumento unifacial: São 110 exemplares. Estas peças foram lascadas por PDD e tem tamanho médio de 1,1 X 1,5cm. Os talões são lisos, sem abrasão e quase não existem peças com lábios marcados. O perfil mais recorrente é o abrupto (77; 70%), seguido do curvo (21, 19%) e inclinado (12; 11%). Estas lascas também podem estar relacionadas à limpeza de plano de percussão.

Lascas indeterminadas dentro da cadeia operatória: São 255 exemplares. Esta classe é a maior numericamente, não sendo possível organizar seus elementos dentro de uma cadeia operatória. São lascas retiradas por PDD e muito variadas em suas características, geralmente não possuem abrasão, o talão é liso e o perfil é abrupto. A simplicidade das indústrias líticas gera um grande número de peças impossíveis de serem classificadas hierarquicamente dentro de qualquer cadeia operatória. Elas podem ter saído de qualquer uma das fases da produção, pois não são normatizadas

ou não apresentam elementos diagnósticos suficientes. Estas peças variam muito em tamanho, as maiores podem fazer parte da debitage, as menores podem estar relacionadas aos retoques ou a retiradas marginais nos suportes ou a regularização do plano de percussão. Muitas delas podem ter sido utilizadas como suporte de instrumentos brutos de debitage.

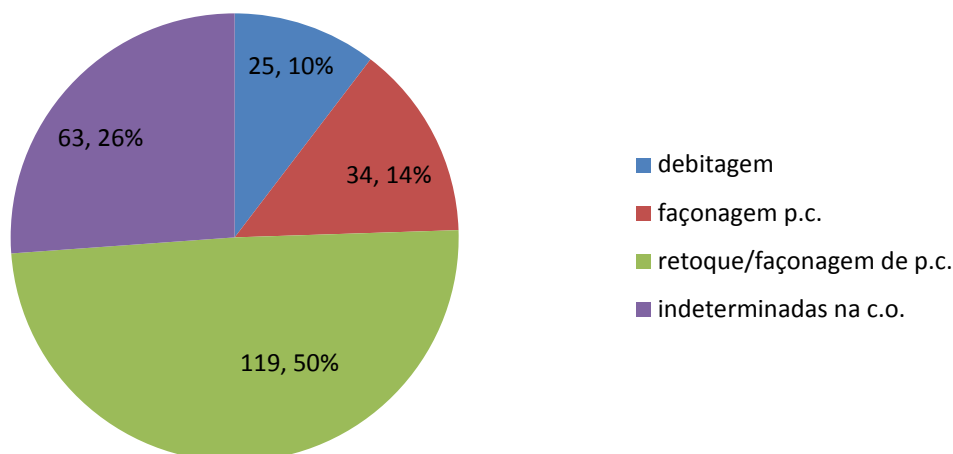
Fragmentos: Trata-se de fragmentos de dimensões variadas em grande quantidade devido à presença natural desta rocha no abrigo. Podem ser causados por ação antrópica ou serem naturais. Não foram contabilizados.

O quartzito esbranquiçado de granulometria fina (230 lascas):

Este tipo de quartzito apresenta processos de lascamentos específicos, diretamente relacionados a esta matéria-prima devido às suas características de granulometria mais fina e possivelmente melhor resposta ao lascamento. As lascas foram classificadas em: debitage, façonagem de instrumento unifacial plano convexo, retoque/façonagem de instrumento unifacial plano convexo e indeterminadas na cadeia operatória.

Fase das lascas	Quantidade
Debitagem	25
Façonagem de instrumento unifacial plano convexo	34
Retoque/façonagem de instrumento unifacial plano convexo	119
Indeterminadas dentro da cadeia operatória	63

Fase das lascas quartzito esbranquiçado



Lascas de debitagem: São 25 exemplares. Todas as lascas desta categoria foram retiradas por PDD, possuem tamanho médio de 4,7 x 4,1cm. Os talões são lisos sem abrasão, os bulbos são marcados, os lábios estão ausentes e os perfis são abruptos. As lascas classificadas como sendo de debitagem também podem servir para abrir um novo plano de percussão ou iniciar a retirada das sequências paralelas de lascas, além de servir como possíveis suportes para os instrumentos simples e brutos de debitagem.

Lascas de façonagem de instrumento unifacial plano convexo: São 34 exemplares (ver Foto 24 A e B). Todas as lascas foram retiradas por PDD, com tamanho médio de 3,2 X 3,1cm. O talão é quase sempre liso, mas há 5 (14%) peças que apresentam talão linear, 2 (5%) peças com talão puntiforme e 1 (3%) talão esmagado. A abrasão existe em 16 (50%) peças, lábio presente em 11; 32% lascas. O perfil é inclinado em 6; 17% peças, curvo em 9; 27%, refletido em 2; 6% e abrupto em 17; 50%. A análise diacrítica das lascas indica que todos os negativos possíveis de serem identificados são unipolares ou unipolares com deslocamento de eixo, alguns desses negativos apresentam refletidos.

Lascas de retoque/façonagem de instrumento unifacial plano convexo: São 119 exemplares (ver Foto 25 e Foto 27 e Foto 28). Todos foram retirados por PDD, com tamanho médio de 4,1 X 1,8cm. Os talões são lisos 93 (78%), lineares 15 (13%) e esmagados 11 (9%). A abrasão é presente em 58 (49%) dos talões e ausente em 61 (51%). Os perfis são inclinados 7 (6%), curvos 74 (62%) e abruptos 38 (32%). A análise

diacrítica para negativos unipolares e unipolares com deslocamento de eixo, existem refletidos na parte mesial e proximal em algumas lascas.

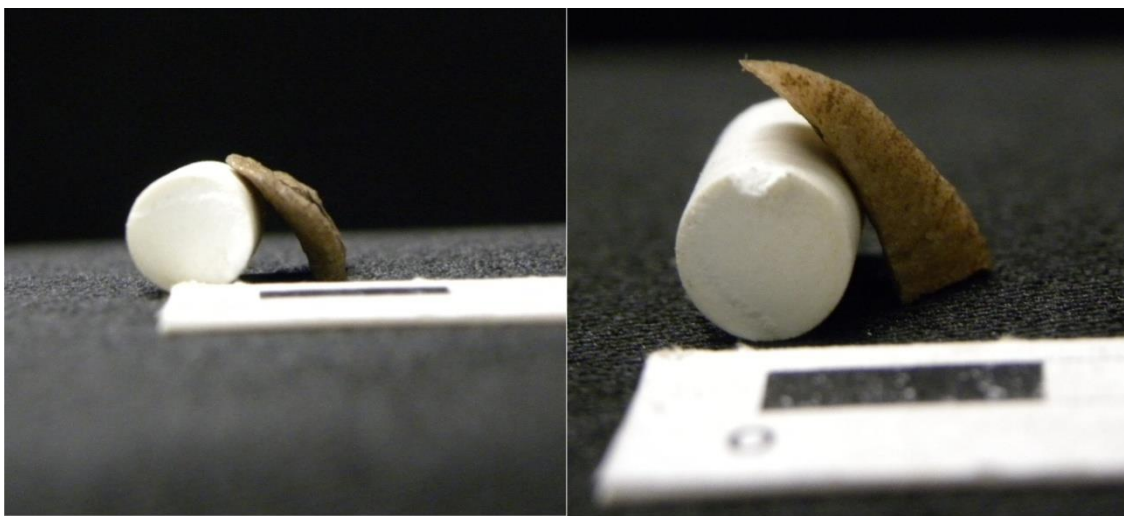


Foto 25 – Lascas de retoque/façonagem de instrumento unifacial, possuem perfil curvo, abrasão e bulbo ausente.

Lascas indeterminadas na cadeia operatória: São 63 exemplares. Todos retirados por PDD, com tamanho médio de 2,4 X 2,7cm. O talão majoritariamente liso e sem abrasão. Perfil abrupto na grande maioria das lascas. Não foi possível identificar características que permitissem enquadrar estas lascas em alguma fase da cadeia operatória dentro desta coleção.

Lascas de seixo de quartzito (202 lascas):

Os seixos de quartzito foram lascados no sítio arqueológico Bibocas II de uma forma muito diversificada, pois é possível identificar alguns elementos da fiação de seixos, mas a grande maioria das peças não pode ser classificada dentro de uma cadeia operatória conhecida. Dessa forma, não foram encontrados elementos que permitam aprofundar as discussões sobre o lascamento de seixos em quartzito. As categorias de lascas foram separadas em início de debitage (entame), possíveis lascas de retoque, indeterminadas dentro da cadeia operatória e lascas que remetem à fiação de seixos.

Fase das lascas	Quantidade
Primeira fase de bitagem/entame	7
Possíveis lascas de retoque	11
Indeterminadas dentro da cadeia operatória	167
Lascas que remetem à fatiagem de seixos	17

Lascas de início de de bitagem/entame: São 7 exemplares. Totalmente neocorticais, inclusive no talão. Não apresentam abrasão, possuem bulbo e perfil abrupto.

Possíveis lascas de retoque: São 11 exemplares. O tamanho médio das lascas é de 1 X 1,5cm, foram retiradas por PDD. Todas elas possuem abrasão e talão neocortical sem lábio. O bulbo é sempre presente e o perfil é abrupto. As características que levaram à classificação destas peças como possível retoque foram o tamanho reduzido em conjunto com a abrasão.

Lascas indeterminadas: São 167 exemplares. O tamanho médio das lascas é 2,6 X 2,3cm, todas retiradas por PDD, apresentam talão neocortical com exceção de 10 peças que possuem talão liso. O perfil é abrupto e somente 16 peças apresentam abrasão. São a imensa maioria das peças em seixo, podem estar relacionadas à de bitagem, mas a ausência de núcleos e instrumentos realizados neste tipo de suporte impede uma análise mais aprofundada das cadeias operatórias. Neste caso temos apenas lascas com talão neocortical e neocórtex vestigial em algumas peças, estas características não são suficientes para hierarquizá-las num processo sistemático de fatiagem. Podem ser enquadradas, de forma genérica, numa possível produção de instrumentos simples ou brutos de de bitagem.

Lascas que remetem à fatiagem de seixos: São 17 exemplares. Sendo que 6 são em formato de gomo de laranja, 11 são relacionadas ao método já descrito por A. Prous (PROUS, 1995), M.J. Rodet e colaboradores (RODET, M. J. *et al*, 2007), denominado “frente única de de bitagem”. Todas as lascas relacionadas à fatiagem de seixos são retiradas por PDD. As lascas da coleção que remetem ao método frente única de

debitagem possuem até 3 negativos unipolares, geralmente com uma sequência de sobreposição alternada. As lascas com formato de “gomo de laranja” (ver Foto 26) são geralmente associadas ao método centrípeto, mas também podem ser frente única de debitagem. São peças com um negativo unipolar e vestígio de neocórtex em uma das laterais da lasca.



Foto 26 – Lascas de fatiagem de seixo em formato de gomo de laranja, com resquícios de neocórtex nas laterais.

As possibilidades interpretativas para as classes de lascas de quartzito:

As pranchas abaixo demonstram as possibilidades de associação dos módulos de lascamento a partir da análise tecnológica das lascas. Por isso existe a necessidade de criar uma categoria denominada retoque/façonagem de instrumentos unifaciais, pois as lascas que apresentam perfil curvo podem estar associadas a artefatos plano convexos ou a simples unifaciais (ver Foto 27 e Foto 28). Dessa forma, é contra produtivo ser categórico ao definir as classes de lascas, pois elas podem pertencer a vários momentos do processo de produção de artefatos simples. Esta forma de lascamento pode gerar vestígios muito parecidos, mesmo se tratando da fabricação de elementos díspares. As pranchas abaixo ilustram a possibilidade das lascas serem tanto de retoque quanto de façõagem de artefatos simples unifaciais ou de plano convexo. As próprias plaquetas, que na escavação foram encontradas retocadas e classificadas como instrumentos simples unifaciais, podem se tornar um plano convexo dependendo do grau de retoque/façonagem aplicado ao suporte.



Foto 27 – Remontagem mental com lascas de perfil curvo, talão liso com abrasão em instrumento simples sobre plaqueta do nível V inferior. A lasca na foto possui as mesmas características do negativo no instrumento.



Foto 28 – Remontagem mental em um fragmento unifacial de instrumento sobre plaqueta n° 14 do nível VI, com duas lascas do nível V inferior apresentando perfil curvo (quase ultrapassado), talão liso com abrasão .

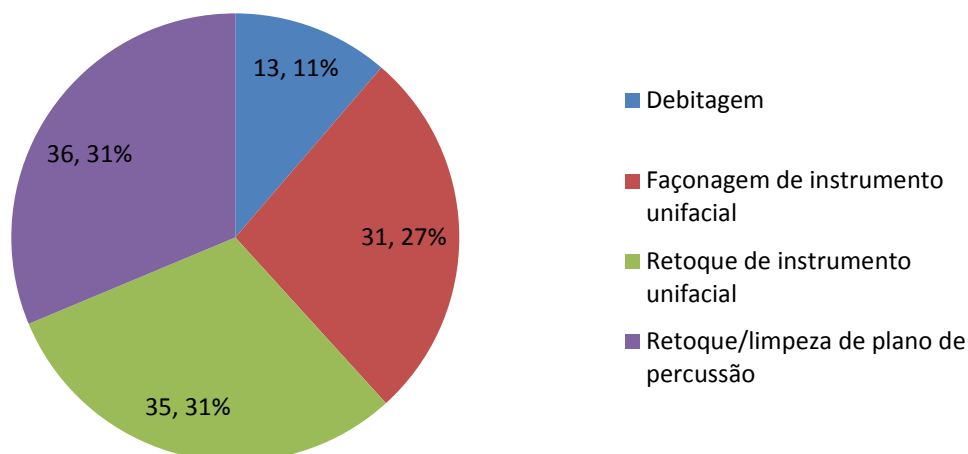
3.2.2.2 Lascas de silexito e calcedônia (223 lascas):

Os resultados das análises dos vestígios líticos lascados sobre silexito demonstram que nesta matéria-prima se encontram as peças mais características de façongem e retoque de instrumentos elaborados, inclusive com utilização de PDM (ver Foto 30). Tais resultados demonstram ainda que outras classes de instrumentos também foram realizadas em silexito, tais como instrumentos simples e sobre bruto de debitagem.

Os grupos de lascas foram subdivididos em: Debitagem, façongem de instrumento unifacial, retoque de instrumento unifacial, retoque/limpeza de plano de percussão e indeterminados na cadeia operatória, fragmentos e fogo/térmicas.

Fase das lascas	Quantidade
Debitagem	13
Façongem de instrumento unifacial	31
Retoque de instrumento unifacial	35
Retoque/limpeza de plano de percussão	36
Indeterminados na cadeia operatória	108
Fragmentos	98
Fogo/térmicas	79

Fase das lascas de silexito/calcedônia



Lascas de debitage: São 13 exemplares. Todas as lascas foram retiradas por PDD, o tamanho médio das peças é de 3,6 X 3,9cm. O talão é sempre liso, com 7 lascas (50%) abrasadas. Existem marcas de fogo em 5 (38%) peças, 10 (77%) possuem lábio e o perfil é abrupto em 7 (50%) peças, o restante é inclinado.

Lascas de façonagem de instrumento unifacial: São 31 exemplares. As lascas foram retiradas por PDD (14; 45%) e por PDM (17; 55%). O tamanho médio destas peças é de 2,3 X 1,9cm. Os talões são lisos (20; 64%), linear (7; 22%) e esmagado (4; 12%). A abrasão é presente em praticamente todas as lascas. Há presença de fogo em 7 (22) lascas. O lábio aparece em 20 (64%) lascas. O perfil predominante é o abrupto (13; 41%), seguido pelo curvo (9; 29%) e inclinado (7; 22%). Estigmas térmicos ocorrem em 7 (22%) lascas. A análise diacrítica indicou a presença de retiradas unipolares em praticamente todas as lascas com um ou mais negativos legíveis, havendo também 4 (12%) negativos opostos, 3 (9%) unipolares com deslocamento de eixo, 5 (16%) negativos perpendiculares ao eixo e 7 (22%) ilegíveis.

Esta categoria de lascas é muito importante para as discussões sobre a confecção de instrumentos elaborados neste nível, pois, mesmo que estes estejam ausentes, é possível pensar que houve confecção destes artefatos somente pelas lascas. A presença destas peças, juntamente com o instrumento elaborado do nível VI (mais antigo), permite propor uma sequência de façonagem/retoque para a realização de artefatos elaborados, conforme mostram as Foto 30 e Figura 29.

Lascas de retoque de instrumento unifacial: São 35 exemplares. Somente quatro peças foram retiradas por PDM, o resto é PDD. O tamanho médio é de 1 X 0,9cm (lascas mais longas que largas). O talão é liso na maioria das vezes (22; 63%) e linear (13; 37%), sendo a abrasão presente em 22 casos (63%). O lábio aparece em 22 lascas (63%), o perfil mais recorrente é o abrupto (23; 66%), seguido pelo inclinado (7; 20%) e o curvo (5; 14%).

Lascas de retoque/limpeza de plano de percussão: São 36 exemplares. Somente 3 peças foram retiradas por PDM, o resto é PDD. O tamanho médio desta peças é de 1 X 1,1cm (lascas mais largas que longas). O talão que mais ocorre é o liso (18; 50%), seguido pelo linear (13; 36%), diedro/facetado (3; 8%) e puntiforme (2; 6%). A abrasão é presente em 21 peças (58%). O perfil predominante é o abrupto (21; 58%), seguido pelo inclinado (12; 34%), e pelo curvo (3; 8%).

Lascas indeterminadas na cadeia operatória: São 108 exemplares. Todas as peças foram retiradas por PDD. O tamanho médio é 1,8 X 1,7cm. O talão que mais ocorre é o liso (84; 78%), seguido pelo linear (12; 11%), esmagado (8; 7%) e neocortical (4; 4%). A abrasão ocorre na metade das peças (50; 46%). O perfil é abrupto em 86 peças (80%).

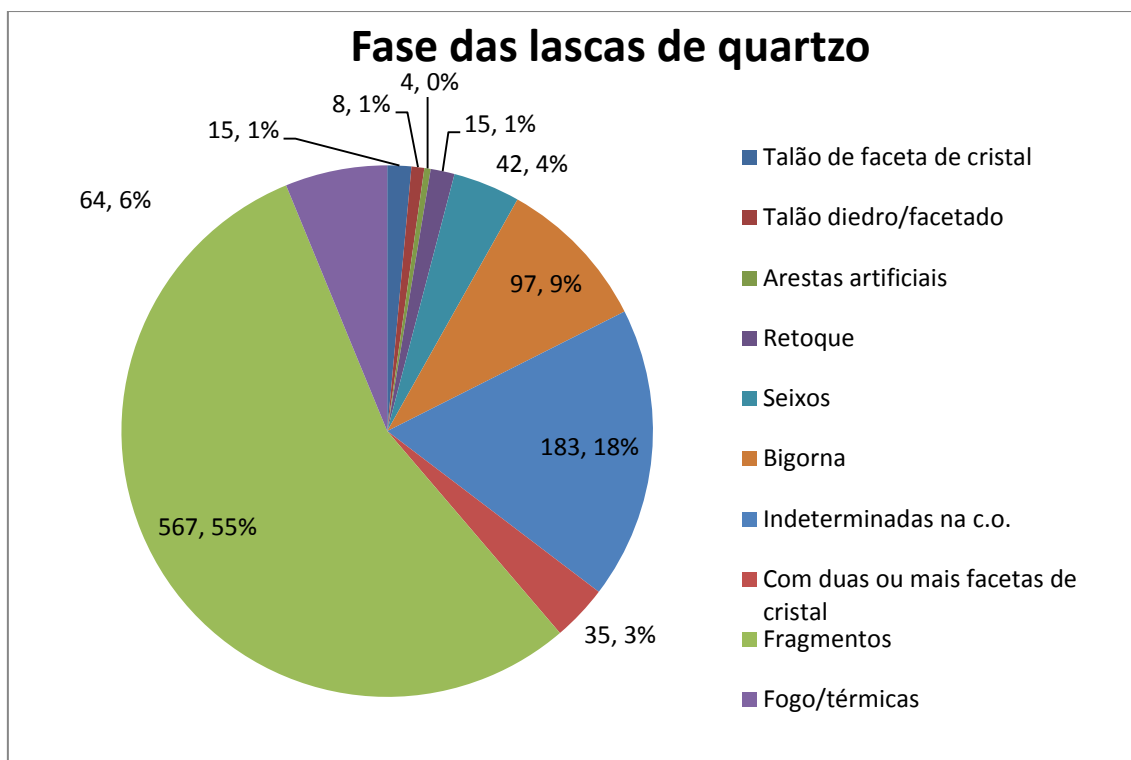
Fragmentos: São 98 exemplares.

Lascas térmicas: São 79 exemplares.

3.2.3.3 Lascas de quartzo (399 lascas):

A dureza elevada do cristal de quartzo associada às técnicas de lascamento utilizadas geram um grande número de fragmentos e estilhas, sendo que poucas peças possuem características diagnósticas. O conjunto de lascas de quartzo analisadas neste nível não apresentam informações que permitem elaborar uma cadeia operatória de qualquer classe de artefatos, a não ser pelos simples ou brutos de debitagem. A grande quantidade de fragmentos e indeterminados na cadeia operatória faz com que haja a necessidade de elaborar categorias de lascas muito específicas, que às vezes foge da classificação convencional. A seguir elaboramos os conjuntos de peças que podem fornecer alguma informação sobre indústria de quartzo. As classes de lascas foram divididas em: Talão de faceta de cristal, talão diedro/facetado, arestas artificiais, retoque, seixos, bigorna, indeterminadas na cadeia operatória, fragmentos, fogo/térmicas.

Fase das lascas	Quantidade
Talão de faceta de cristal	15
Talão diedro/facetado	8
Arestas artificiais	4
Retoque	15
Seixos	42
Bigorna	97
Indeterminadas na cadeia operatória	183
Com duas ou mais facetas de cristal	35
Fragmentos	567
Fogo/térmicas	64
Total	1030



Lascas com talão de faceta de cristal: São 15 exemplares. Os negativos na face superior são majoritariamente unipolares, porém, muitos são ilegíveis por estarem interrompidos e não apresentam lancetas. A abrasão é presente em 8 (53%) lascas, 4 (26%) tem perfil curvo e o resto é abrupto. O ângulo de chase das peças está entre 110° e 120° . O plano de percussão destas lascas é a faceta natural do cristal, mas não foi possível identificar estrias de crescimento, pois são inexistentes e o tamanho dos talões são muito pequenos.

Lascas com talão diedro/facetado: São 8 exemplares. Apenas 1 (12%) apresenta perfil curvo, o resto é abrupto. Somente 2 (25%) tem abrasão, portanto não há indícios significativos que permitam enquadrar estas peças na produção de peças bifaciais. Apenas é sugerida a possibilidade de pertencerem a cadeias operatórias de peças retocadas bifacialmente, já que o tamanho das lascas não ultrapassam 2 X 1,5cm.

Lascas com arestas artificiais: São 4 exemplares. Estas peças são mais longas que largas devido a uma aresta que atravessa todo o eixo tecnológico da lasca, formada por um ou mais negativos unipolares. Todas as lascas são abrasadas e apresentam talão esmagado ou linear. Esta categoria é a única que se aproxima de uma fase de façonnagem ou retoque de instrumentos elaborados por serem bem finas, mas não há perfil curvo ou ângulo de chase maior que 110° .

Lascas de retoque: São 15 exemplares. Apenas 4 (26%) possuem características marcantes de que sejam de fato retoque de instrumentos elaborados pois apresentam talão linear ou puntiforme com leve abrasão, perfil curvo e um ou dois negativos unipolares. Os outros 11 (73%) não possuem todas estas características juntas na mesma peça.

Lascas de seixos: São 42 exemplares. São lascas pequenas e fragmentos que remetem quase todos ao lascamento sobre bigorna. O maior exemplar possui 3 X 2cm, sendo também fragmentado por PSB. Estas peças apresentam esmagamento em um ou dois polos opostos.

Produtos do lascamento sobre bigorna: São 97 exemplares. Podem aparecer em seixos de quartzo, conforme descrito, mas são majoritariamente em quartzo hialino (cristais) ou leitoso. São 72 exemplares de PSB sem facetas naturais de cristal, a maioria é hialino (52), mas há também quartzo leitoso (20). Das peças com facetas de cristal com estigmas de PSB, 17 são lascados no sentido longitudinal e 6 foram lascados no sentido transversal. Apenas 2 exemplares apresentam estigmas que indicam mudança no plano de percussão do longitudinal para o transversal.

Lascamento sobre bigorna sem faceta de cristal	
Quartzo Hialino	52
Quartzo Leitoso	20
Total	72

Lascamento sobre bigorna com facetas de cristal	
Bigorna Longitudinal	17
Bigorna Transversal	6
Mudança de plano de percussão	2
Total	25

Lascas indeterminadas na cadeia operatória: São 183 exemplares. As lascas foram separadas em grupos com e sem presença de abrasão. As lascas sem abrasão são 140 (76%) exemplares (22 com apenas uma faceta de cristal), são variadas em tamanho, com comprimento máximo de 2,5 X 2,5cm até 1 X 1cm. Os talões são majoritariamente abruptos. As lascas abrasadas são 43 (24%) exemplares, metade destas apresenta perfil curvo, mas não há outros elementos que possam ser associados para definir estas peças a outras cadeias operatórias.

Fragmentos: São a grande maioria das peças deste nível (567). São divididos entre os que apresentam facetas de cristal (84 peças) e os que não apresentam (483 peças). Não há outra diferença entre eles, sendo extremamente variados em tamanho e forma. Esta categoria pode ser restos de lascamento sobre bigorna ou de percussão direta dura, mas é impossível precisar sua origem. São restos de lascamento que podem ser aproveitados em qualquer atividade, inclusive lembram a morfologia de dentes de raladores, porém, a análise de algumas peças em lupa binocular não indicou nenhum estigma (macro ou micro lascamentos concentrados nas terminações, ou polimento) que sugerisse tal utilização.

Lascas térmicas: 64 exemplares. As características identificadas para esta categoria foram tomadas de A. PROUS & M. LIMA. (1986/90).

3.2.4 Discussão sobre os métodos e técnicas identificados no lascamento das matérias-primas exumadas do nível V inferior

O quartzito:

A Foto 29 mostra uma remontagem conjugada de 3 lascas desta matéria-prima. Nesta sequência é possível identificar um primeiro momento com o plano de percussão para a retirada da lasca 1 (Foto 29G). Num segundo momento há uma retirada que rebaixa o plano de percussão inicial, formando uma nova plataforma para reiniciar a sequência de lascamentos paralelos. Há no terceiro momento um novo plano de percussão, mas a superfície de percussão é a mesma. Em seguida são realizadas retiradas paralelas à lasca 2, e no quarto momento há outra sequência de retiradas vinculadas à lasca 3. Todas as lascas apresentam dois ou mais negativos unipolares.

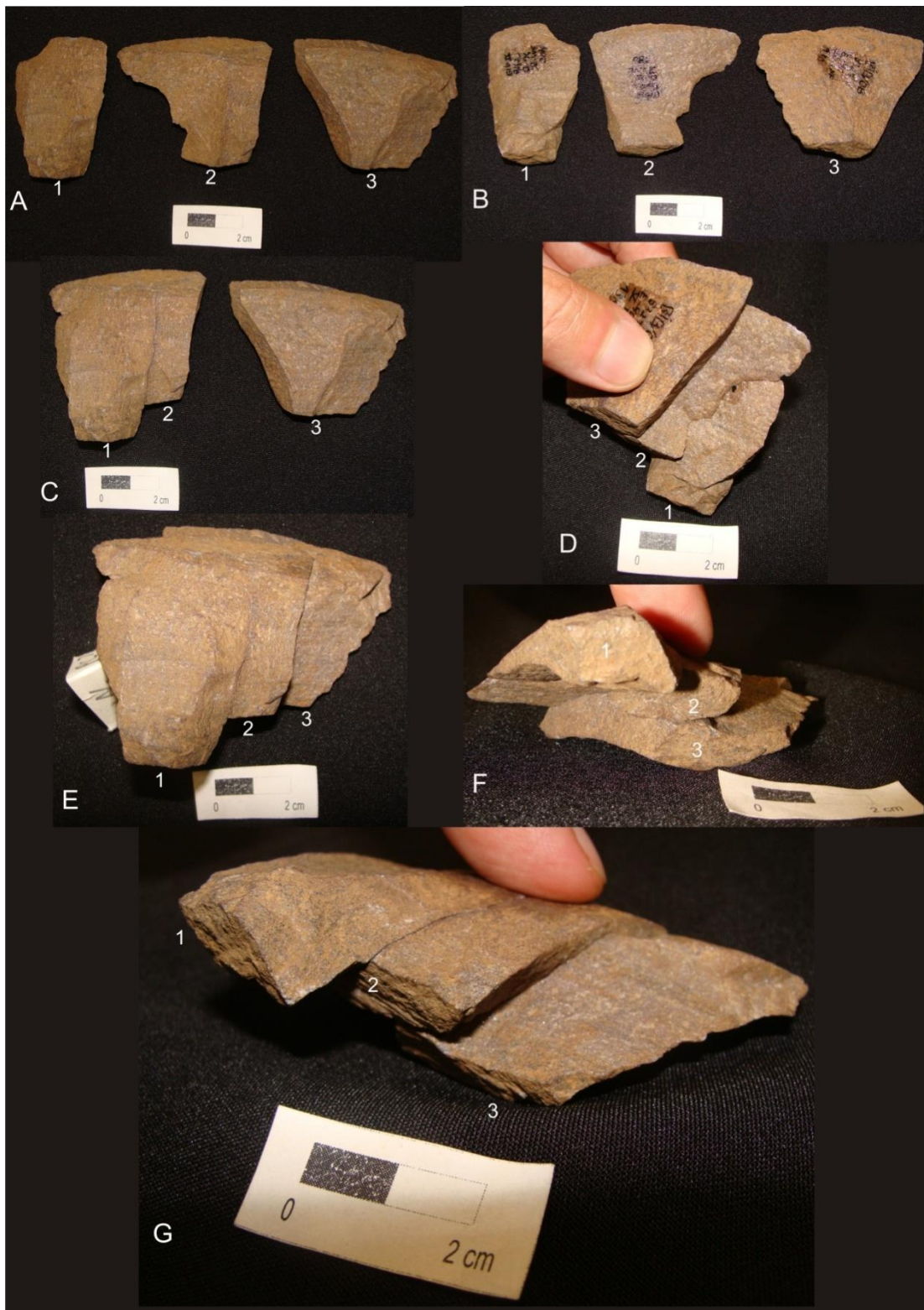


Foto 29 - Remontagem Conjugada (3 lascas) – A e B) Faces superiores e inferiores das lascas remontadas; C e E) Sequência de remontagens; D) Remontagem mostrando as faces inferiores; F) Visão a partir dos talões; G) Vista lateral com destaque para o desnível de talão entre a lasca 1 e as outras.

A Figura 28 mostra a sequência de lascamento esquemática, montada a partir das remontagens conjugadas mostradas acima.

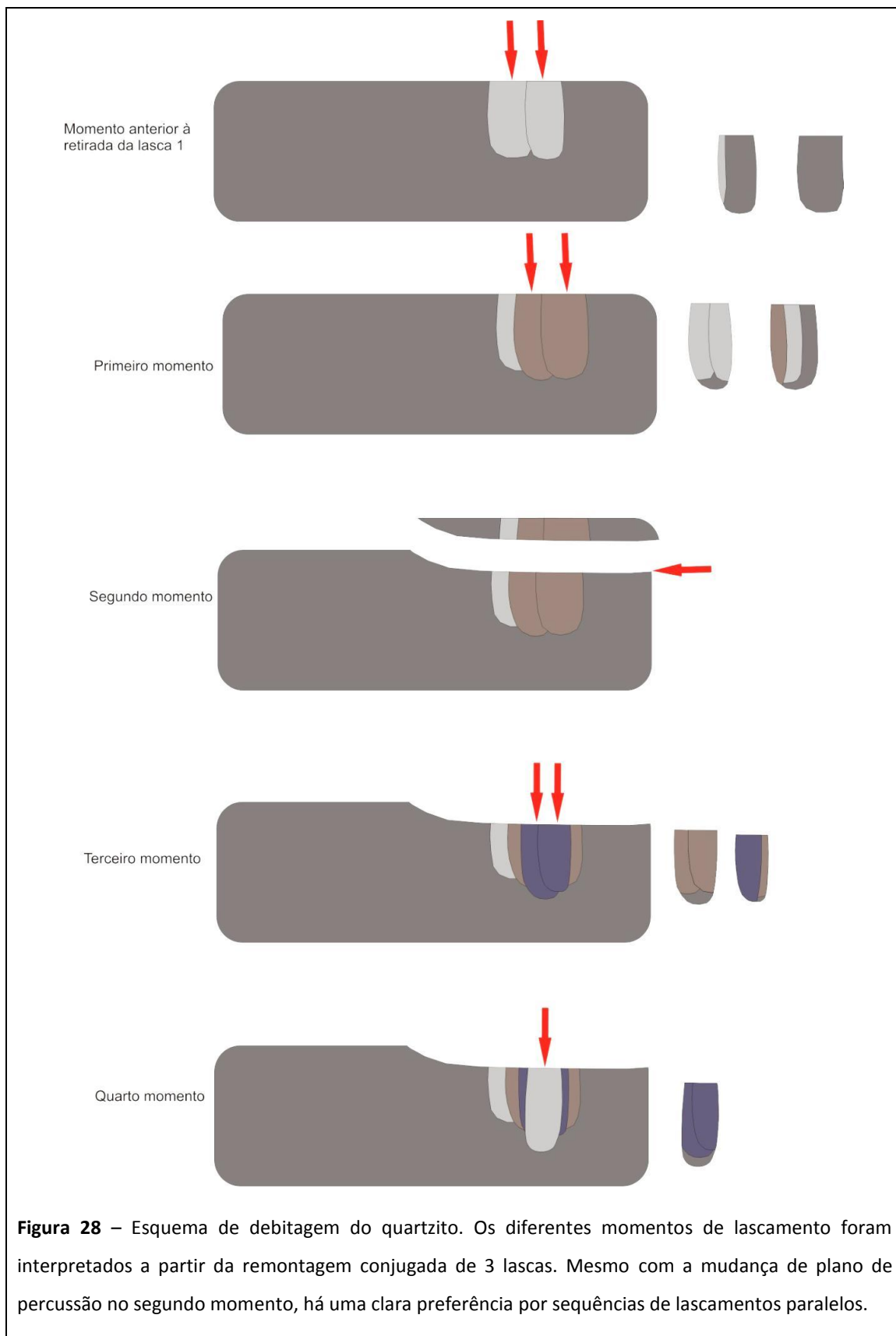


Figura 28 – Esquema de debitagem do quartzo. Os diferentes momentos de lascamento foram interpretados a partir da remontagem conjugada de 3 lascas. Mesmo com a mudança de plano de percussão no segundo momento, há uma clara preferência por sequências de lascamentos paralelos.

O silexito:

Foram levantados os possíveis métodos de lascamento encontrados a partir das lascas de façõnagem de silexito. No entanto, não foram encontrados instrumentos elaborados desta matéria-prima no nível V inferior, mas algumas lascas indicam que houve a façõnagem destas (Foto 30). Baseando-se no instrumento elaborado unifacial do nível VI, foi possível fazer inferências quanto a uma possível proximidade tecnológica intra níveis. Isso é viável, pois as lascas de façõnagem do nível V inferior concordam com os negativos presentes na face superior do artefato do nível VI quanto à espessura (muito fina), tamanho (mais longas que largas), talão (liso muito pequeno ou estreito), perfil (inclinado), bulbo (ausente) e tipo de técnica (PDM).

Mesmo com tal semelhança, a análise diacrítica indica uma outra possibilidade de façõnagem, distinta daquela identificada no nível VI. No estrato mais antigo há retoque e/ou façõnagem tendo como plano de percussão as bordas do artefato, com lascamentos diretos, contínuos e paralelos que fazem a volta no instrumento, sem haver sobreposição entre negativos opostos. No nível V inferior a análise diacrítica das lascas (Foto 30) indica a façõnagem de instrumentos elaborados, mas nestas há sobreposição tanto de negativos unipolares quanto opostos e com deslocamento de eixo, sugerindo uma preferência por planos de percussão localizados em bordas laterais opostas (Figura 29). Estes artefatos elaborados podem ser tanto unificiais quanto bifaciais e só é possível insinuar que os suportes são mais finos que o do nível VI.

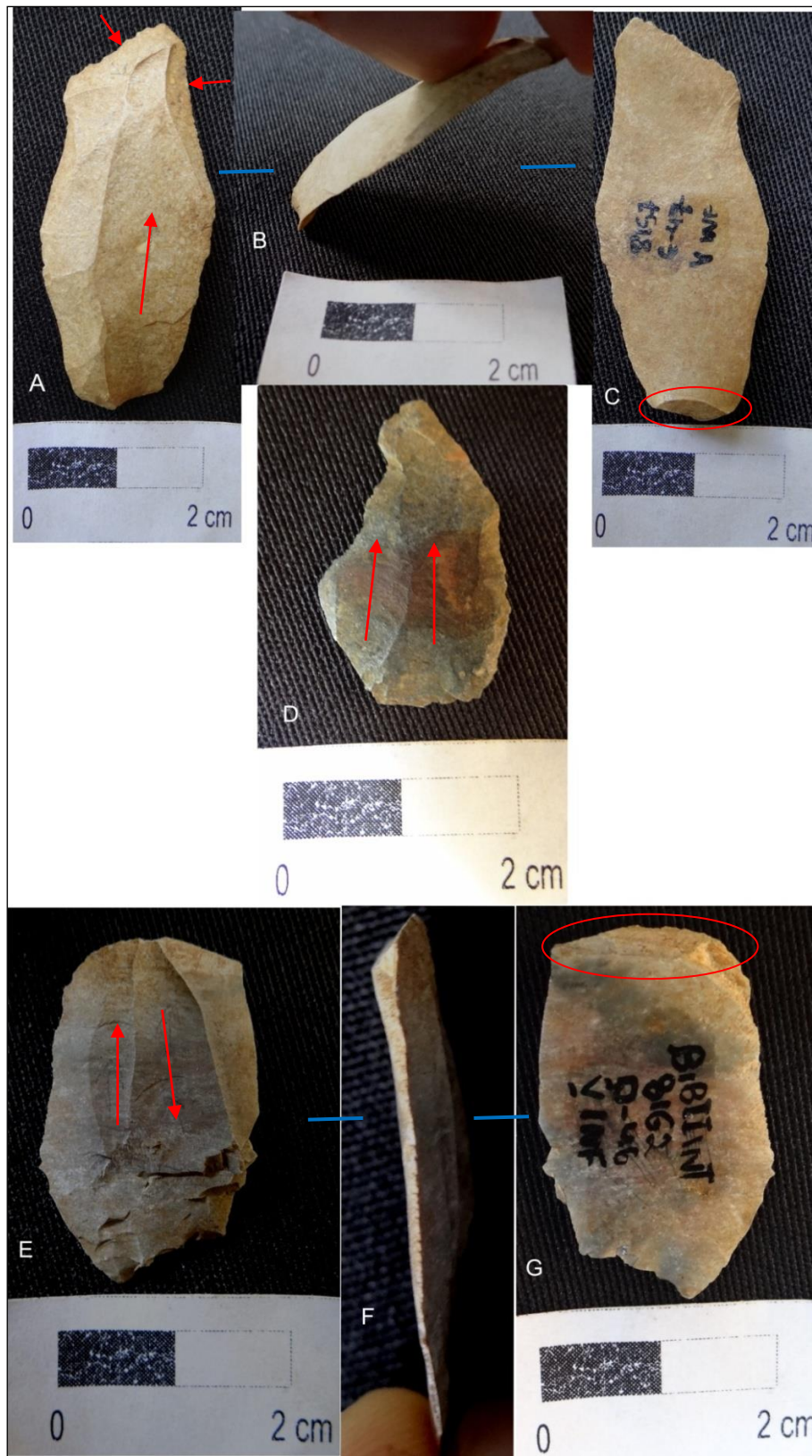


Foto 30 - Lascas de façõnagem de instrumento unifacial, retiradas por PDM. A) Face superior com pelo menos 3 negativos unipolares; B) Perfil curvo; C) Face inferior (detalhe para o lábio); D) Face superior com 3 negativos unipolares; E) Lasca ultrapassada com talão quebrado, há pelo menos um negativo oposto e um unipolar; F) Perfil da lasca; G) Face inferior, detalhe para a parte distal da lasca com resquício de plano de percussão do lado oposto ao talão.

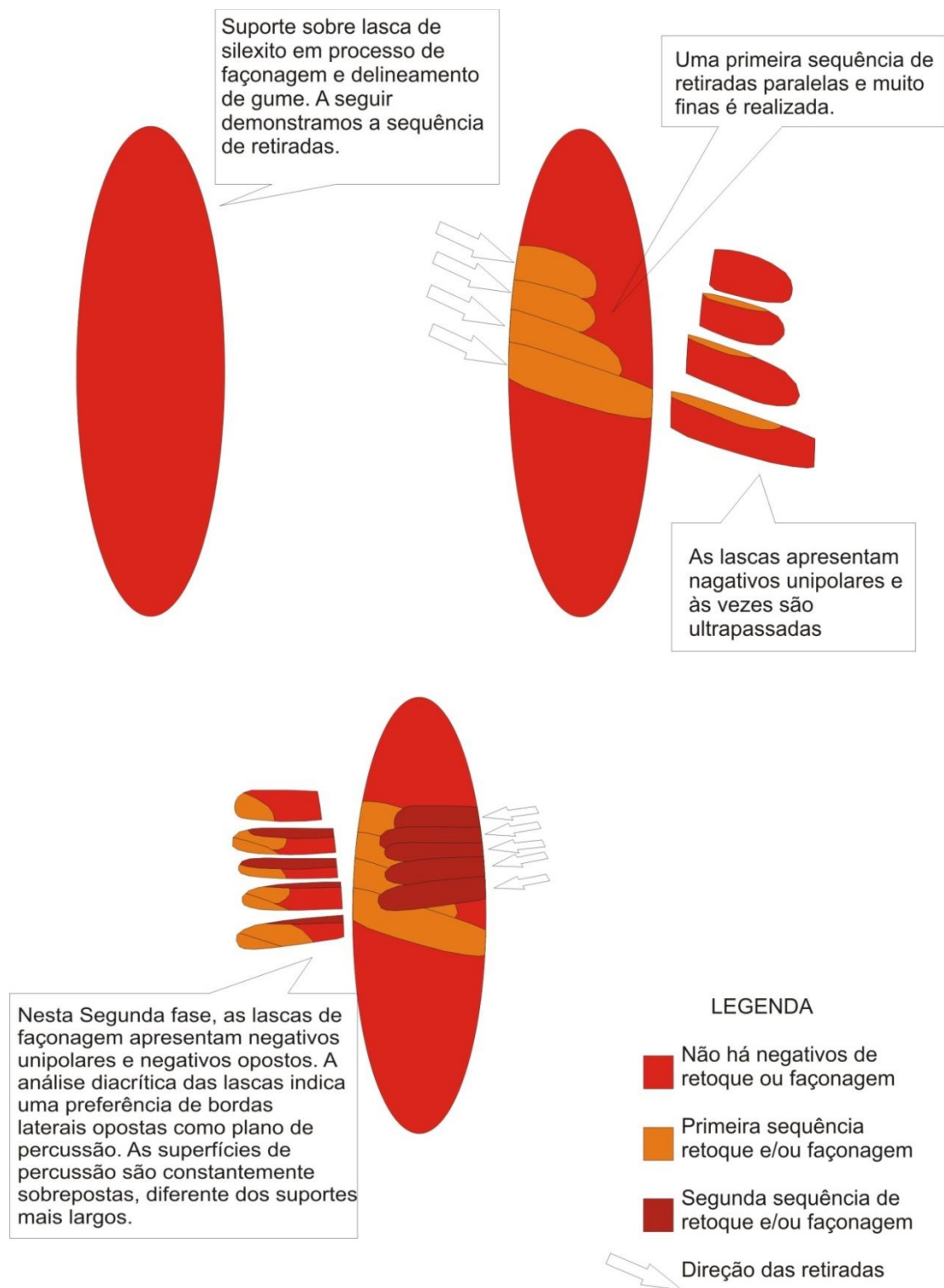
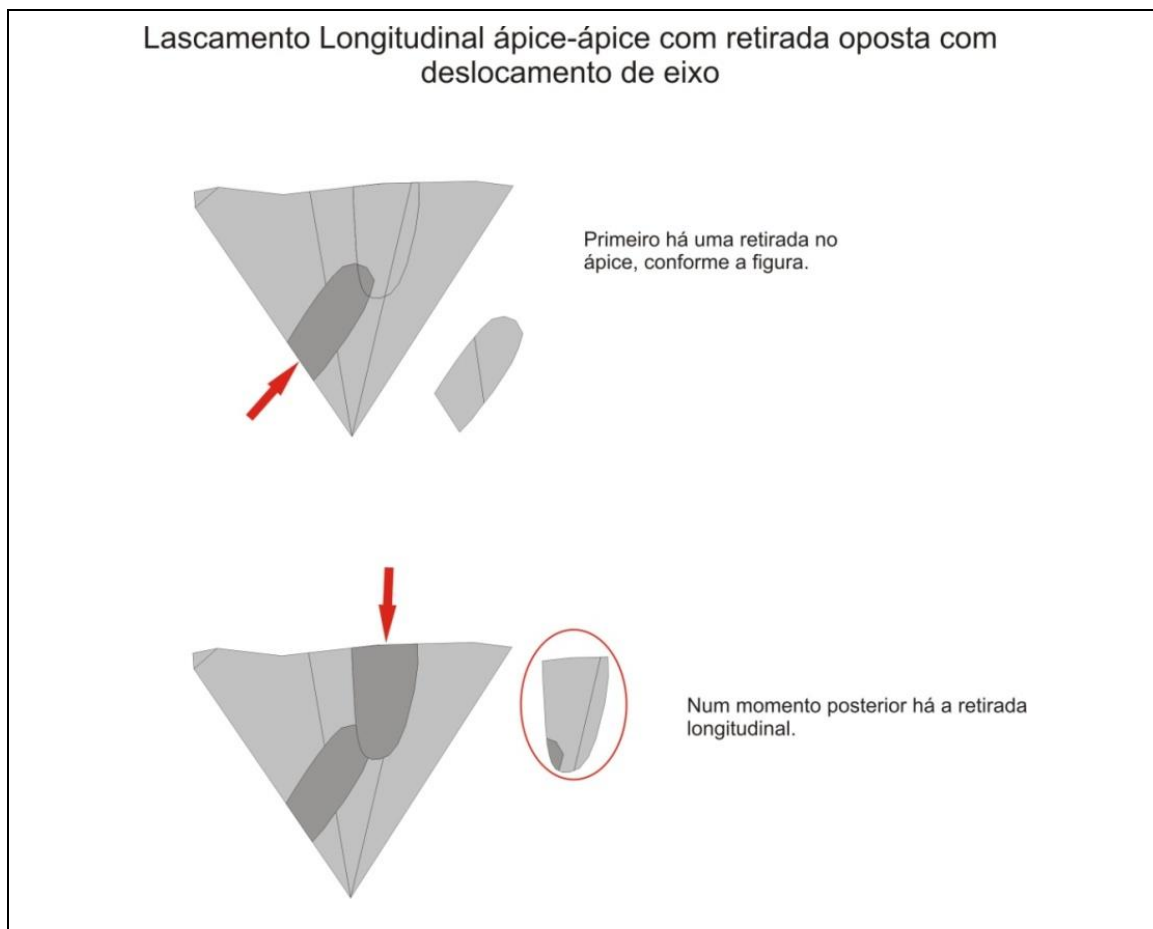


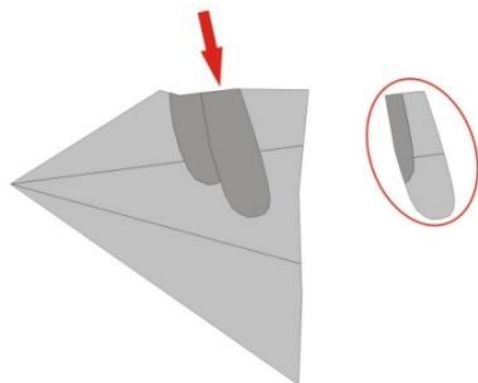
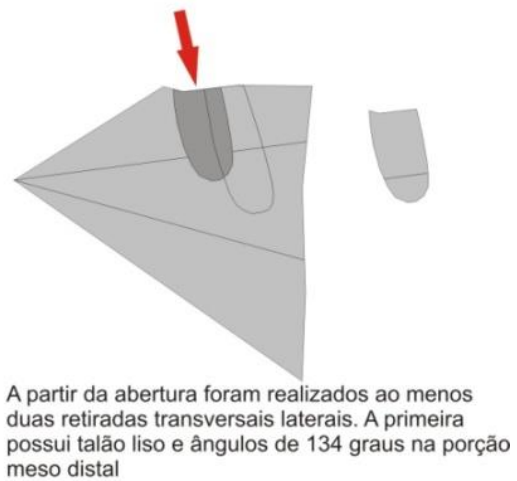
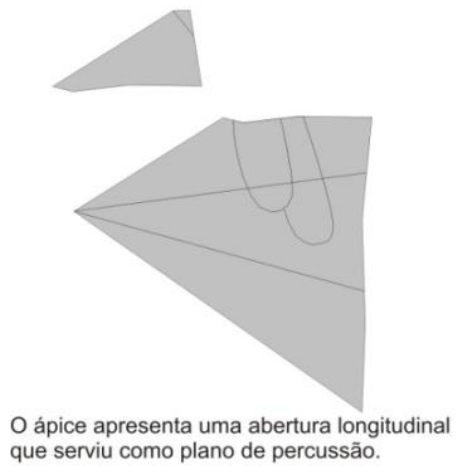
Figura 29 – Proposta esquemática de façõagem/retoque de instrumentos unifaciais em sílexito. Não foram encontrados estes instrumentos, apenas algumas lascas que indicam o processo de fabricação em suportes finos e estreitos, o comprimento do suporte é especulativo.

3.2.4.1 Análise diacrítica das lascas de quartzo e interpretações sobre as possibilidades de lascamento no nível V inferior:



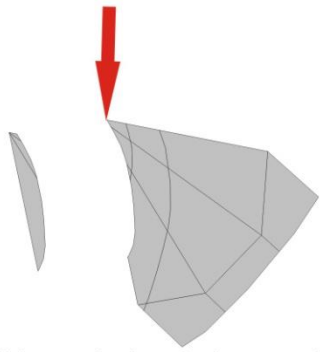
Apenas 1 exemplar. Este esquema de lascamento é de difícil interpretação, pois há poucas informações que permitem a identificar a localização da lasca no cristal. Só é possível saber que a peça é oriunda do ápice, por isso este esquema gráfico é uma sugestão de como ocorreram as sequências de lascamento, podendo haver variações na posição dos negativos. No entanto isto não altera a classificação da peça.

Lascamento Transversal Lateral ápice-ápice

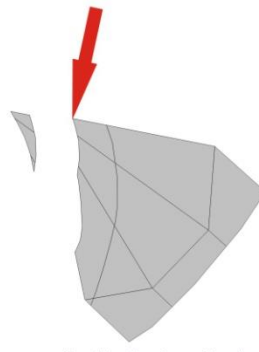


Apenas 1 exemplar. Este lascamento indica que houve uma abertura inicial no ápice e posteriormente houveram ao menos duas retiradas transversais laterais sucessivas.

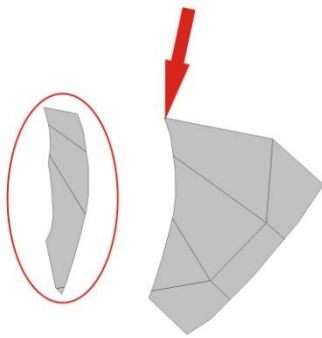
Lascamento a partir do ápice



Há uma primeira retirada, provavelmente foi o início do lascamento de ápice.



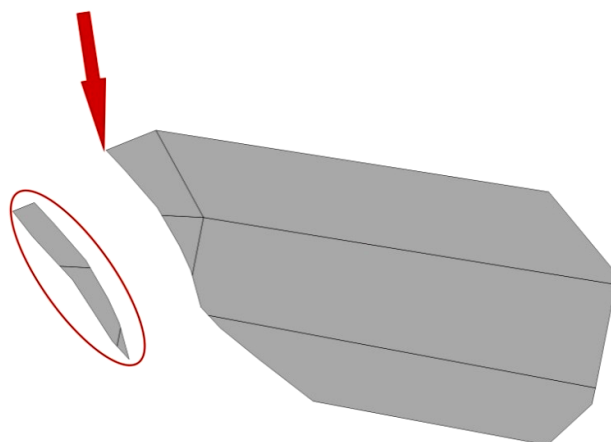
Há uma continuidade de retiradas num mesmo plano de percussão, porém, o segundo negativo é curto.



No terceiro momento há a retirada com os dois negativos anteriores marcados na face superior. A lasca apresenta ângulos de 134 e 142 graus.

Apenas 1 exemplar. Este lascamento demonstra a existência de retiradas sucessivas no ápice. Foi utilizado um mesmo plano e superfície de percussão, com lascas que possuem negativos unipolares.

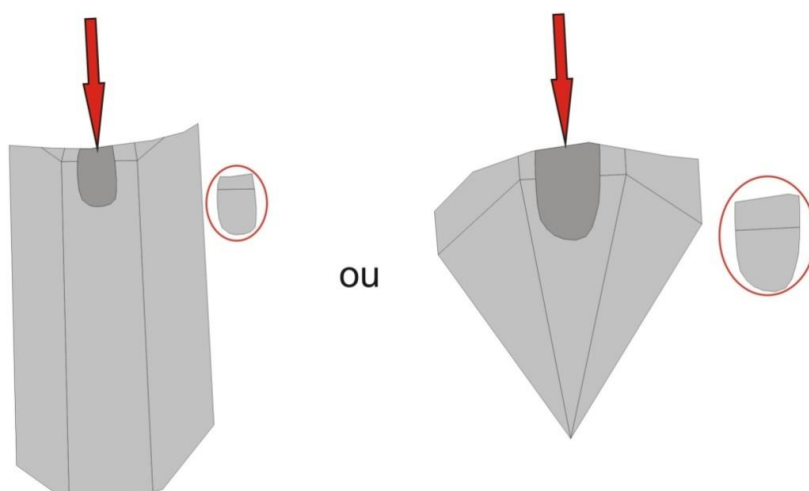
Lascamento Transversal Frontal ápice-corpo



Após uma abertura inicial que deixou uma cicatriz oblíqua no cristal, há a retirada conforme a figura. A lasca resultante apresenta talão de faceta de cristal com ângulos de 142 e 134 graus, além de um negativo indeterminado na face superior.

Apenas 1 exemplar. Este esquema de lascamento também pode ser considerado oblíquo, pois, a quebra natural de angulação entre o corpo e o ápice do cristal resulta numa posição oblíqua entre o plano de percussão e a superfície de percussão. Esta é uma das questões que devem ser mais aprofundadas e discutidas no decorrer das pesquisas..

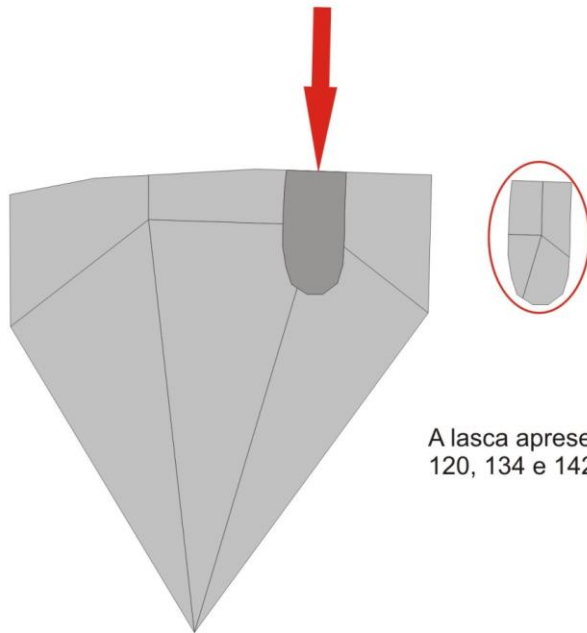
Lascamento longitudinal de corpo-ápice ou ápice-corpo:



Impossível saber se o suporte é o corpo ou o ápice do cristal, pois só existe um ângulo de 142 graus perpendicular ao eixo tecnológico da lasca.

Apenas 1 exemplar. Este esquema de lascamento poder ser facilmente identificado, mas é impossível saber qual a orientação do suporte.

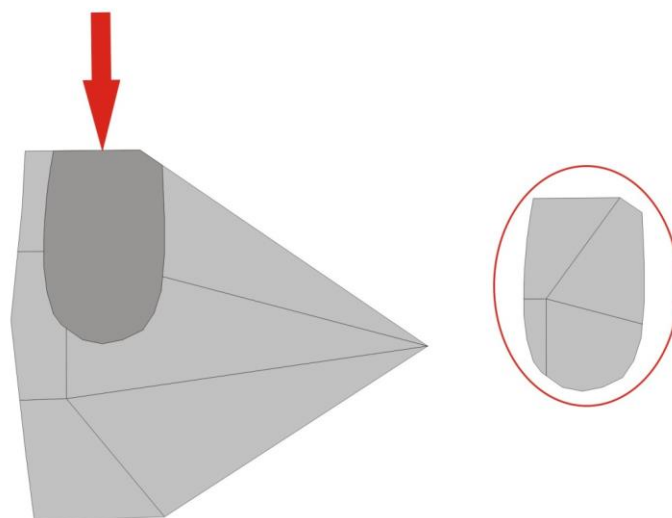
Lascamento Longitudinal corpo-ápice



A lasca apresenta talão liso e ângulos de 120, 134 e 142 graus.

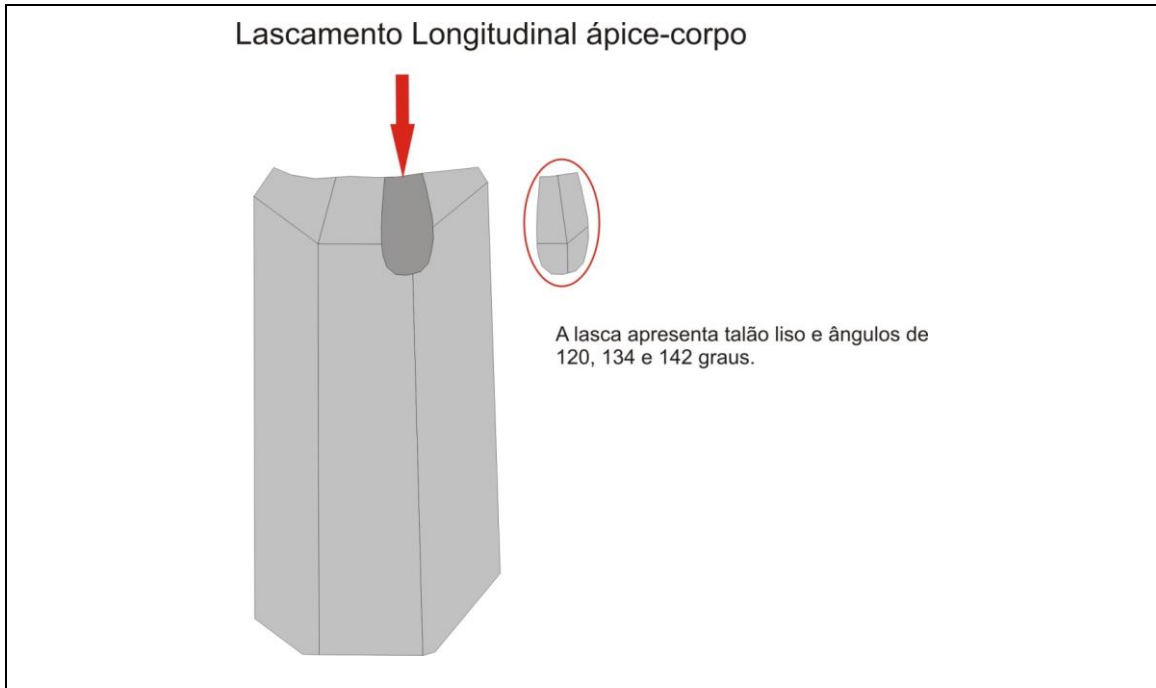
São 2 exemplares. É importante observar o ângulo entre o talão e a face inferior, pois se este for maior ou igual a 110 graus o lascamento é oblíquo, sem que necessariamente mude o eixo morfológico da lasca.

Lascamento Transversal Lateral na transição corpo-ápice

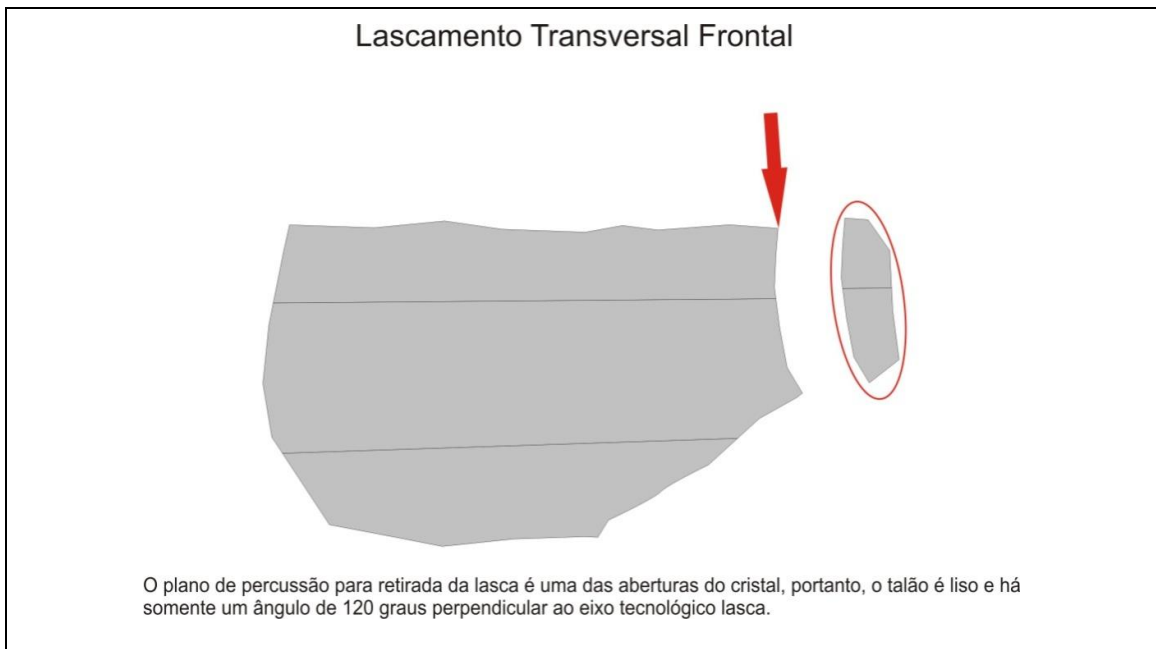


A lasca apresenta talão esmagado muito próximo de um ângulo de 120 e 142 graus

Apenas 1 exemplar. Este lascamento é de fácil identificação devido aos ângulos recorrentes presentes na lasca. O talão esmagado prejudica a análise, mas a posição das facetas de cristal permite a interpretação sobre o tipo de lascamento utilizado.

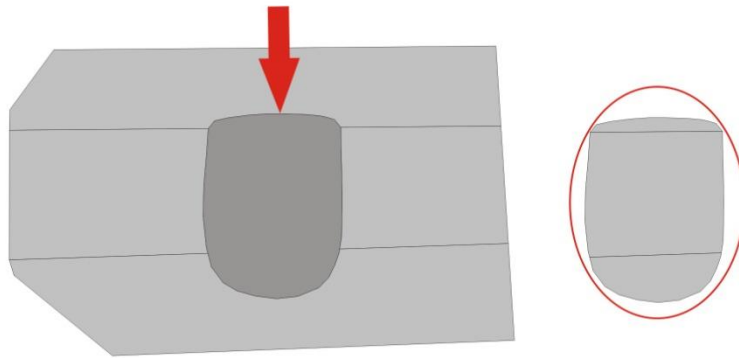


São 5 exemplares. Este lascamento longitudinal é um dos mais recorrentes, no entanto é necessário atentar para o ângulo entre o talão e a face inferior. Se este ângulo for maior que 110 graus o lascamento torna-se oblíquo, sem que isto interfira no eixo morfológico da lasca.



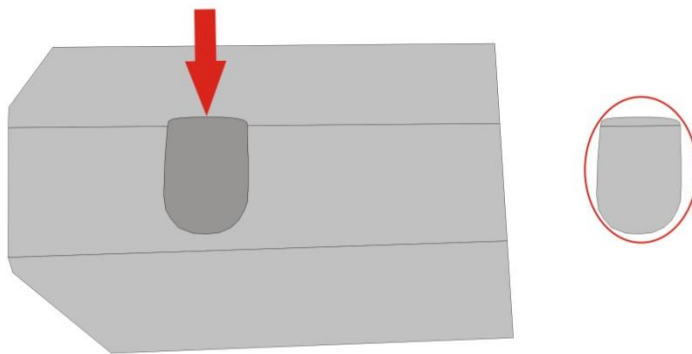
Apenas 1 exemplar. O único critério para identificação da lasca é o ângulo de 120 graus transversal ao eixo tecnológico da lasca.

Lascamento Transversal lateral



A lasca apresenta talão de faceta de cristal e dois ângulos de 120 graus perpendiculares ao eixo tecnológico.

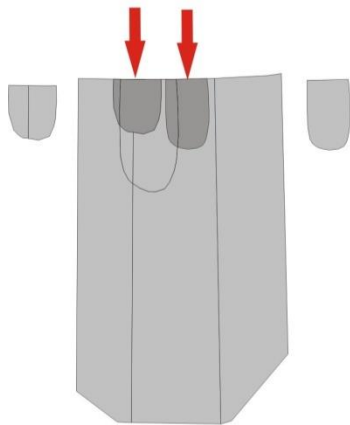
OU



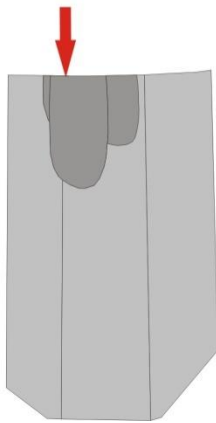
A lasca apresenta talão de faceta de cristal e um ângulo de 120 graus perpendicular ao eixo tecnológico.

Apenas 1 exemplar de cada. Estas lascas possuem talão de faceta de cristal. A identificação destas é relativamente fácil devido às arestas naturais e ao tipo de talão.

Lascamento Longitudinal com retirada unipolar



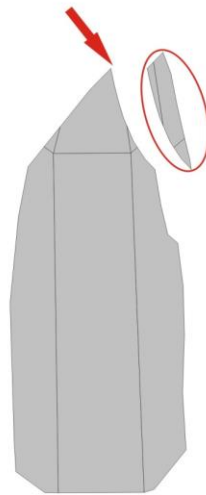
Há uma abertura transversal do cristal que serviu de plano de percussão para retirada de lascas.



A análise diacrítica indica uma sequência de retiradas paralelas longitudinais. A lasca tem talão liso e uma aresta natural de 120 graus paralela ao eixo tecnológico.

São 5 exemplares. Este lascamento indica um possível método de lascamento, pois foram retiradas ao menos três lascas a partir do mesmo plano e superfície de percussão.

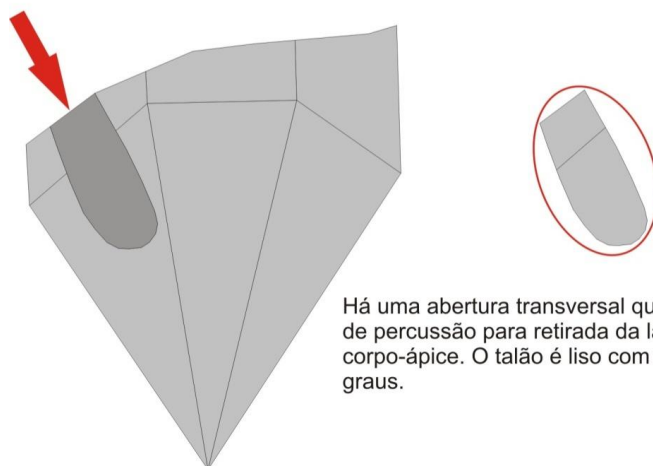
Lascamento Oblíquo ápice-corpo



Inicialmente há um plano de percussão oblíquo que serviu para a retirada da lasca. Esta apresenta talão liso e ângulos de 134 e 142 graus. O ângulo de chasse é de 130 graus, este é o principal indicador do lascamento oblíquo neste caso.

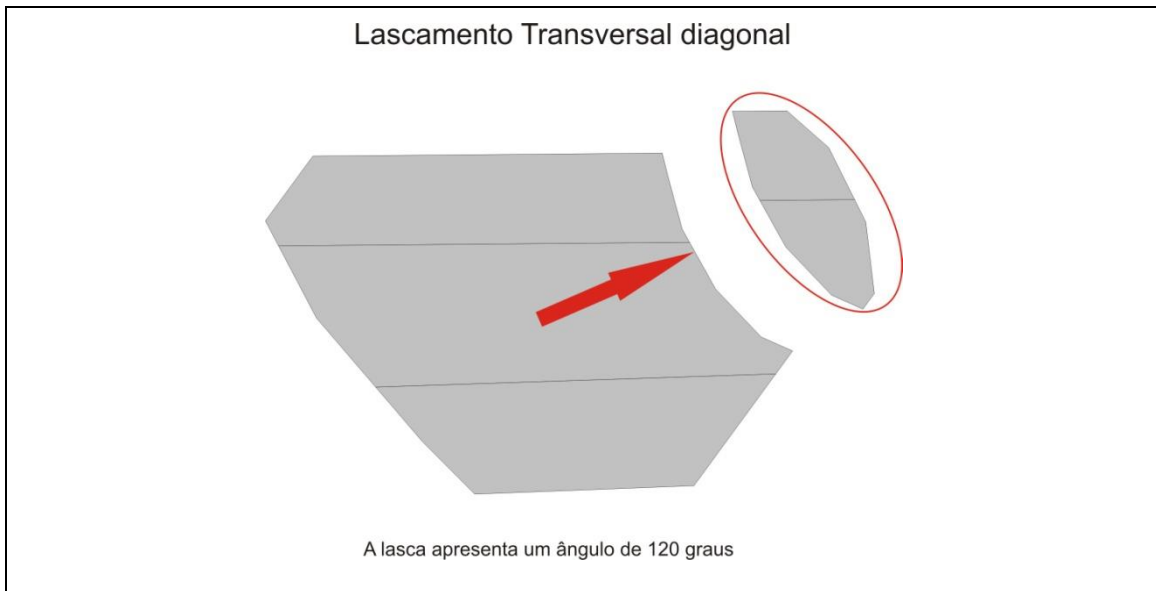
Apenas 1 exemplar. Este lascamento é de difícil identificação, pois a tendência é classificá-lo em longitudinal devido ao eixo morfológico da lasca. No entanto o ângulo entre o talão e a face inferior é de 130 graus, o que resulta inevitavelmente num lascamento oblíquo.

Lascamento Oblíquo corpo-ápice

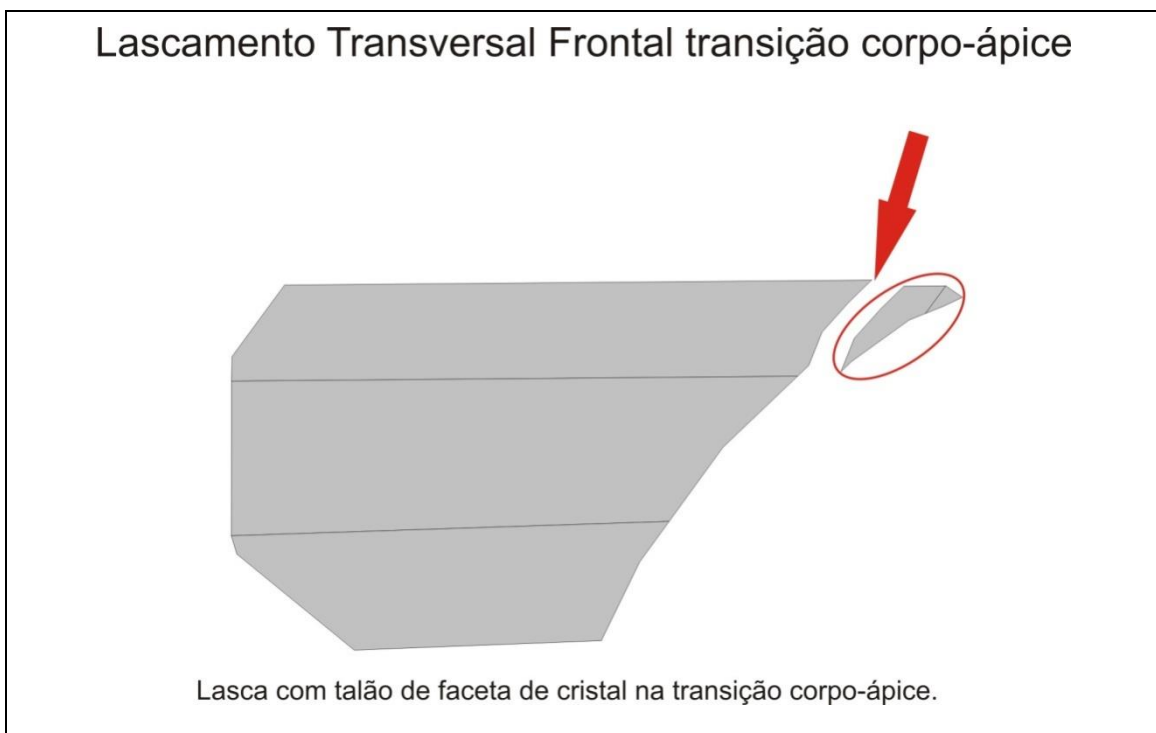


Há uma abertura transversal que serviu de plano de percussão para retirada da lasca de transição corpo-ápice. O talão é liso com uma aresta de 142 graus.

Apenas 1 exemplar. Este tipo de lascamento oblíquo foi identificado pela posição da aresta de transição corpo ápice.

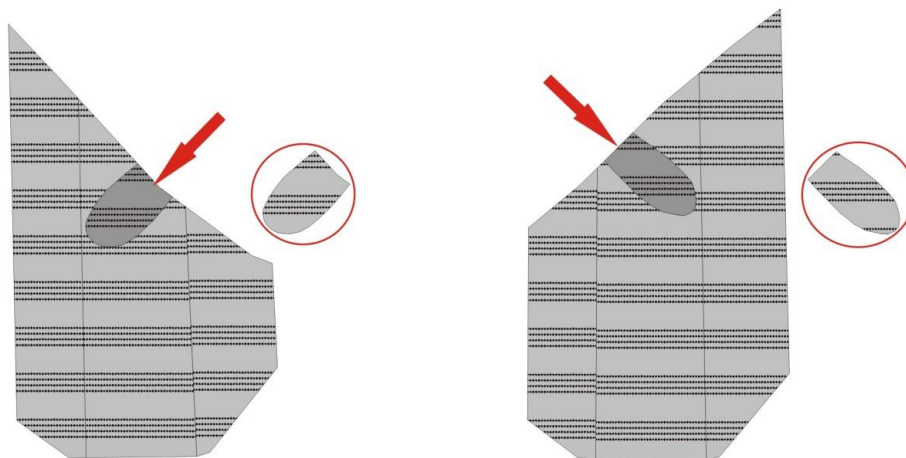


São 6 exemplares. A identificação deste tipo de lasca é possível quando as facetas naturais se encontram no talão ou numa das laterais da peça, permitindo identificar o eixo cristalográfico do cristal. Neste caso, todas as lascas possuem talão de faceta de cristal, o ponto de impacto é muito próximo do ângulo de 120 graus.



Apenas 1 exemplar. Esta lasca possui talão de faceta de cristal, o ponto de impacto é próximo à transição entre corpo e ápice. Neste caso em específico é possível saber que havia uma abertura oblíqua no cristal, conforme mostra a figura.

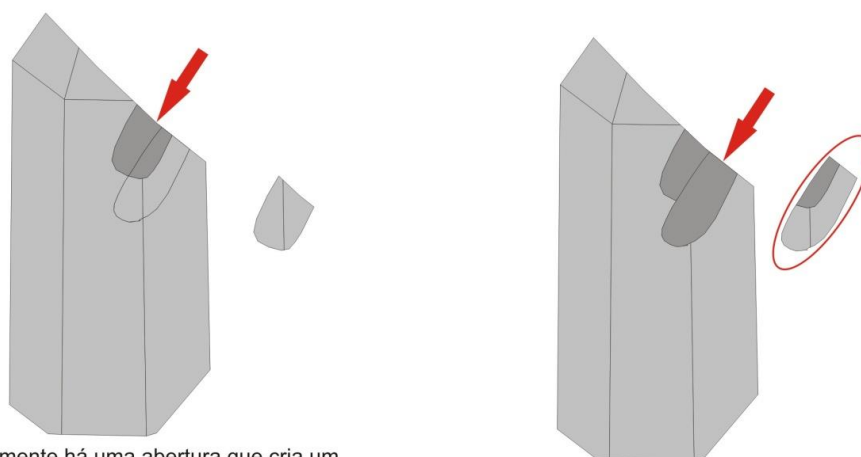
Lascamento Oblíquo



Após a criação de um plano de percussão oblíquo há a retirada de lascas sem a presença de ângulos recorrentes. Porém, isso não impede a identificação do lascamento devido à orientação das estrias de crescimento.

São 4 exemplares. Este lascamento só pôde ser identificado devido às estrias de crescimento do cristal.

Lascamento Oblíquo corpo-corpo

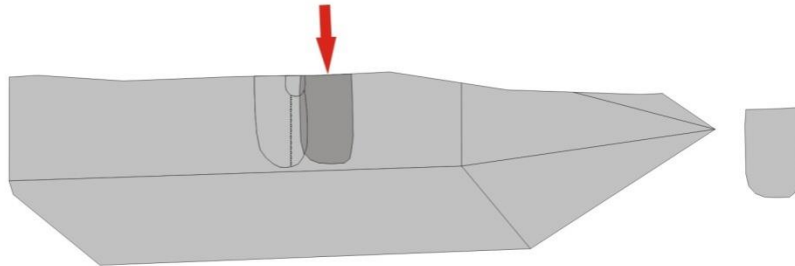


Primeiramente há uma abertura que cria um plano de percussão oblíquo. A partir daí são retiradas ao menos duas lascas.

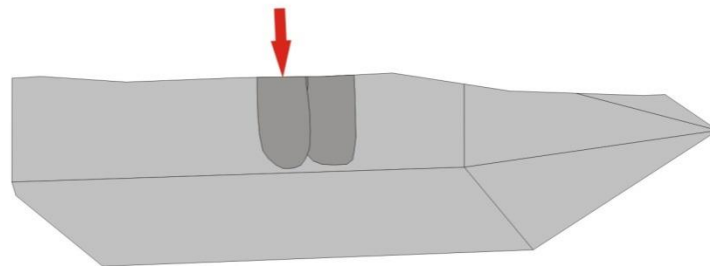
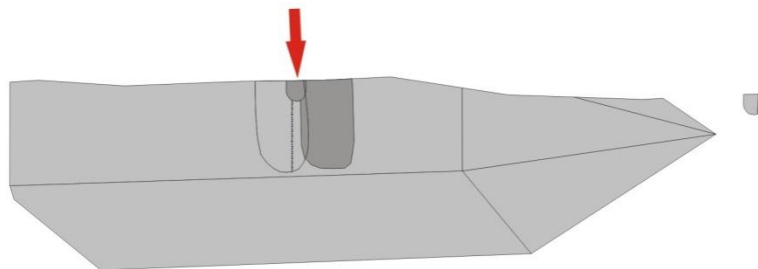
A lasca existente na coleção apresenta um negativo unipolar. Têm talão liso e ângulo de 120 graus.

Apenas 1 exemplar. Este lascamento indica que houve aproveitamento de um plano de percussão oblíquo para a retirada de ao menos duas lascas consecutivas. A abertura deste plano de percussão foi, provavelmente, uma retirada transversal frontal.

Lascamento Transversal Lateral somente estrias de crescimento



Inicialmente há uma abertura na lateral do cristal que serviu como plano de percussão para retirada de lascas paralelas, todas com talão liso.



A lasca possui talão liso sem abrasão e dois negativos unipolares. A identificação desta abordagem só foi possível por causa das estrias de crescimento na faceta natural do cristal.

Somente 1 exemplar. Este lascamento lateral não possui talão de faceta de cristal e apresenta uma sequência de lascamento de retiradas paralelas, com possível preparação do plano de percussão.

3.3 Apresentação do nível V médio

O nível V médio apresenta quantidade de material lascado muito inferior quando comparado com os níveis mais antigos. Não há datações radiocarbônicas para este estrato, por isso toda a discussão será baseada nos atributos tecnológicos identificados. O sedimento apresenta características muito parecidas com o nível V inferior e V superior, sendo que a mudança estratigráfica se deve à questão das cotas e principalmente na diferença em relação à quantidade de material lítico. Como o processo de sedimentação não segue linhas horizontais retilíneas, cada quadra adotou critérios específicos para inferir o momento de transição, tendo como principal referência os critérios citados acima (RODET, M.J., 2010).

Novamente há a repetição das mesmas matérias-primas líticas, inclusive da rocha verde e do arenito, no entanto, foram percebidas diferenças tecnológicas relacionadas ao tipo de economia da matéria-prima. O quartzito apresenta os mesmos esquemas de lascamento descritos anteriormente, inclusive com fabricação de instrumentos simples e sobre brutos de debitagem, com gumes convexos ou retilíneos, a diferença básica é a brusca redução quantitativa de instrumentos. O silexito não apresenta cadeias operatórias distinguíveis, provavelmente pela simplicidade da indústria, porém, existem mais seixos de rio com marcas intensas de utilização (possivelmente percutores ou moedores). No quartzito há um aumento de lascamento sobre bigorna, sem nenhum indício de bifaciais elaborados. Há redução significativa de lascas com facetas de cristal e somente 2 instrumentos simples foram identificados.

3.3.1 Os instrumentos do nível V médio

Matéria-prima	Instrumento sobre bruto de debitagem	Instrumento simples		Instrumento elaborado		Fragmento de instrumento		Total
		unifacial	bifacial	unifacial	Bifacial	unifacial	bifacial	
Quartzito	1	5	0	0	0	3	0	9
Silexito	1	1	0	0	0	2	0	4
Quartzo	0	0	0	0	0	1	1	2
Total	2	6	0	0	0	6	1	15

Tabela 10 – Quantificação de artefatos do nível V médio.

Instrumentos de quartzito:

Neste nível foram identificados 6 instrumentos, sendo 1 sobre bruto de debitagem e 5 unificiais simples. Foram contabilizados 3 fragmentos unificiais de instrumento.

Estes são maiores que os encontrados nos níveis VI e V inferior. Foram pouco retocados, porém, apresentam maior robustez e quase sempre estão quebrados. Isso dificulta a visualização de um quadro maior sobre o processo de confecção destas peças, principalmente no que se refere à localização dos retoques e aos tipos de gumes. Além disso, como estes artefatos são muito simples, ou seja, foram pouco modificados, é possível que alguns fragmentos destes não apresentem nenhum estigma que possibilite a identificação do instrumento.

O único **instrumento sobre bruto de debitagem** identificado neste nível possui dimensão de 3,7 X 7,3 X 1,9cm. Foi realizado sobre lasca de quartzito acinzentado, homogêneo, sem intrusões. Remete à segunda fase de debitagem, existem 3 marcas de impacto localizadas no talão, muito próximas do ponto de impacto, sugerindo que dois ou mais golpes foram necessários para a retirada por PDD. O gume que possui macro traços (pequenos esmagamentos ou ainda micro retiradas diretas) é retilíneo e localiza-se na parte distal da lasca. O gume tem 7,5cm de comprimento, com ângulos de 50 a 69 graus. Não há marcas de contato térmico.

Os **instrumentos simples** possuem dimensões entre 10,6 X 13 X 3cm e 8,5 X 7 X 2,6cm,. Os suportes são variados, sendo 2 sobre lasca, 1 sobre fragmento, 1 sobre plaqueta e 1 sobre seixo de rio.

Os dois instrumentos sobre lasca foram retirados por PDD, mas são muito diferentes entre si. A) Um deles é sobre quartzito esbranquiçado de granulometria fina, a lasca é muito espessa (3cm) e apresenta acidente em Siret. O gume retocado localiza-se na lateral direita da peça, possui 13 cm de comprimento máximo, é levemente convexo e abrupto (70°). Os retoques são diretos, não ultrapassam 1cm de comprimento e possuem contra bulbo levemente marcado (Foto 31 A e B). B) O outro artefato sobre lasca é de quartzito acinzentado de granulometria média, o suporte apresenta uma quebra distal, a qual possui retoques diretos, formando um gume retilíneo abrupto (90°) (Foto 31 E e F).

O instrumento sobre fragmento é o maior de todos os artefatos analisados. A peça é de quartzito acinzentado de granulometria média. Possui dois gumes distintos, um deles apresenta retoques diretos e inversos (0,8 X 2cm), estes são responsáveis por delinear e tornar o gume convexo (**Foto 31 C**). Na lateral direita existem dois negativos de retoque (1 X 3cm) que tornam o gume levemente côncavo (**Foto 31 D**). A extensão total dos gumes retocados são 40cm.

O instrumento sobre plaqueta é de quartzito acinzentado de granulometria média, pouco espesso, apresenta quebra transversal. Os retoques são nas laterais, não ultrapassam 1cm de comprimento com contra bulbo pouco marcado. O gume retocado possui extensão total de 13cm de comprimento.

O instrumento sobre seixo de rio é o menor dos instrumentos simples deste nível, a peça apresenta apenas 1 gume formado por dois negativos de 2,5cm e 2cm, formando dois coches pouco profundos. O negativo menor (2cm) possui macro traços que sugerem utilização. O gume possui 60 graus. Existem dois negativos esmagados em partes opostas que indicam uma tentativa de lascamento por PSB, porém não foi suficiente para causar fraturas, apenas um negativo pequeno refletido em um dos lados da rocha.

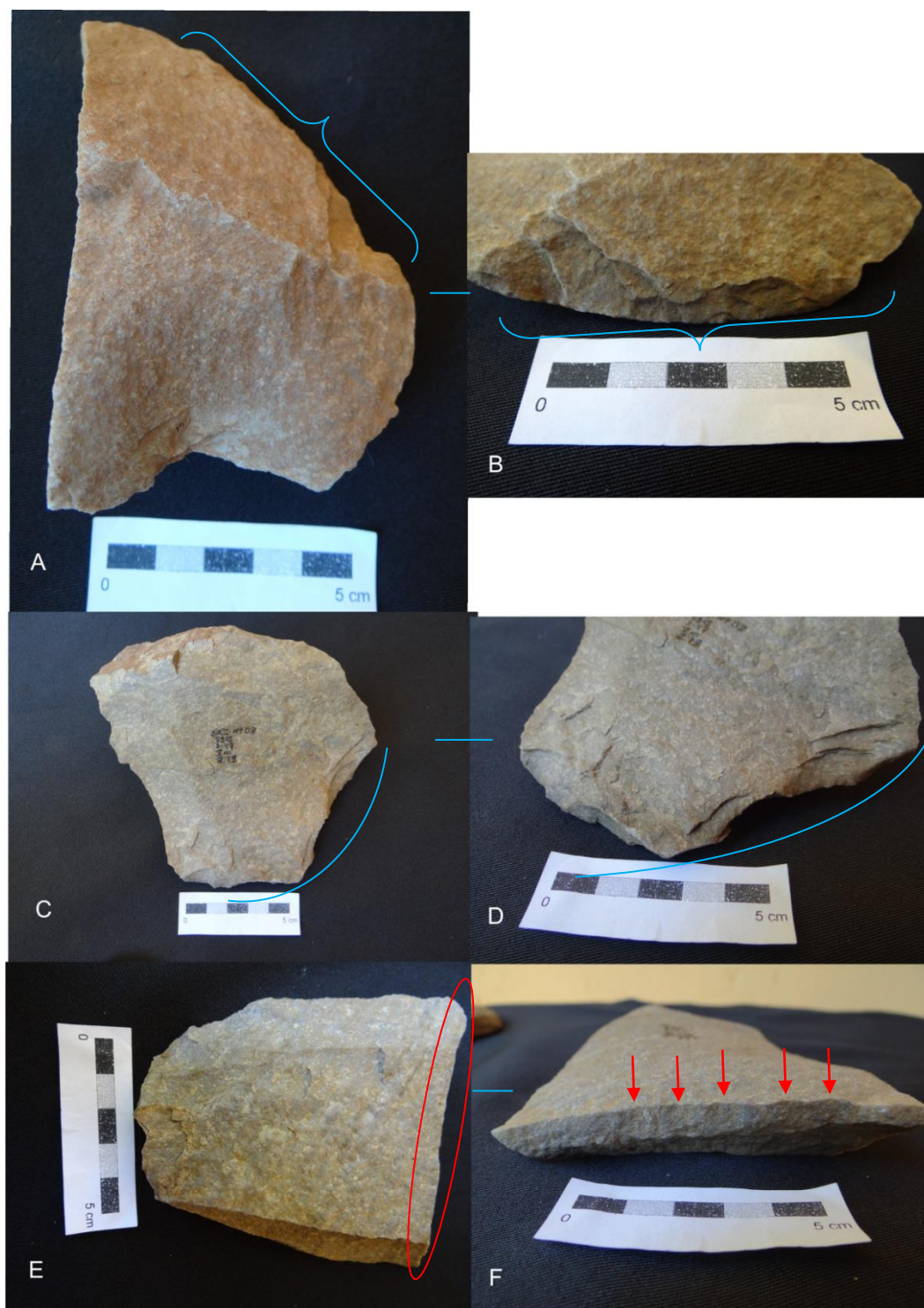


Foto 31 – A e B) Instrumento simples com retoque bifacial (nº1) sobre lasca de quartzito esbranquiçado, face superior e detalhe do gume convexo retocado; C e D) Instrumento simples com retoque bifacial (nº2); E e F) Instrumento simples unifacial (nº3), detalhe do gume mostrando uma sequência de retoques diretos localizados na aresta formada pela quebra.

Instrumentos de sílex/calcedônia:

Há diferença na morfologia e nas classes de instrumentos presentes neste nível. A quantidade de artefatos lascados e sobre bruto de debitage diminuiu consideravelmente em termos quantitativos, em contrapartida aumenta a quantidade de percutores/moedores encontrados. Isso indica que outro tipo de atividade foi realizada nesta parte do sítio arqueológico, até então muito tímida ou quase inexistente em termos de cultura material. Dessa forma, é viável pensar numa mudança tecnológica e de economia de matéria-prima, pois não existem mais indícios de que o sílex foi procurado para fabricar instrumentos elaborados, já que não foram encontradas lascas de façõagem ou retoque relacionadas à confecção destes. A continuidade remete apenas aos instrumentos simples e sobre bruto de debitage, muito recorrentes em toda a estratigrafia.

O único instrumento simples é unifacial, suporte indeterminado, possui dimensões de 1,5 X 3 X 1cm. O gume é convexo e tem entre 60° e 70°, com 5cm de extensão total. Há apenas um negativo de retoque com 1,2cm de comprimento, com contrabulbo marcado. Não há indícios de contato térmico. Presença de neocórtex.

O instrumento sobre bruto de debitage foi realizado sobre lasca, possui dimensões de 1,5 X 2,9 X 0,9cm. Possui dois gumes com macro traços (são micro e macro lascamentos) localizados no talão e na lateral esquerda. A extensão total dos gumes é de 2,4cm, com ângulos de 40°. Não há estigmas térmicos.

Os percutores/moedores são seixos de rio de tamanhos e morfologias variadas, apresentam esmagamentos em partes específicas da superfície neocortical, geralmente concentradas em áreas circulares que sugerem utilização intensa e repetitiva.

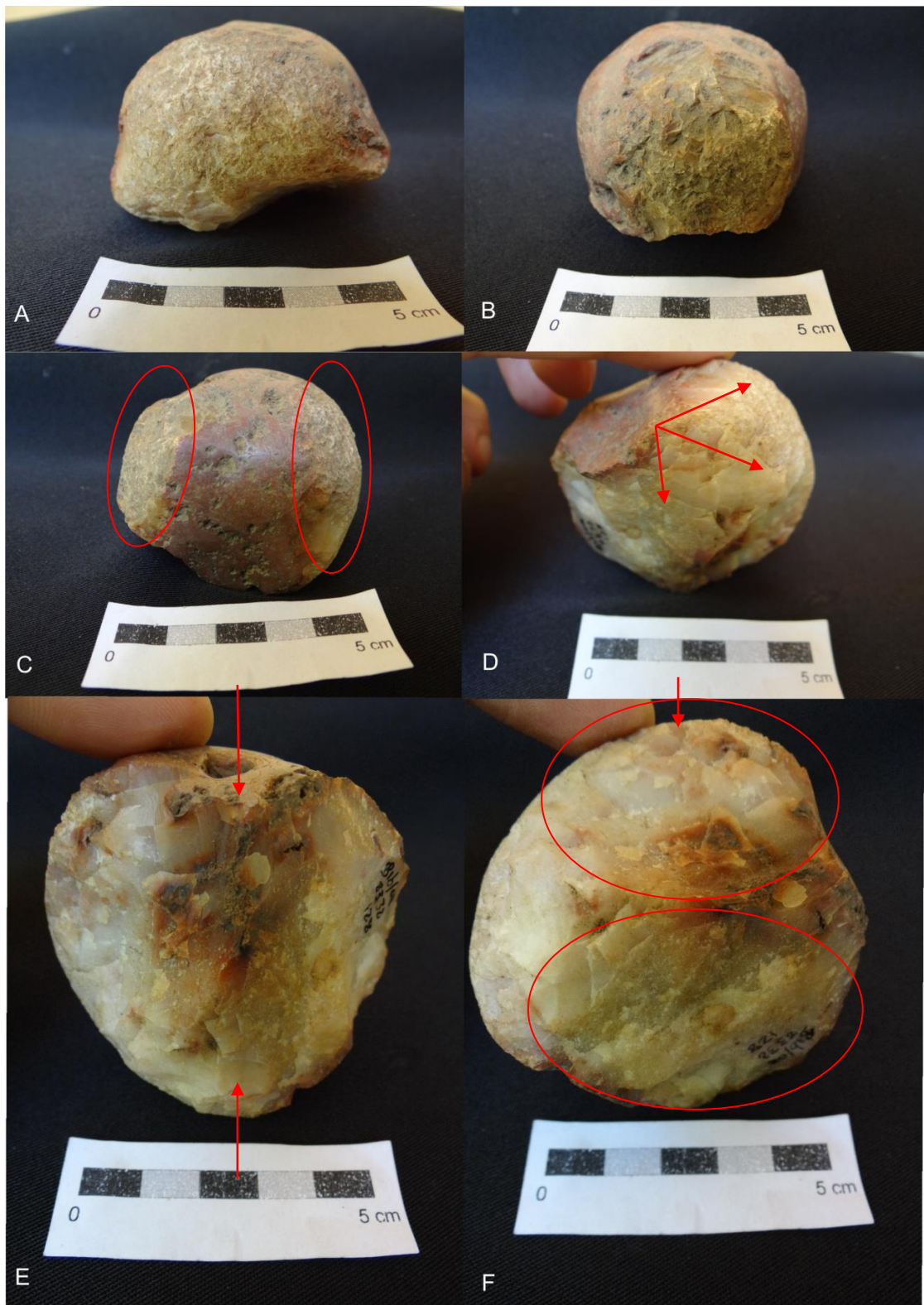


Foto 32 – Percutor/moedor de calcedônia. A, B e C) marcas de impacto que sugerem ato de moer ou picotear, pois são muito concentradas e bem delimitadas; D) Negativos causados pela PSB; E) Marcas de PSB, neste primeiro momento há a abertura do seixo em pelo menos duas partes; F) Segundo momento relacionado à PSB, há mudança no plano de percussão (giro de 90° no núcleo), negativos que vão até a metade da peça em ambos os lados, causando refletidos.



Foto 33 – Instrumento com marcas de picoteamento, provavelmente causado por utilização intensa concentradas numa mesma área. Foto: Paola Luchesi Braga.

A peça mostrada na Foto 33 e Foto 34 é muito robusta e pesada (1,523Kg) apresenta duas áreas com concentração de esmagamentos: A menor foi pouco utilizada e apresenta área muito pequena de utilização; a maior sugere utilização intensa, pois retirou todo o neocórtex em uma área de aproximadamente 36cm². A morfologia do seixo, a localização dos estigmas e a robustez da peça sugerem uma utilização com as duas mãos, podendo ser utilizado como moedor, pilão, triturador ou percutor.

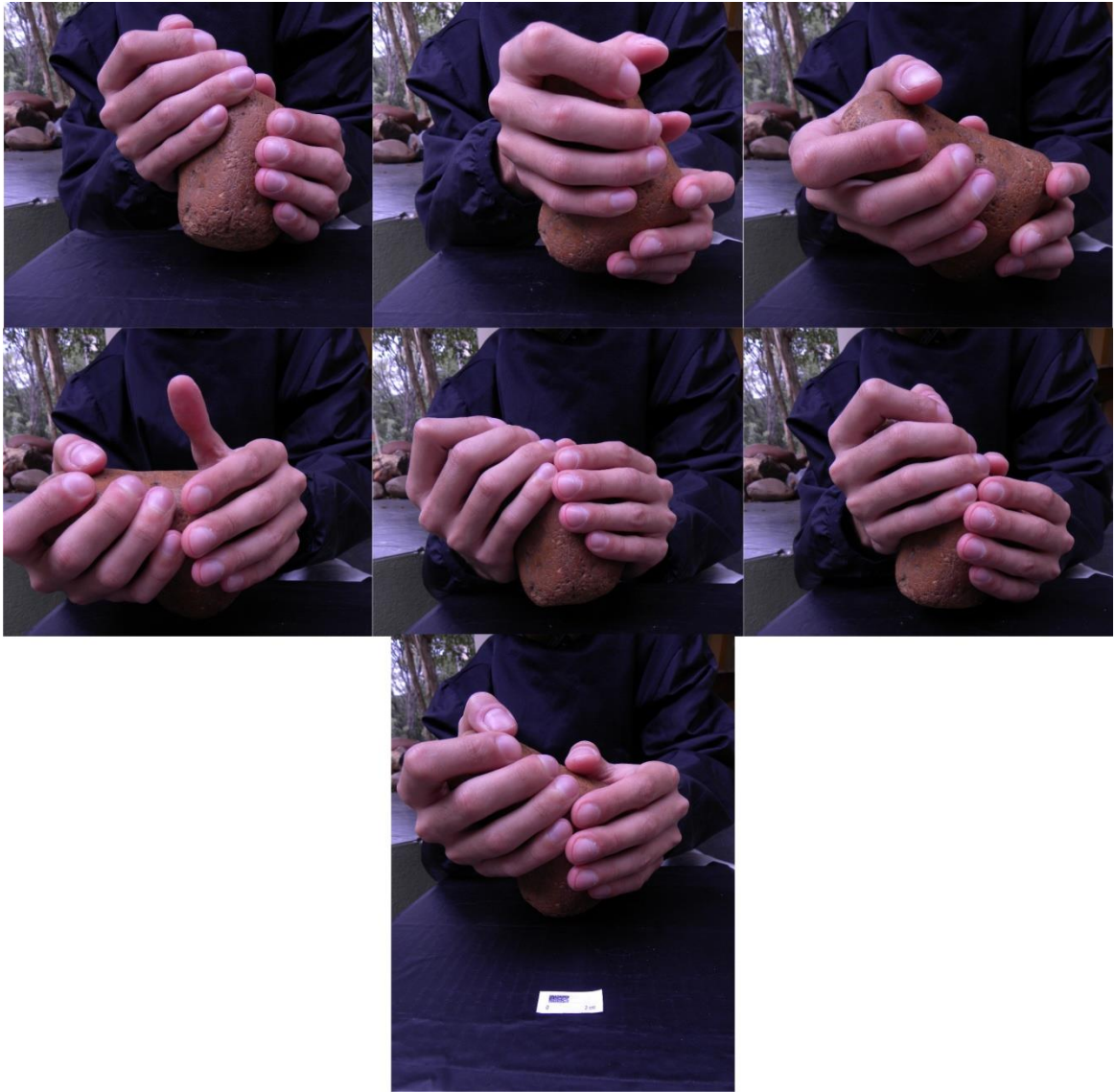


Foto 34 – Sugestão de gesto para a utilização do artefato: Uso das duas mãos fazendo um movimento circular.
Nota: A peça não foi encostada na superfície preta durante a execução das fotos. Fotos: Paola Luchesi Braga.

Instrumentos de quartzo:

Foram encontrados apenas 2 fragmentos de instrumento de quartzo neste nível. O primeiro é uma peça fragmentada com retoque bifacial e macro traços em toda a extensão do gume. Possui dimensões de 3 X 2,7 X 1cm. A peça quebrada não permite muitas inferências sobre o processo de fabricação ou sobre a morfologia do suporte, no entanto, é possível identificar o retoque bifacial, sendo estes contínuos, curtos e mais largos que longos. O gume em ambos os lados possui entre 30° e 40°.

O outro fragmento de instrumento é unifacial, possui dimensões de 3 x 2,5 X 1cm e apresenta marcas de PSB. O bordo possui duas sequências de retoque, a primeira é composta por 3 retiradas mais longas que largas, com contra bulbo marcado. A segunda sobrepõe a primeira e é composta de negativos menores, que delineiam o gume, tornando-o levemente convexo.

3.3.2 Os núcleos do nível V médio

Não foram encontrados **núcleos de quartzito** neste nível. A ausência destes levantam algumas questões a serem discutidas. A abundância de blocos de quartzito, com tamanhos e morfologias variadas, leva a pensar num sítio arqueológico com uma ampla gama de aproveitamento de núcleos e suportes, além da possibilidade de encontrar métodos de lascamento a partir da análise destes. No entanto isso não acontece, não foram encontrados núcleos e todos os blocos da escavação foram minuciosamente analisados na tentativa de encontrar algum tipo de vestígio antrópico, sem sucesso. Com a grande quantidade de material arqueológico de quartzito nos 6m² analisado, fica claro que houve uma atividade intensa relacionada ao lascamento desta matéria-prima e por isso mesmo há a necessidade destes núcleos existirem, a questão é saber onde estão e porque não foram encontrados na área pesquisada.

Estas peças podem estar em qualquer lugar, espalhadas ou concentradas. Podem não estar dentro do sítio ou podem ter sido utilizadas até perderem todas as suas características de núcleo. Há, inclusive, a possibilidade de utilização dos blocos e plaquetas como suportes para instrumentos sobre massa central, mas até o momento não foram encontrados artefatos que pudessem corroborar esta ideia. Também não foram encontrados negativos de lascamento nas paredes do abrigo.

Conforme visto na análise tecnológica dos níveis mais antigos do sítio Bibocas II, a proposta de lascamento sequencial do quartzito continua neste nível, as lascas apresentam negativos unipolares com sequências paralelas, a única diferença é que não houve remontagens de lascas e a quantidade de material diminuiu significativamente. Portanto, sabemos que o método de lascamento sequencial do quartzito foi mantido, mas não foram encontrados os núcleos.

Foram encontrados apenas 2 exemplares de **nucleiformes de silexito/calcedônia**. As peças foram lascadas por PSB, mas há a possibilidade de haver PDD associada a momentos posteriores.

O primeiro núcleo é de seixo de rio em silexito homogêneo, granulometria fina, de coloração marrom e preta, sem que haja diferença de textura entre elas. O tamanho é

de 4,9 X 4,1 X 2,8cm. Metade da peça possui neocórtex marrom, apresenta 15 negativos associados à PSB. 6 negativos foram feitos no momento mais antigo que a análise diacrítica permite nesta peça, eles tem a mesma direção, mas são opostos, sendo 3 em cada polo, indicado pelo esmagamento típico. Estes negativos são os mais longos e principais responsáveis pela morfologia atual da peça. Após este momento, há mudança no plano de percussão, o núcleo foi girado 90° e percutido novamente por PSB, dessa vez somente um polo apresenta morfologia triangular esmagada, com 5 negativos pouco invasores e estreitos, o lado oposto é uma linha formada pelo neocórtex todo esmagado em sua extensão com 4 pequenos negativos.

Núcleo de silexito, lascado por PSB.

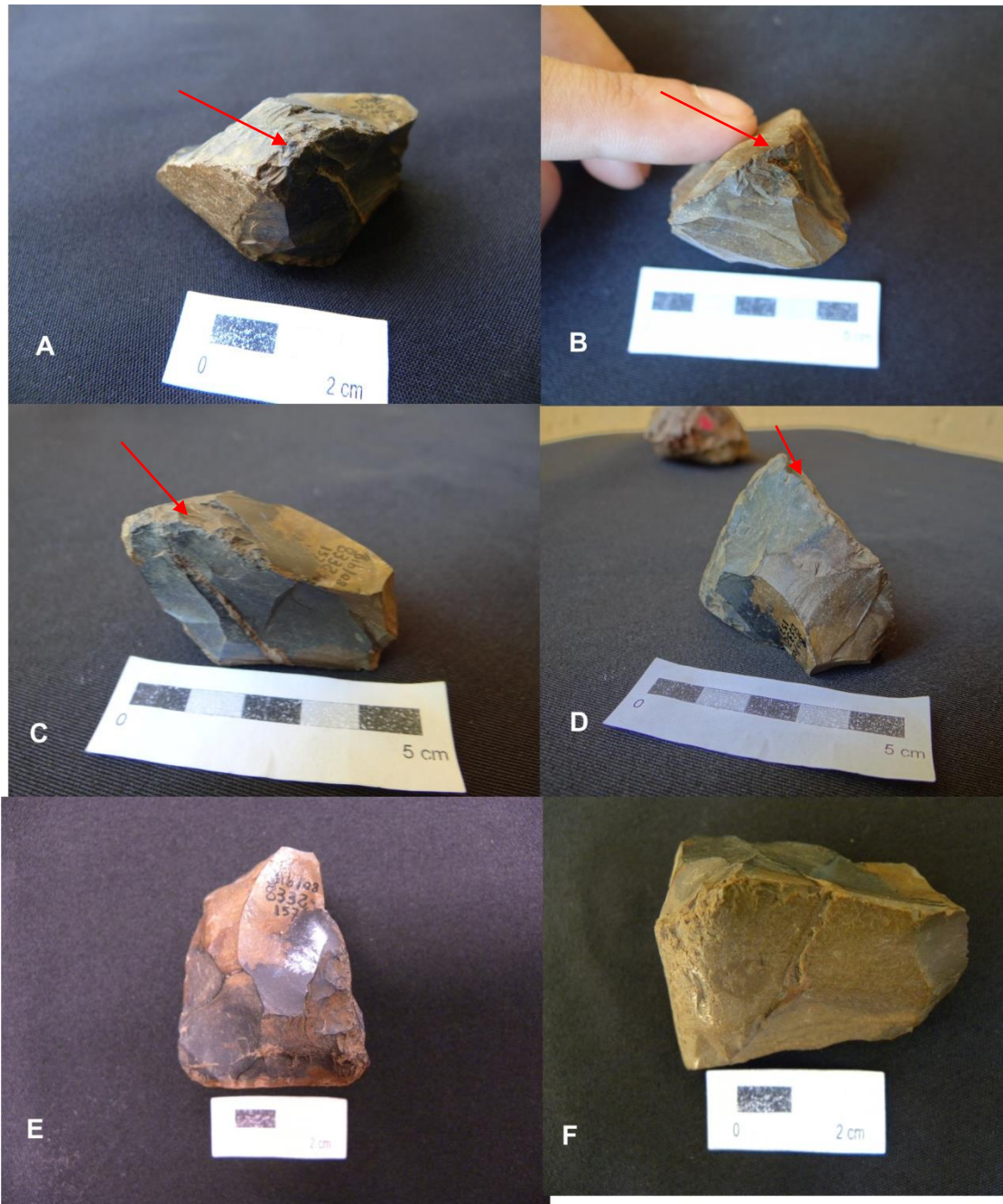


Foto 35 – A) Esmagamento causado pela PSB; B) Esmagamento em polo oposto ao da foto A, caracterizando os estigmas de golpe e contra golpe; C e D) Linhas de esmagamento perpendiculares aos estigmas A e B, caracterizando um giro de aproximadamente 90° na peça e mudança no plano de percussão; E) Face completamente lascada; F) Face neocortical.

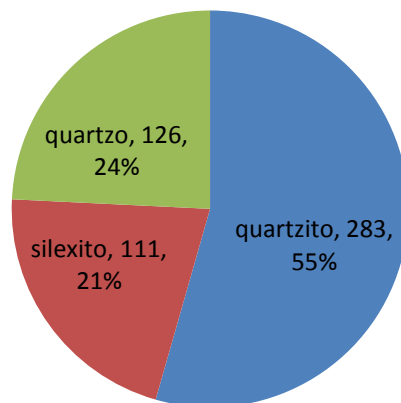
O segundo núcleo também é de seixo de rio em silexito bandado, granulometria fina, de coloração amarelada, apresentando pequenos geodos e sutil diferença de textura entre as camadas naturais. Existem vários momentos diferentes de PSB nesta peça, houve um movimento giratório da peça, com sequências de esmagamento muito próximas formando uma linha. São aproximadamente 15 negativos, todos associados à PSB. A morfologia nucleiforme foi alcançada por uma primeira percussão, responsável por retirar os maiores negativos. Após este momento há uma sequência de marcas de percussão entre o neocórtex e a parte interna do seixo, com pequenos negativos refletidos que não chegam até a metade da peça. É possível que alguns negativos localizados no centro da peça sejam térmicos.

Não foram encontrados **núcleos de quartzo** neste nível. A situação é análoga às questões levantadas para o quartzito, com a diferença de que a fonte de quartzo está mais distante e os cristais foram trazidos para dentro da área abrigada e lascados. É possível que as primeiras fases de lascamento estejam perto das jazidas desta matéria-prima, isto seria uma forma de otimizar, testar e economizar os núcleos ou suportes a serem utilizados posteriormente. Dessa forma, o quartzo encontrado dentro da área escavada já teria sido previamente tratado, isto explicaria a ausência de cristais inteiros e a pouca frequência de lascas com faceta de cristal.

3.3.3 Descrição das classes de lascas Nível V médio

O nível V médio possui 520 lascas, portanto há uma redução significativa na quantidade de peças. Mesmo assim, a proporção entre as lascas de matérias-primas diferentes continua muito próxima dos níveis inferiores. Esta diminuição do material lascado é um indicador de mudança na forma de uso e ocupação do abrigo, pois a alteração na quantidade de peças está vinculada a uma nova apresentação tecnológica identificada no material lítico. Esta nova configuração está relacionada à identificação de outros estigmas antrópicos nas peças, ou seja, há outras formas de utilização tecnológica das matérias-primas líticas. Isto deve ser interpretado levando em consideração todo o conjunto analisado para fornecer dados para interpretações mais sistemáticas sobre as alterações ocorridas no abrigo ao longo do tempo.

Quantidade de lascas por matéria-prima Nível V médio

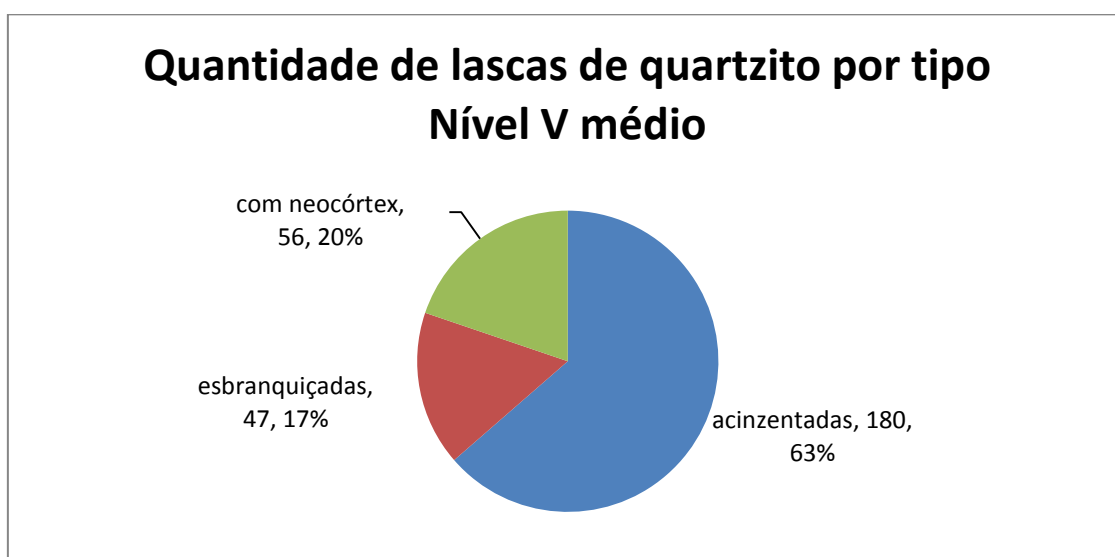


3.3.3.1 *Lascas de quartzito* (283):

Continua sendo a matéria-prima mais frequente em termos quantitativos, porém há uma súbita redução de lascas. Poucos seixos e pouco quartzito esbranquiçado são encontrados neste estrato, mas ainda assim apresentam características qualitativas que permitem diagnosticar fatiagem de seixos e cadeias operatórias de unificiais em peças esbranquiçadas, muito distintas dos quartzitos acinzentados. Não há muitos elementos que favoreçam a montagem de cadeias operatórias, por isso menos classes de lascas foram utilizadas.

A única mudança significativa que foi identificada no quartzito deste nível foi a drástica redução de lascas. Isso indica que houve uma transformação na maneira como o abrigo foi utilizado pelos grupos pré-históricos. Parece ser um período onde há uma redução de atividades relacionadas ao lascamento.

As retiradas sequenciais continuam e isso favorece a interpretação de que há continuidade nos métodos de lascamento dos blocos e plaquetas.



Quartzito acinzentado (180 lascas):

Classe de lascas	Quantidade
Retoque/façonagem de instrumento simples plano convexo	31
Lascas indeterminadas na cadeia operatória	149
Lascas térmicas	3
Total	180

Retoque/façonagem de instrumento simples plano convexo: São 31 exemplares. Quase todas (29) foram lascadas por PDD e apenas 2 apresentam estigmas claros de PDM. A abrasão é presente em 8 peças (26%), o resto é ausente, a média de negativos na face superior é de 2,1 retiradas, sendo que 25 lascas (81%) possuem retiradas unipolares, o resto é ilegível. Apenas 5 lascas apresentam acidentes, sendo todos eles *Sirets*. A média de comprimento é 1,72cm e largura 2,12cm. Os talões são majoritariamente lisos, com presença de lábio em 14 lascas (55%). As principais características que influenciaram a criação desta categoria de lascas foi o perfil curvo ou inclinado, às vezes associado à abrasão do talão. Além disso, a análise diacrítica indica a predominância de retiradas unificiais em todas as peças.

Perfil de lascas relacionadas a instrumento simples plano convexo

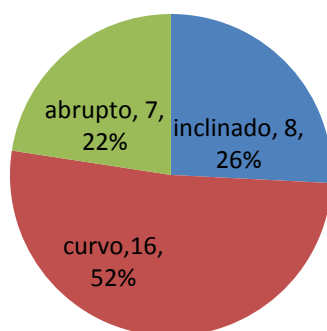
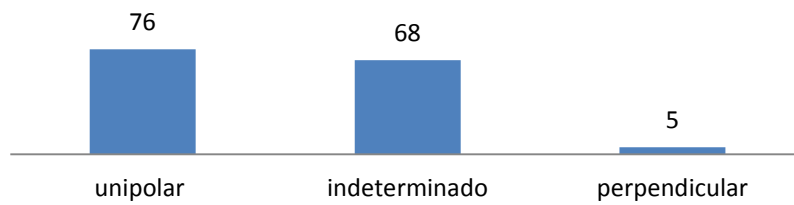


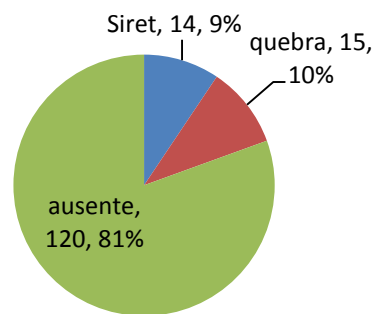
Gráfico 2 – O perfil das lascas é um elemento muito importante para determinar cadeias operatórias de instrumento plano convexo.

Lascas indeterminadas na cadeia operatória: São 149 exemplares. Todas foram lascadas por PDD, não apresentam abrasão. A média de negativos na face superior das lascas é de 1,76. Poucos são as lascas que apresentam acidentes. A média de comprimento é 2,12cm e largura é 2,34cm. O talão é liso, lábio ausente e bulbo majoritariamente marcado. Não foram identificadas quantidades significativas de lascas térmicas. O perfil é abrupto. O processo de confecção dos instrumentos simples e brutos de debitagem geram vestígios de lascamentos que, na maioria das vezes, não permitem uma classificação hierárquica proposta pela noção de cadeia operatória. Dessa forma é esperado que a maior parte das lascas sejam indeterminadas, isso se repete em todos os níveis, principalmente nesta matéria-prima.

Análise diacrítica das lascas indeterminadas na cadeia operatória de quartzito acinzentado



Acidentes das lascas indeterminadas na cadeia operatória



Lascas térmicas: Somente 3 lascas térmicas foram encontradas.

Fragmentos: Não foram contabilizados.

Quartzito esbranquiçado (47 lascas):

Classe de lascas	Quantidade
Retoque/façonagem de instrumento simples plano convexo	14
Lascas indeterminadas na cadeia operatória	33
Lascas térmicas	0
Total	47

Retoque/façonagem de instrumento unifacial plano convexo: São 14 exemplares. Possuem talão liso, sem abrasão e perfil curvo. Esta última característica foi decisiva para classificar estas lascas nesta categoria. É possível que estejam relacionadas à façõagem e retoque, mas também existe a possibilidade de pertencerem a retoques de instrumentos simples. A falta de uma recorrência de atributos em quantidades significativas impede uma classificação mais precisa. A noção de que esta matéria-prima foi tratada de maneira diferente dos outros tipos de quartzito está associada às análises dos níveis mais antigos.

Lascas indeterminadas na cadeia operatória: São 33 exemplares. Em geral apresentam talão liso e perfil abrupto. Foram separados pela presença de abrasão (9) e ausência da mesma (24).

Lascas térmicas: Não foram identificadas lascas com estigmas térmicos.

Fragmentos: São 41 exemplares.

Peças com neocórtex (52 lascas):

Classe de lascas	Quantidade
Lascas que remetem à fatiagem de seixos	13
indeterminadas na cadeia operatória	25
Lascas de PSB	6
Lascas de entame	4
Lascas térmicas	4
Fragmentos	10
Total	62

Lascas que remetem à fatiagem de seixos: Existem lascas que remetem ao método frente única de debitagem e centrípeta, além de lascas com talão liso.

As lascas que podem ser relacionadas ao método **frente única de debitagem** (10 exemplares, ver Foto 36A) estão localizadas no centro da superfície de percussão do núcleo, geralmente apresentam talão neocortical, com um ou dois negativos unipolares e presença de neocórtex na parte distal.

As lascas em formato de gomo de laranja (3 exemplares, ver Foto 36B) podem ser tanto da fatiagem centrípeta quanto frente única de debitagem, neste último caso estariam localizadas nas laterais da superfície de percussão, apresentando neocórtex em toda extensão lateral (direita ou esquerda) desde o talão até a parte distal.

Existem 4 lascas de entame, totalmente neocorticais.

Existem apenas 6 lascas que remetem à técnica de lascamento sobre bigorna.

Lascas térmicas: Apenas 4 exemplares de lascas térmicas foram identificadas.

Fragmentos: são 10 exemplares.

Lascas indeterminadas na cadeia operatória: São 25 exemplares.



Foto 36 – A) Lascas que remetem ao método de fatiagem frente única de debitagem; B) Lascas em formato de gomo de laranja.

As marcas térmicas em peças de quartzito:

Uma questão importante que foi considerada ao longo da pesquisa são os estigmas térmicos no quartzito. Não foram realizadas experimentações com fogo nesta matéria-prima, mas existem elementos que juntos podem levar a um diagnóstico preciso, conforme a Foto 37. As principais características são: leve craquelê formado pelo destaque de cúpulas (pequenas ou grandes), negativos suaves e sem talão ou ponto de impacto, formas arredondadas ou em formato de lâminas muito finas, face inferior levemente côncava, gumes rasantes e por fim, a presença de rachaduras. É raro a presença de todos estes estigmas na mesma peça, no entanto, algumas destas características podem ser diagnósticas dependendo da forma como se apresentam.

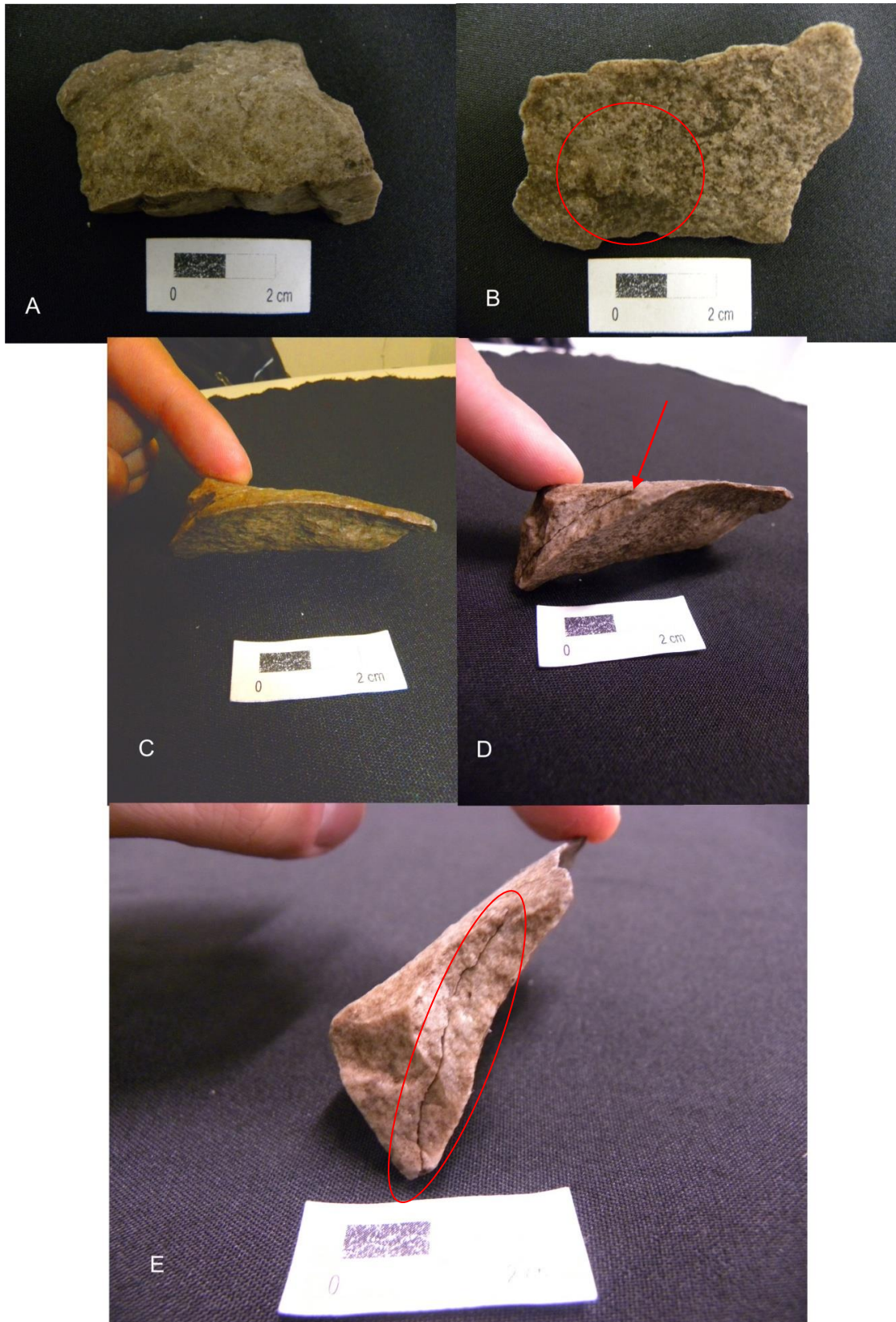


Foto 37 – A) Face superior; B) Face inferior apresenta craquelê discreto e uma cúpula marcada por protuberância arredondada indicada pelo círculo; C) Curvatura suave na face inferior; D) Rachadura causada por ação térmica, o que resultaria em outra lasca térmica; E) Detalhe da rachadura causada por ação térmica.

3.3.3.2 *Lascas de silexito/calcedônia* (111):

A grande maioria das lascas foi classificada como indeterminadas. A quase inexistência de instrumentos lascados, com exceção dos brutos de debitagem, e a ausência de lascas diagnósticas (exceto os retoques) permitem a criação de poucas classes de lascamento. Por isso as discussões sobre esta matéria-prima serão amparadas mais pelos percutores/moedores e os núcleos, além da ausência de lascas características.

Classe de lascas	Quantidade
Lascas de debitagem	2
Lascas de façõnagem (cadeia operatória indeterminada)	11
Lascas de retoque (cadeia operatória indeterminada)	20
Lascas indeterminadas na cadeia operatória	78
Total	111

Lascas de debitagem: São 2 exemplares, ambas lascadas por PDD, apresentam resquícios vestigiais de neocórtex. Uma delas tem talão liso e outra neocortical, sem abrasão. São as maiores lascas de silexito, com tamanho entre 3 e 4cm de comprimento e largura. Possuem negativos unipolares, não há acidentes, presença de lascamento térmico, perfil abrupto. As principais características utilizadas para classificá-las como lascas de debitagem foi a robustez, tamanho e presença de neocórtex no talão ou na face superior.

Lascas de façõnagem (cadeia operatória indeterminada): São 11 exemplares. Destes, 7 foram lascados por PDD e 4 por PDM, com tamanho variável. A maior possui 4,5X2,5X0,5cm, as outras tem aproximadamente 1,7X1,5cm. O talão é liso com presença de abrasão. Há lábio em 4 peças, bulbo difuso. Perfil curvo. Não é viável tentar presumir qual o tipo de instrumento foi realizado a partir destas lascas, pois são muito diferentes da façõnagem dos níveis VI e V inferior. Não há instrumentos que possam guiar o estudo tecnológico, no entanto estas lascas parecem interferir

significativamente no volume do suporte devido ao perfil curvo, além de apresentarem lábio, abrasão e bulbo difuso, isso sugere um maior cuidado e destreza no lascamento.

Lascas de retoque (cadeia operatória indeterminada): São 20 exemplares. As lascas são muito pequenas, com tamanho máximo de 1cm de comprimento e 1cm de largura, muito finas. A maioria parece ser retirada por PDD, mas os talões são majoritariamente lineares, puntiformes ou esmagados devido à fragilidade destas peças. Raramente apresentam neocórtex, provavelmente devido aos negativos unipolares na face superior. Os únicos acidentes se restringem ao talão esmagado. Há presença de fogo em 5 peças, mas o bulbo é ausente. Há lábio discreto em 7 peças. O perfil é geralmente indeterminado devido às restrições impostas pelos tipos de talão, no entanto há curvatura significativa em 4 lascas, indicando o perfil curvo. Estas lascas podem ser retoque de qualquer tipo de instrumento, mas elas não são compatíveis com os encontrados neste nível.

Lascas indeterminadas na cadeia operatória: São 78 exemplares. As peças não ultrapassam 2,5cm de comprimento e 3,5cm de largura. Todas foram retiradas por PDD, talões lisos, sem abrasão. Podem apresentar resquícios de neocórtex, 12 lascas possuem acidentes em *Siret*. Há marcas térmicas em 8 lascas, não há lábio. O perfil é majoritariamente abrupto. Estas lascas podem corresponder a qualquer fase de lascamento, não sendo possível classificá-las diretamente à confecção de algum instrumento.

Lascas térmicas: São 174 exemplares.

Fragmentos: São 33 exemplares.

3.3.3.3 *Lascas de quartzo* (126 exemplares):

Há mudança significativa no material lascado em quartzo, tanto em aspectos quantitativos quanto qualitativos. Praticamente não existem instrumentos e dificilmente será possível montar uma cadeia operatória com as lascas, além disso, não existem muitas peças com facetas de cristal, isso dificulta as discussões sobre os processos de lascamento. Todos os indícios apontam para o lascamento de cristais pequenos, com aproximadamente 5cm de largura e no máximo 10cm de comprimento. Em todo o material coletado as maiores peças são as fragmentadas sobre bigorna, mas raramente são hialinas. Estas medidas são especulativas, podendo haver suportes ou núcleos maiores. Foram identificados apenas dois instrumentos, com destaque para um fragmento de instrumento com retoque bifacial. Os núcleos parecem ter sido esmagados na bigorna, às vezes apresentando mudança no plano de percussão.

Classe de lascas	Quantidade
Lascas de retoque (cadeia operatória indeterminada)	17
Lascas com talão de faceta de cristal	3
Lascas com apenas uma faceta de cristal	10
Lascas indeterminadas na cadeia operatória	45
Lascas de PSB	20
Possíveis lascas de PSB	21
Lascas de PSB com mudança no plano de percussão	4
Lascas com duas ou mais facetas de cristal	6
Total	126

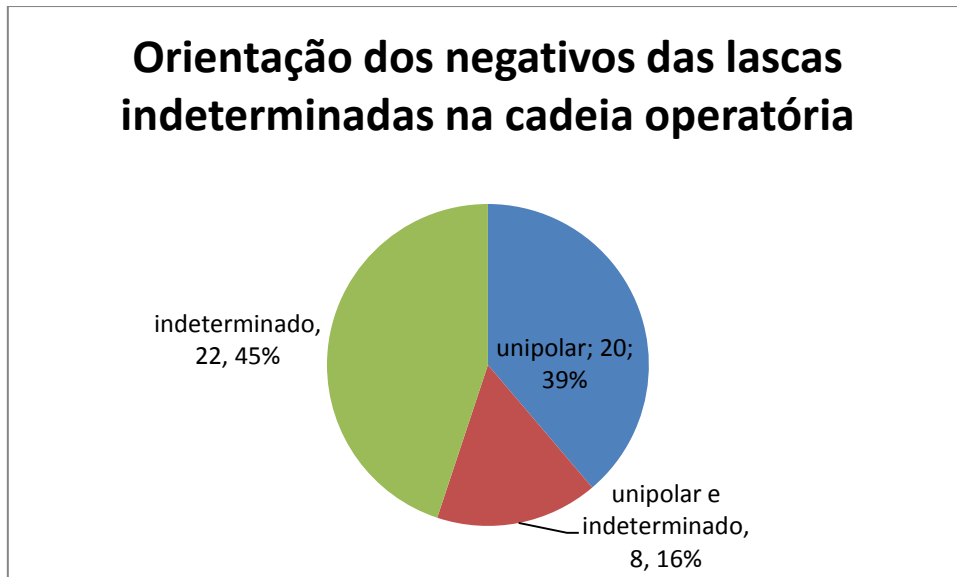
Lascas de retoque (cadeia operatória indeterminada): São 17 exemplares. Todos lascados por PDD. A análise diacrítica indica que sempre há pelo menos um negativo unipolar, os outros são ilegíveis pois estas peças são muito pequenas, sendo inviável identificar lancetas. O tamanho médio das lascas é 1,07cm de comprimento e 0,88cm de largura. Os talões podem ser lineares (7; 41%), puntiformes (6; 35%) ou lisos (4; 24%) com abrasão presente somente em 6 peças (35%). Não há acidentes, lábio ou presença de fogo. Bulbo presente em apenas 4 peças (24%). Os perfis podem ser curvos (13; 76%), inclinados (2; 12%) ou abruptos (2; 12%). Estas lascas foram associadas a retoques, mas dificilmente será possível relacioná-las ao tipo de instrumento. O tamanho, tipo de perfil e presença de abrasão foram os principais fatores para a inserção destas peças nesta categoria.

Lascas com talão de faceta de cristal: São 3 exemplares. Todas foram lascadas por PDD, a média de tamanho é 1,5cm de comprimento e largura. Não apresentam marcas térmicas, lábio ou bulbo. O perfil é sempre abrupto. Esta classe de lascas é importante, pois indica que quase não houveram planos de percussão nas facetas naturais de cristal, o que possibilita inferir que as fases de debitagem do mesmo não estão na área estudada.

Lascas com apenas uma faceta de cristal: São 10 exemplares. Todas foram lascadas por PDD, a média de negativos na face superior é de 2,4 retiradas, a maioria é ilegível. Não há acidentes, a média de tamanho é de 2,4cm de comprimento e 1,7cm de largura. Metade dos talões é liso e a outra metade é esmagado ou linear, não apresentam abrasão. Não foram identificados bulbo, lábio ou marcas térmicas nestas peças. Metade das lascas apresentam perfil curvo e a outra metade perfil abrupto.

Lascas indeterminadas na cadeia operatória: São 45 exemplares. Todas foram lascadas por PDD e não possuem facetas de cristal. A análise diacrítica indica que as lascas possuem no mínimo 2 negativos na face superior e no máximo 3, quase sempre unipolares. O tamanho médio das peças são 1,57cm de comprimento e 1,43 de largura. Os talões são todos lisos, sem presença de abrasão fogo ou lábio. O bulbo é sempre presente e o perfil é abrupto. Não possuem marcas térmicas ou lábio

Orientação dos negativos das lascas indeterminadas na cadeia operatória



Lascas de PSB: São 20 exemplares. Apresentam 1 ou 2 esmagamentos, geralmente são peças fragmentadas e possuem uma superfície plana ou nucleiforme. Apresentam morfologia variada e não ultrapassam 4cm de comprimento e 2,5 de largura.

Possíveis lascas de PSB: São 21 exemplares. Apresentam alguns estigmas que remetem a PSB, mas não é conclusivo.

Lascas de PSB com mudança no plano de percussão: São 4 exemplares. Apresentam 3 ou quatro pontos de esmagamento, sendo que 2 sempre são opostos (golpe e contra golpe). São peças pequenas e poliédricas.

Fragmentos: Não foram contabilizados. São inúmeros fragmentos que podem remeter a qualquer tipo de técnica, principalmente PSB.

Lascas térmicas: São 58 peças que apresentam fragmentação devido ao contato térmico.

Seixos: São 25 exemplares. Todos apresentam estigmas que remetem à PSB. São peças pequenas (2 X 2 X 0,4cm), com presença vestigial de neocórtex de rio.

3.3.4 Discussão sobre os métodos e técnicas identificadas no lascamento das matérias-primas exumadas do nível V médio

Sobre as técnicas utilizadas, a PDD foi a mais frequente, seguida pela PSB e por fim a PDM.

A drástica redução de lascas associada a uma possível mudança na utilização do material lítico não permitiu a identificação de métodos de lascamento, pois só foram encontrados instrumentos simples e sobre bruto de debitage, além de cadeias operatórias indeterminadas. Esta classe de lascas não indica nenhum processo de lascamento conhecido ou passível de identificação neste estágio da pesquisa, pois não há repetição ou recorrências em suas características que permitam explorar as possibilidades tecnológicas dentro do que se espera do contexto arqueológico.

As lascas de **quartzito** do nível V médio apresentam características muito próximas das peças descritas nos níveis antigos, por isso é possível pensar numa continuidade no que diz respeito à debitage de núcleos. A procura por um mesmo plano e superfície de percussão para realizar retiradas paralelas sequenciais está marcada nas características tecnológica das lascas. Estas apresentam dois ou mais negativos unipolares na face superior, assim como nos níveis mais antigos. A única diferença significativa no que diz respeito ao quartzito está na redução da quantidade de peças.

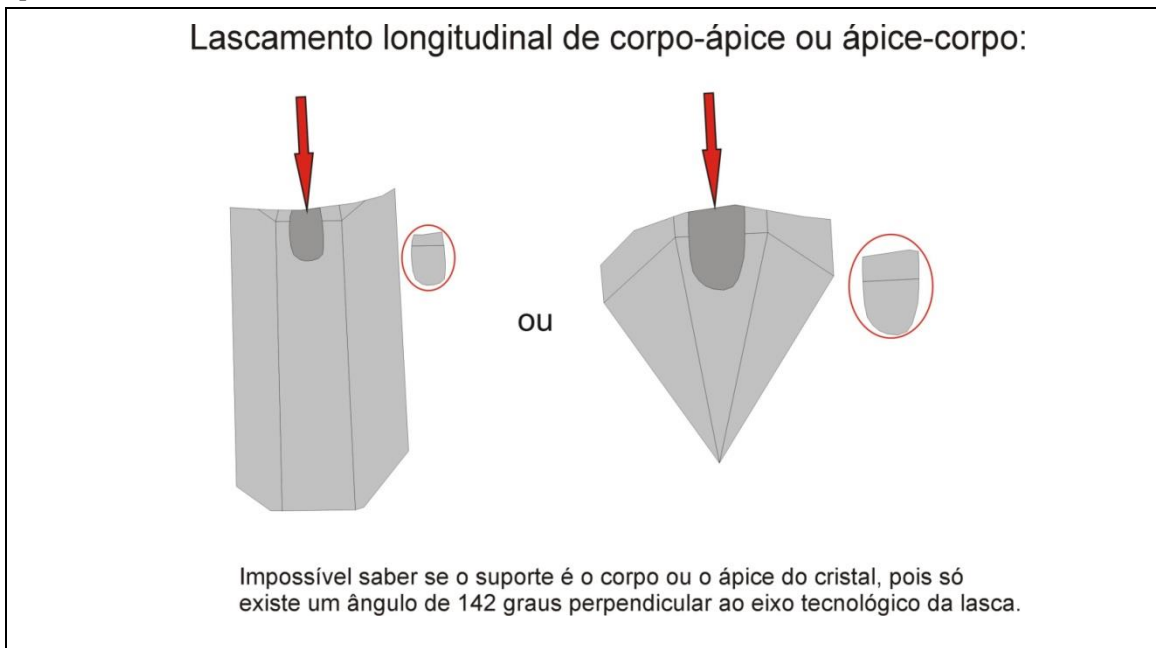
As peças de em **silexito** não apresentaram classes que pudessem identificar algum método de lascamento. A presença de núcleos lascados por PSB indica uma utilização mais marcada desta técnica.

No que se refere ao **quartzito**, a PSB aumentou proporcionalmente em relação aos níveis mais antigos, indicando que esta técnica foi mais usada para lascar o cristal se comparada com os níveis VI e V inferior. Poucas são as lascas desta matéria-prima que puderam ser analisadas seguindo os critérios dos ângulos entre facetas naturais.

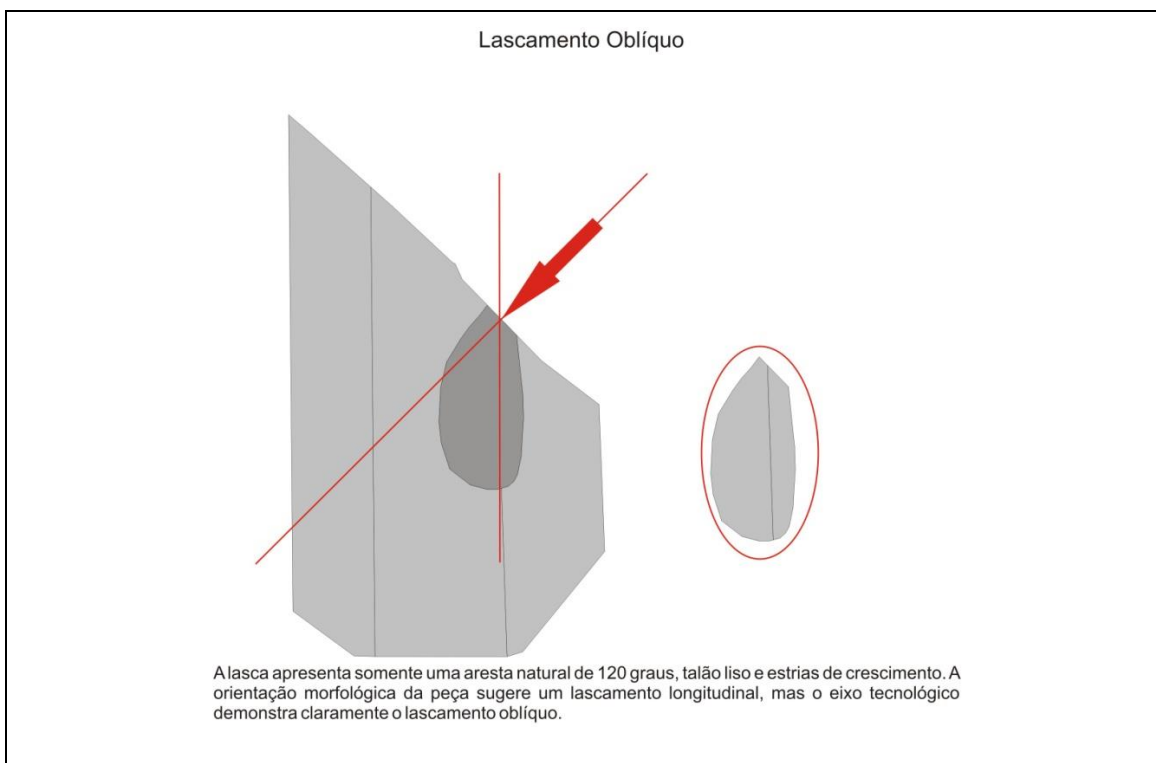
A presença marcante de PSB, o aumento no número de percutores/moedores e a diminuição drástica da quantidade total de peças indica que houve mudança na gestão das matérias-primas. Isso não significa uma ruptura completa com as práticas exercidas nos níveis VI e V inferior, pois há continuidade nos métodos de lascamento identificados no quartzito, mas há sugestões claras mudança de atividades exercidas

dentro da área abrigada, indicadas pelas escolhas referentes à utilização das matérias-primas líticas e na quantidade de peças lascadas.

3.3.4.1 Análise diacrítica das lascas de quartzo e interpretações sobre as possibilidades de lascamento do nível V médio

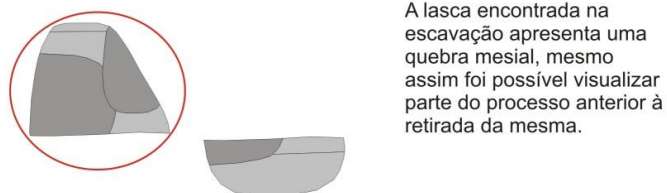
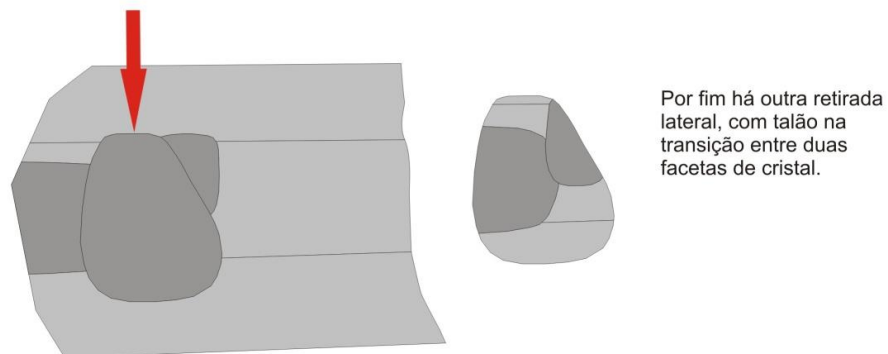
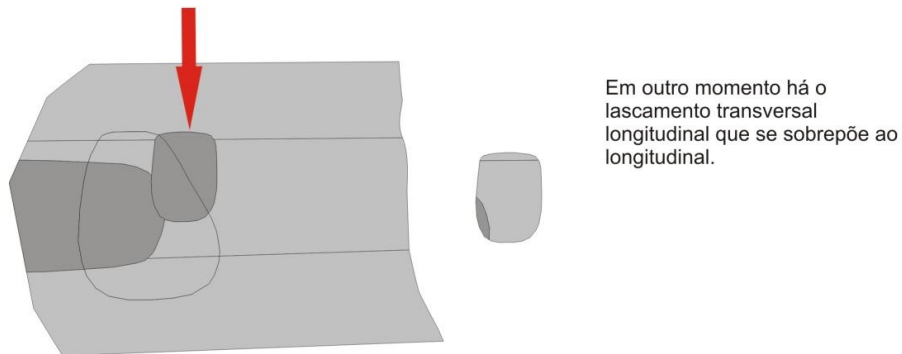
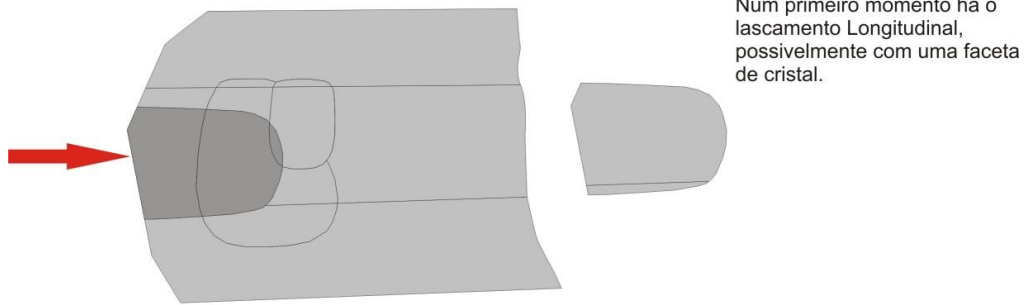


Apenas 1 exemplar. Este lascamento é identificado a partir do ângulo de 142° transversal ao eixo tecnológico da lasca.

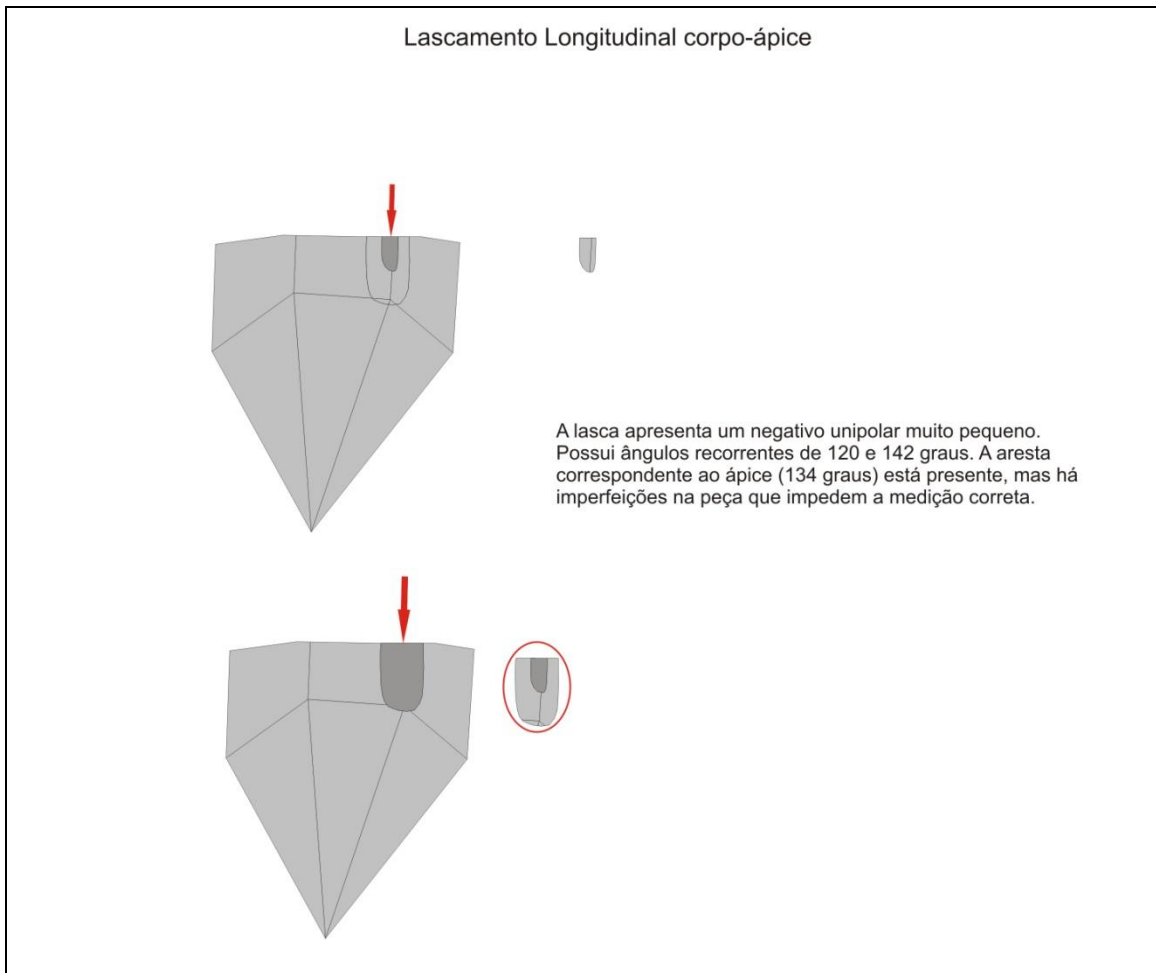


Apenas 1 exemplar. Este lascamento oblíquo foi identificado pela posição do talão em relação ao eixo morfológico da lasca, este último segue a aresta de 120° , o que pode causar uma identificação equivocada do lascamento.

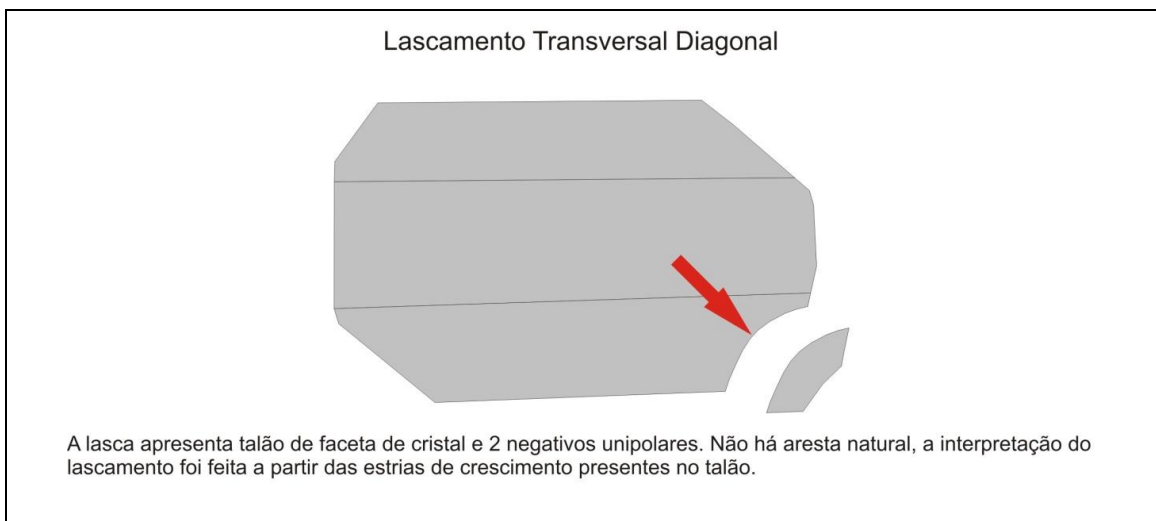
Lascamento Transversal Lateral associado ao Longitudinal



Apenas 1 exemplar. A análise desta lasca demonstra uma fluidez nas escolhas de lascamento e também as várias possibilidades de abordagem do cristal. Primeiramente há o lascamento longitudinal (provavelmente esta lasca retirou parte da faceta de cristal), depois há o transversal lateral (possivelmente uma lasca com talão de faceta) e na sequência outra retirada lateral com talão de faceta de cristal próximo da transição de 120° . Esta última lasca apresenta quebra mesial.

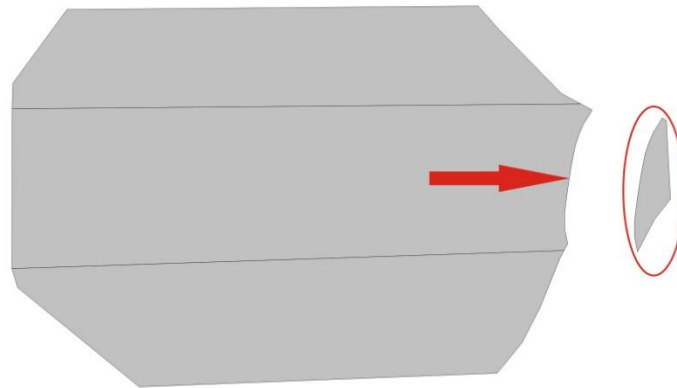


Apenas 1 exemplar. Este lascamento é comum em todos os níveis, neste caso é possível afirmar que o plano de percussão origina-se no corpo do cristal e lasca se desenvolve até o início do ápice.



Apenas 1 exemplar. Mais um caso onde as estrias de crescimento foram fundamentais para a identificação do lascamento.

Lascamento Transversal Frontal ou Oblíquo com talão de faceta.



A principal característica utilizada para a identificação deste lascamento foram as estrias de crescimento presentes no talão de faceta de cristal. No entanto, se esta faceta corresponder ao ápice, o lascamento pode ser oblíquo dependendo do gesto e do ângulo de chaste (deve ser maior que 130 graus), devido à quebra de angulação de 42 graus entre facetas de corpo e ápice.

Apenas 1 exemplar. Este lascamento apresenta uma problemática complexa em relação à identificação de lascamentos no cristal de quartzo. As estrias no talão de faceta de cristal foram as únicas informações disponíveis para a interpretação desta peça, por isso se o plano de percussão for uma faceta de ápice, o lascamento torna-se inevitavelmente um lascamento oblíquo devido à quebra de angulação natural (aproximadamente 38°) entre corpo e ápice de cristal.

3.4 Apresentação do nível V superior

O nível V superior apresenta aproximadamente 18 cm de espessura, sedimento pouco compacto, de coloração vermelho escura (RODET, M.J., 2010). Há aumento significativo de lítico lascado se comparado com os níveis mais recentes, com registro arqueológico que remete ao período histórico (níveis V e III), porém, é nítida a diminuição de material se comparado com os estratos mais antigos. O nível V superior é o primeiro a apresentar exclusivamente registro arqueológico pré-histórico e não há indícios de que houve perturbação estratigráfica. O nível acima (IV inferior), possui elementos históricos e pré-históricos, sendo uma transição, já o V superior é caracteristicamente pré-histórico.

Há um decréscimo importante na quantidade de lítico lascado quando comparado com os níveis VI, V superior e V médio, pois, mesmo este sendo o nível mais espesso, o material é escasso. Isso é um indicativo de menor atividade de lascamento dentro da área abrigada, no entanto, foi encontrado o único núcleo de quartzito de toda a estratigrafia analisada. Não há datações para este estrato, no entanto, este se encontra num período mais recente que 9500AP e mais antigo que os vestígios antrópicos históricos, mesmo assim não é viável pensar numa datação relativa devido à grande variante cronológica entre as datas conhecidas.

Apresentação quantitativa e qualitativa do nível V superior:

O quadro abaixo mostra a quantidade de material analisado dos 6m² do nível V superior da escavação central do sítio arqueológico Bibocas II.

	Instrumentos inteiros	Núcleos	Lascas	Total
Quartzito	4	1	196	201
Silexito	5	2	55	62
Quartzo	0	0	104	104
Arenito	1	0	0	1
Total	10	3	355	368

Tabela 11 – O instrumento em arenito (calibrador) apresenta uma quebra.

É possível perceber que houve mudança no que diz respeito à tecnologia utilizada para gerir o material lítico. O arenito, muito friável e de granulometria grossa, foi usado como calibrador e pela primeira vez foi possível perceber estigmas antrópicos nesta matéria-prima. Este instrumento é muito destoante dos outros artefatos líticos e foi encontrado com uma quantidade significativa de blocos pequenos desta mesma matéria-prima, no entanto, estes últimos não apresentam marcas antrópicas identificáveis.

O estado tafonômico da coleção: As peças exumadas encontram-se em bom estado de conservação, não há indícios de perturbações estratigráficas que prejudiquem a interpretação diacrônica. Foram realizadas remontagens conjugadas em peças lascas de quartzito, demonstrando a coerência interna da coleção. Os únicos vestígios encontrados neste nível são rochas e minerais, portanto não há problemas quanto à degradação do material arqueológico coletado na escavação central.

As matérias-primas líticas do nível V superior são: Quartzito, silexito, quartzo e o arenito. Como em todos os outros níveis analisados, o quartzito foi mais lascado, aparece em forma de seixos de rio e em blocos e plaquetas de granulometria média (acinzentado) e fina (branco). O silexito apresenta uma quantidade significativa de

instrumentos sobre bruto de debitage e dois núcleos lascados por PSB, no entanto, as lascas não apresentam características que permitam sugerir alguma cadeia operatória. O quartzo apresenta muitos vestígios de lascamento sobre bigorna, isso corrobora o constante aumento da aplicação desta técnica demonstrado pela análise dos níveis mais antigos. O arenito aparece pela primeira vez com estigmas antrópicos e apresenta somente um calibrador com um sulco profundo.

O que mais chama a atenção é a redução drástica de material lítico nesta camada, mesmo apresentando aproximadamente 18cm de espessura (quase a mesma do nível V inferior), há apenas algumas lascas e artefatos, no entanto, a presença de um núcleo de quartzito e o calibrador em arenito indicam mudanças tecnológicas significativas em relação aos níveis mais antigos do sítio arqueológico Bibocas II.

3.4.1 Os instrumentos do nível V superior

Matéria-prima	Instrumento sobre bruto de debitagem	Instrumento simples		Instrumento elaborado		Fragmento de instrumento		Calibrador	Total
		unifacial	bifacial	unifacial	Bifacial	unifacial	bifacial		
Quartzito	2	3	1	0	0	3	0	0	9
Silexito	5	0	0	0	0	0	0	0	5
Quartzo	0	2	0	0	0	2	0	0	4
Arenito	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Total	7	5	1	0	0	5	0	1	19

Tabela 12 – Quantidade de instrumentos do nível V superior.

Instrumentos de quartzito:

Neste nível foram exumados 6 instrumentos, sendo 2 sobre bruto de debitagem e 4 unifaciais simples. Além disso, foram contabilizados 3 fragmentos unifaciais.

Os **instrumentos sobre bruto de debitagem** possuem dimensões próximas de 8 X 4,5 X 3cm. Os suportes são indeterminados, a característica que diferencia os artefatos é a morfologia do gume, um possui bordo convexo e o outro retilíneo, ambos localizam-se no lado oposto a uma quebra. Os macro traços do artefato com gume retilíneo são abruptos (entre 70 e 90 graus), apresentam pequenos esmagamentos e alguns negativos originados sempre na mesma direção; os macro traços do artefato de gume convexo formam uma linha de esmagamento em todo o bordo do instrumento, este apresenta ângulos de 70 graus. A extensão máxima dos gumes com macro traços em ambos os instrumentos é 9cm. Não há marcas de contato térmico nas peças.

No que se refere aos **instrumentos simples unifaciais**, foram identificados 4 artefatos com dimensões que vão de 4,5 X 6,5 X 2,1cm por 13,3 X 10,5 X 3,5cm estes foram confeccionados majoritariamente sobre suportes indeterminados. Os retoques são podem ser descontínuos, diretos ou inversos, na maioria das vezes servem apenas para regularizar partes do gume, tornando-os retilíneos ou convexos. Não há

sistematização ou áreas preferenciais para haver retoques, o único elemento que pode ser considerado como recorrência são os gumes abruptos (entre 70° e 90°), convexos ou retilíneos em áreas onde há maior extensão de bordo. A impossibilidade de identificar os suportes também é algo muito comum nestes artefatos. Todas estas características tornam os instrumentos de quartzito muito parecidos entre si, tanto no plano sincrônico quanto no diacrônico.

Uma peça que se destaca é o percutor da Foto 39, este apresenta leve depressão polida com brilho diferenciado do resto do neocórtex. Há mais duas áreas no seixo que apresentam esmagamentos concentrados, a primeira localiza-se na lateral da peça, é arredondada e pouco profunda. A segunda localiza-se na ponta mais estreita, é menor e com poucas marcas de impacto.

Foi encontrado uma única peça em arenito friável, é um **calibrador** com uma canaleta profunda que atravessa todo o comprimento do bloco (Foto 38). Apresenta duas partes planas, com dimensões de 11,2 X 9,3 X 4,5cm. Este é o único calibrador encontrado em toda a escavação central do abrigo Bibocas II.



Foto 38 – Calibrador em arenito friável. A peça apresenta um único sulco profundo numa das superfícies planas.

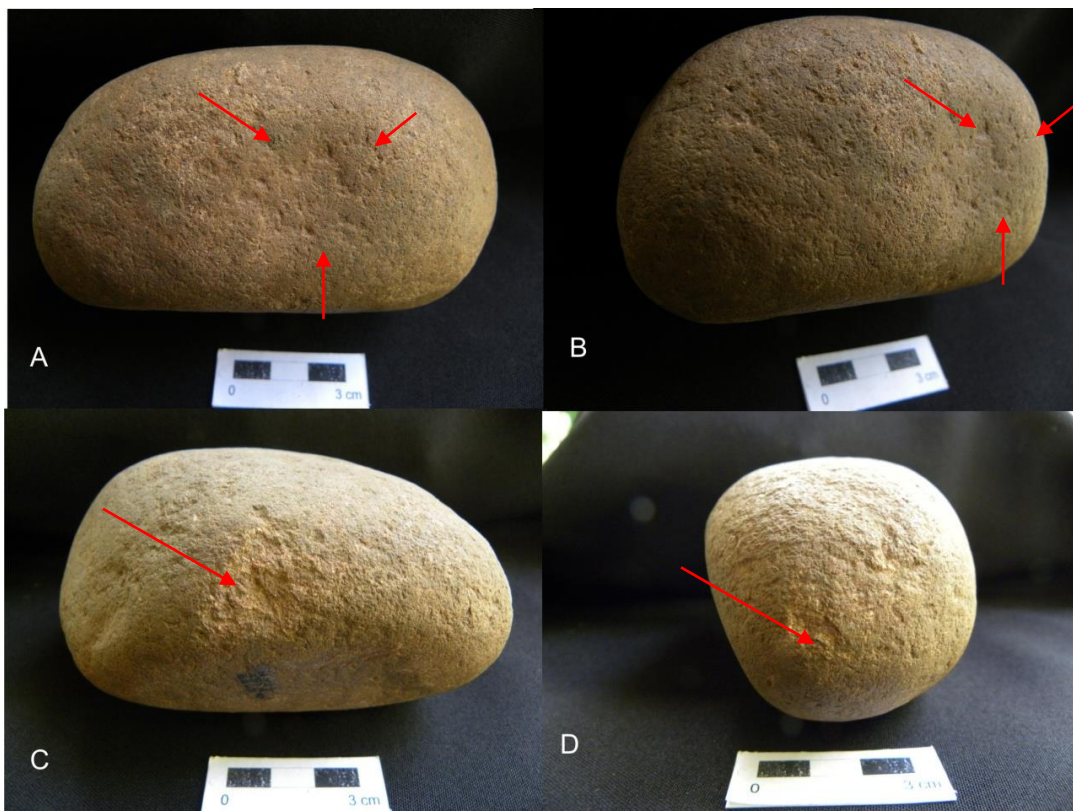


Foto 39 – Percutor com marcas de polimento e esmagamentos concentrados em áreas específicas. A e B) Leve depressão com brilho diferenciado do resto do neocórtex, sugere um instrumento para esmagar; C e D) Marcas de impacto concentradas em duas áreas específicas do seixo. A foto C mostra os esmagamentos na lateral e a foto D na ponta mais estreita do percutor.

Instrumentos simples e sobre bruto de debitação do nível V superior

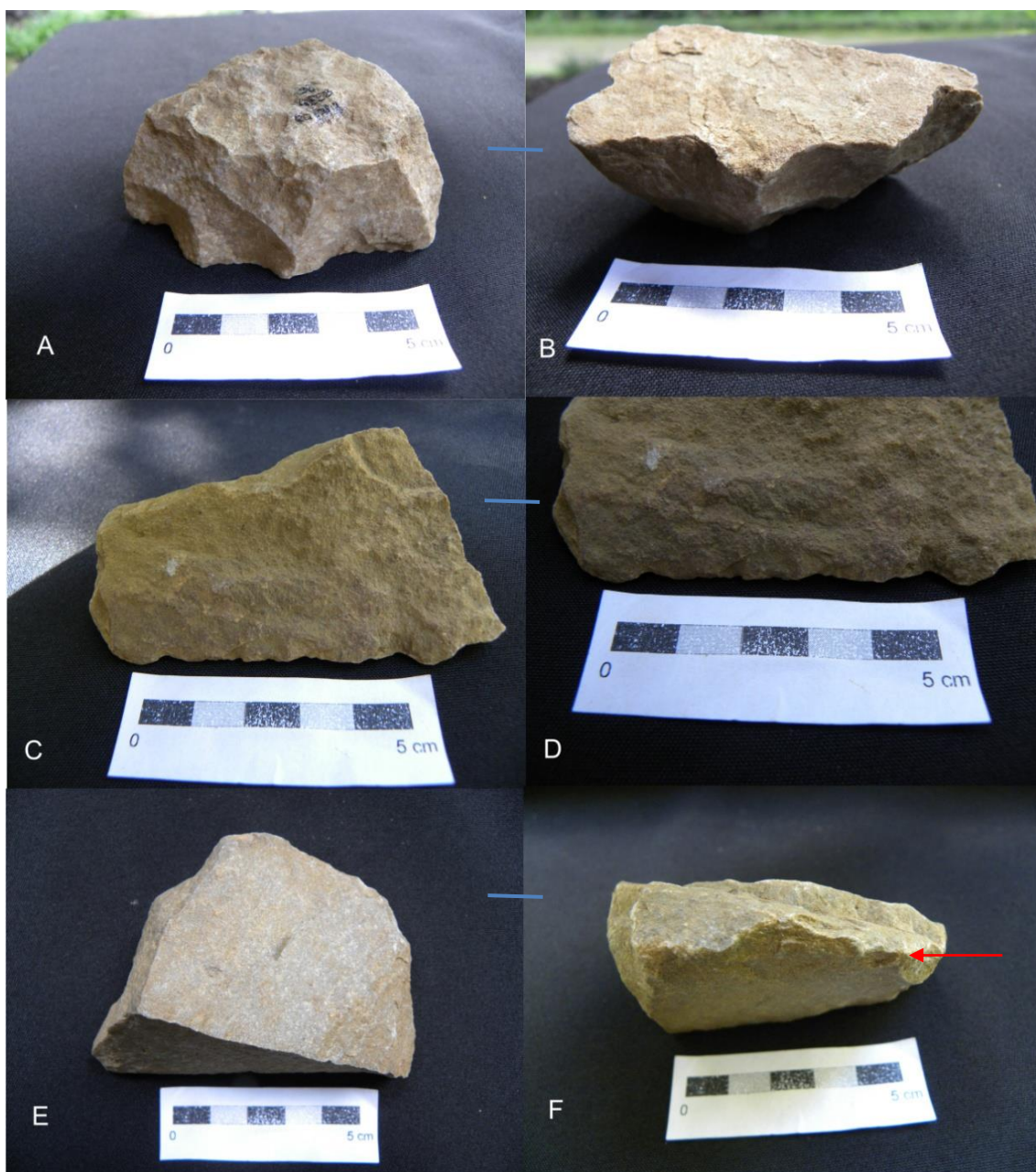


Foto 40 – A e B) Fragmento unifacial de instrumento 1, face superior e inferior respectivamente. A peça pode ser tanto um instrumento quanto um núcleo de pequenas lascas; C e D) Instrumento bruto de debitação 2, gume retilíneo com macro traços; E e F) Instrumento sobre bruto de debitação 3, gume convexo apresentando uma linha de esmagamento em todo o bordo.

Instrumentos de silexito/calcedônia:

Neste nível foram exumados 6 instrumentos, sendo 4 sobre bruto de debitagem e 2 unifaciais simples.

Os 4 **instrumentos sobre bruto de debitagem** possuem dimensões entre 3,7 X 4,5 X 1,5cm e 3 X 2 X 1cm. Os suportes escolhidos são lascas de PDD e um fragmento de PSB. Os gumes das 3 lascas utilizadas são retilíneos, possuem ângulos entre 30 e 40 graus e formam uma ponta triédrica muito fina na extremidade. Nestes locais há micro estilhamento e nos gumes retilíneos que resultam nesta morfologia pontiaguda há micro serrilhamento. A extensão máxima dos gumes é muito superior ao tamanho das peças. No instrumento 1 a extensão dos gumes com presença de macro traços é 11,5cm, ou seja, é 6 vezes maior que o comprimento do mesmo.

O artefato que tem como suporte um fragmento de PSB possui apenas uma pequena área com macro traços, são micro retiradas originadas num mesmo local e que formam um gume côncavo de 40 graus. Há marcas térmicas nesta peça.

Os gumes que possuem macro traços são muito específicos, cada instrumento apresenta morfologias e tipos de bordos diferentes, muitas vezes é difícil identificar as pequenas áreas com estigmas que indicam algum tipo de utilização da peça. Em geral, estes artefatos são pequenos, mas podem ter uma extensão total de gumes retocados ou com presença de macro traços que ultrapassa 5 vezes o comprimento da peça.

No que se refere aos **instrumentos simples unifaciais**, foram identificados 2 artefatos, ambos possuem neocórtex e dimensões próximas de 3,5 X 2,7 X 1,5cm. Os suportes escolhido foram lascas de PDD. Os retoques são descontínuos, diretos ou inversos, que transformam a morfologia do gume. Não há sistematização ou áreas preferenciais para haver retoques, mas possuem até 5 gumes diferentes, entre 60 e 110 graus, mas nem todos apresentam retoques ou macro traços.

Instrumentos de quartzo:

Neste nível foram exumados 2 instrumentos inteiros, sendo ambos unifaciais simples. Além disso, foram contabilizados 2 fragmentos unifaciais de instrumento.

No que se refere aos **instrumentos simples unifaciais**, foram identificados 2 artefatos com dimensões muito próximas de 3 X 3 X 1cm, estes foram confeccionados sobre suportes indeterminados. Os retoques são descontínuos, apenas modificam o gume, tornando-o levemente denticulado. Não há sistematização ou áreas preferenciais para haver retoques. Os gumes apresentam ângulos entre 30° e 60°, são retilíneos e localizam-se em áreas onde há maior extensão de bordo.

Ambas as peças possuem estigmas que sugerem ser de PSB, mas não há elementos suficientes para afirmar qual a técnica utilizada para extrair o suporte.

3.4.2 Os núcleos do nível V superior

Os núcleos de quartzito: Este nível apresenta o único núcleo de quartzito encontrado na escavação central do sítio arqueológico Bibocas II. É uma plaqueta robusta de quartzito acinzentado de granulometria média, possui tamanho de 13,3 X 12,2 X 4,5cm, apresenta 12 negativos, sendo que a parte plana mais extensa da peça foi o plano de percussão preferido (Foto 41 A), utilizado para retirada de 9 lascas sequenciais paralelas (Foto 41 C), muitas vezes apresentam sobreposição em duas ou três seqüências de lascamento. Após a quebra transversal da plaqueta, a nova superfície criada pela fragmentação surge como nova opção de plano de percussão, sendo utilizado para retirada de 3 lascas sequenciais e paralelas num única seqüência de negativos com contrabulbos pouco marcados (Foto 41 B).

Os negativos transversais presentes no núcleo sugerem lascas de no máximo 4,5cm de comprimento e largura entre 1,5cm e 8cm, portanto são extremamente variáveis, possuem contrabulbos marcados, não há indícios de abrasão ou preparação do plano de percussão. Estes negativos apresentam compatibilidade com as lascas de início de debitagem e plena debitagem, indicando que estas fases de lascamento foram realizadas dentro o abrigo.

Os negativos longitudinais indicam um lascamento diferenciado, com indícios de preparação do talão, contra bulbos pouco marcados e lascas finas mais longas que largas.

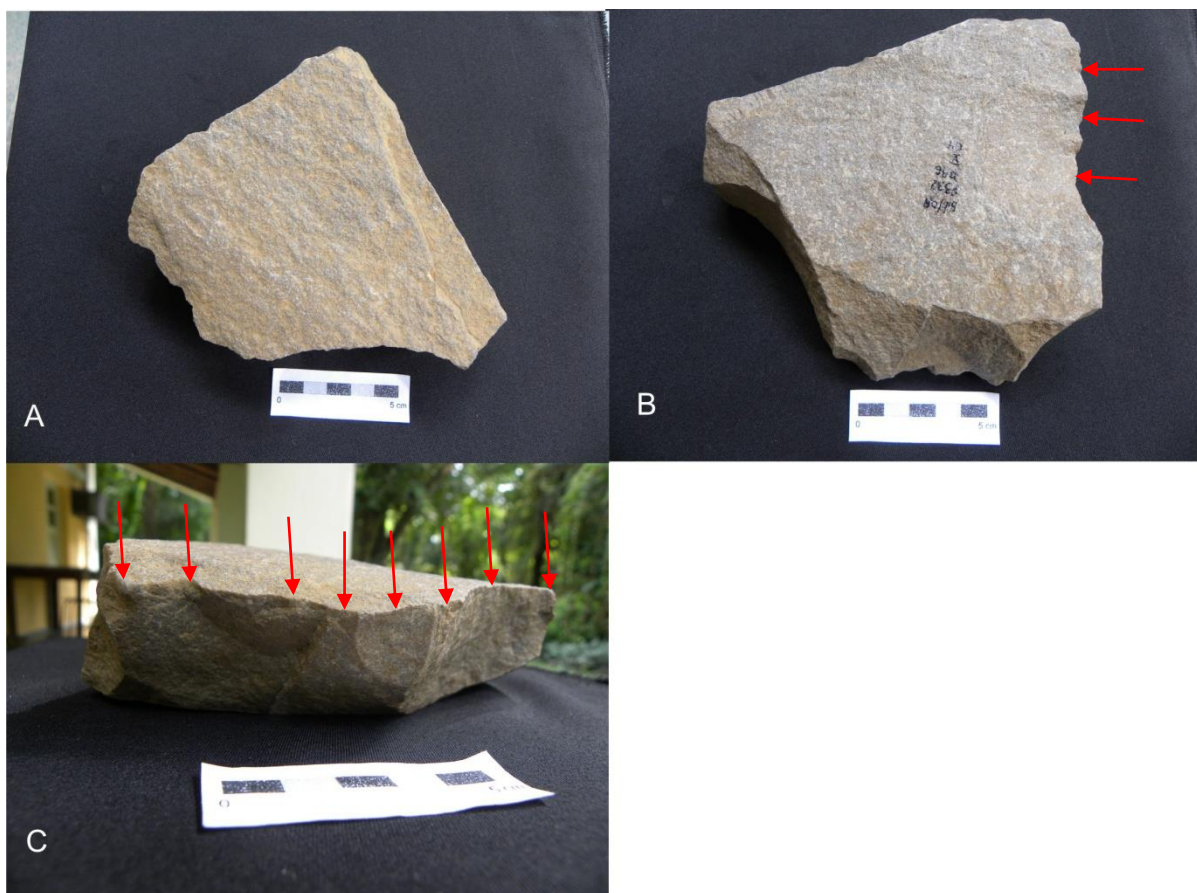


Foto 41 – A) Esta superfície plana foi utilizada como plano de percussão para retirada de 9 lascas no sentido transversal da plaqueta; B) Mudança no plano de percussão, há 3 negativos longitudinais em relação ao núcleo, as retiradas possuem contra bulbos pouco marcados; C) Superfície de percussão com 9 negativos transversais (um negativo não está visível na imagem), estes estão relacionados com o plano de percussão mostrado na figura A.

Os núcleos de silexito/calcedônia: Foram encontrados 2 núcleos de silexito avermelhado lascados por PSB. O primeiro possui dimensões de 4 X 3,2 X 2,5cm, com aproximadamente 27 negativos, sendo que o maior deles apresenta 3 X 2cm sem contra bulbo. A maioria das retiradas está interrompida, mas é possível verificar que elas são originadas de todas as direções possíveis devido à aplicação intensiva da PSB. Fica clara a mudança no plano de percussão em pelo menos 3 lugares no núcleo pois há esmagamentos indicativos de golpes e contra golpes, além de uma linha de esmagamento que sugere uma área que sofreu vários impactos sucessivos. Não há indícios de estigmas térmicos na peça.

O segundo núcleo também foi lascado por PSB, apresenta neo córtex de rio e possui dimensões de 4 X 2,7 X 2cm, com 3 negativos que sugerem o lascamento do tipo *split*. O núcleo apresenta uma quebra na parte distal causado por ação térmica, apresentando craquelês. Na região do golpe é nítida a formação do cone de *Hertz*.

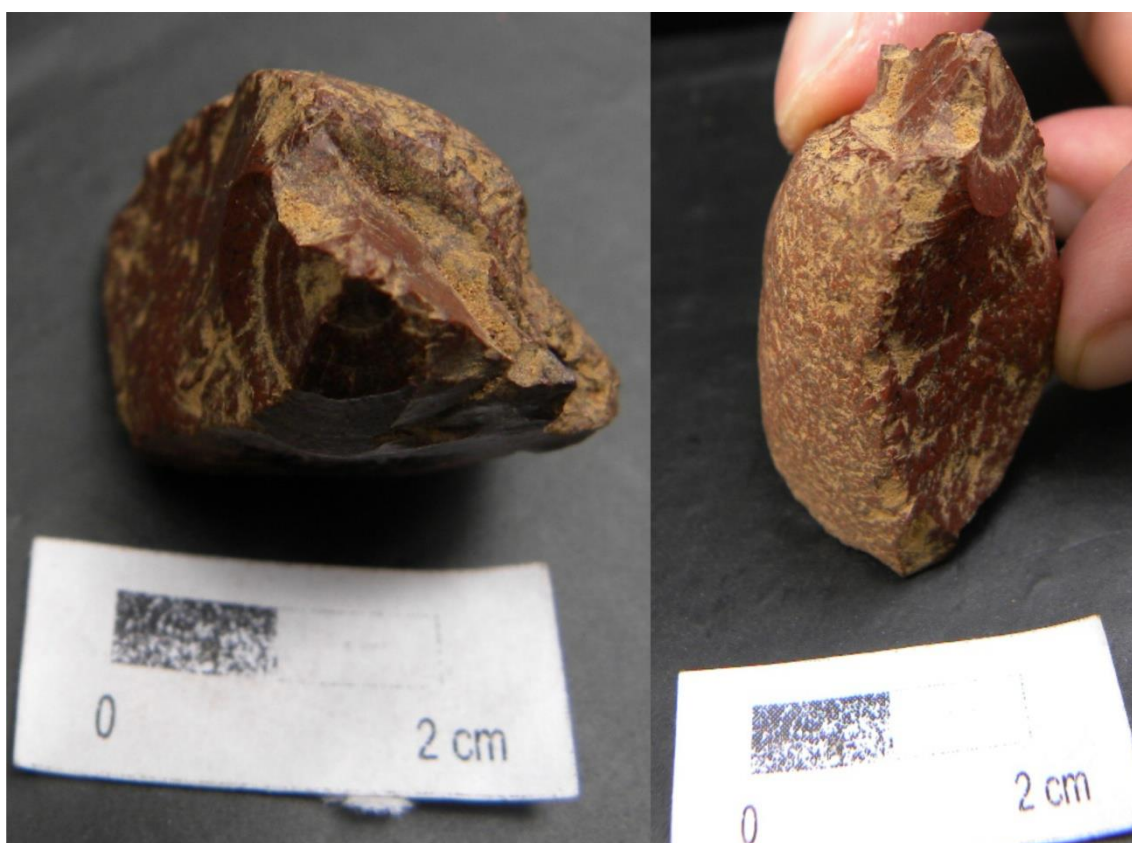


Foto 42 – Núcleo de silexito fragmentado por PSB. A foto da esquerda mostra o local do ponto de impacto e o cone de Hertz visto de cima. A foto da direita fratura do tipo *Split* no seixo de silexito. Foto: Paola Luchesi Braga.

Os núcleos de quartzo: Há uma peça em quartzo leitoso, muito homogêneo que aparenta ser um núcleo. Encontra-se quebrado, possui 3 negativos, dois deles possuem 3 cm de comprimento, são paralelos e interrompidos pela quebra, sem contra bulbo. Não foi localizado na coleção lascas que apresentem características de cor e granulometria que remetem a esta matéria-prima.

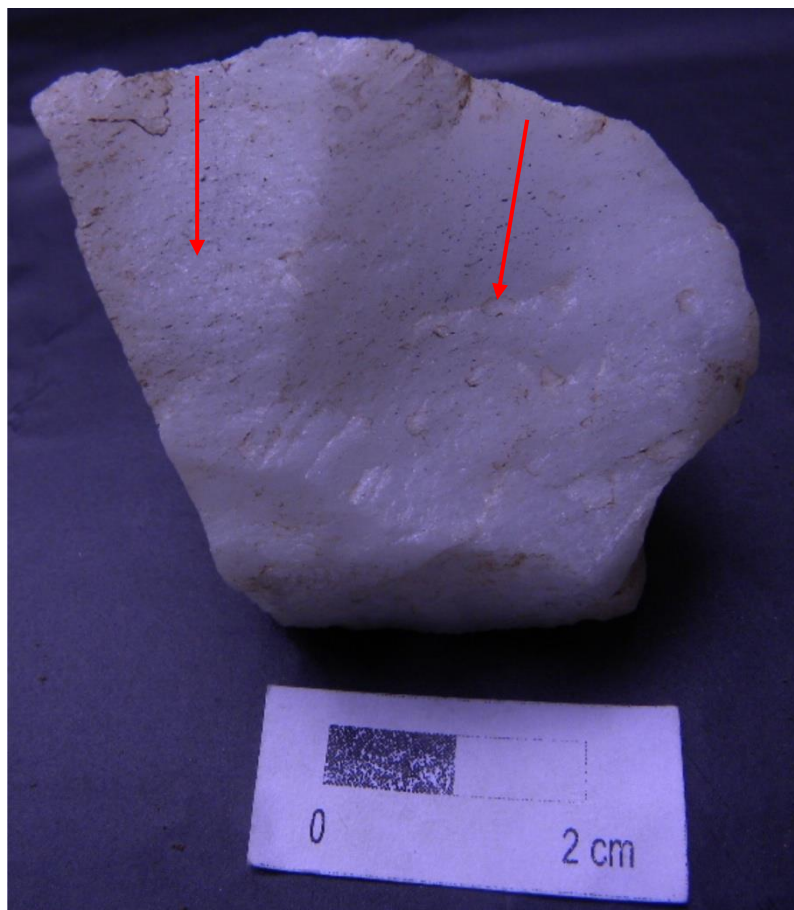
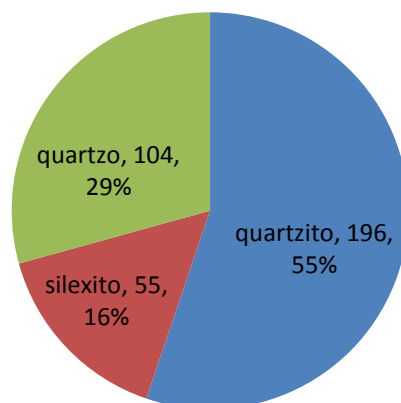


Foto 43 – Possível núcleo de quartzo leitoso com retiradas paralelas interrompidas por uma quebra. Foto: Paola Luchesi Braga.

3.4.3 Descrição das classes de lascas nível V superior

O nível V superior possui 355 lascas. O quartzito apresenta a maior quantidade, seguido pelo quartzo e pelo sílexito. A proporção entre as matérias-primas é parecida com o restante da estratigrafia, no entanto, a quantidade de peças também diminui consideravelmente, assim como acontece no nível V médio. Além disso, há elementos que sugerem uma relação mais direta com o nível V médio, corroborando a ideia de uma ruptura, no que diz respeito à tecnologia, entre os dois níveis mais profundo e os dois mais recentes.

**Quantidade de lascas por matéria-prima
Nível V superior**



3.4.3.1 Lascas de quartzito (196 lascas):

As lascas de quartzito do nível V superior indicam que o mesmo esquema de lascamento identificado nos outros níveis também foi utilizado aqui. Ou seja, as retiradas sequenciais e paralelas continuam, portanto não há mudança significativa na forma de lascar o quartzito. A seguir foram descritas as classes de lascas de quartzito do nível V superior.

Quartzito acinzentado de granulometria média (119 lascas):

Início de debitagem	8
Debitagem	7
Possível façonagem	9
Retoque de unifacial	16
Retoque/limpeza	16
Indeterminadas na cadeia operatória	63
Total	119

Lascas de início de debitagem: São 8 exemplares. Todas as lascas foram retiradas por PDD, possuem tamanho médio de 3,2 X 4,3 X 1,4cm, portanto são peças robustas, mais largas que longas. Os talões são lisos, sem abrasão. Não há presença de fogo ou lábio, mas sempre há bulbo. O perfil abrupto em todas as peças. Há córtex/pátina em praticamente toda a face superior da lasca, os poucos negativos identificados na análise diacrítica são sempre unipolares, indicando a preferência pelo mesmo ângulo de percussão. Não foram identificadas intrusões ou geodos nestas peças.

Lascas de debitagem: São 7 exemplares. Todas as lascas foram retiradas por PDD, possuem tamanho médio de 5,6 X 7,9 X 1,7cm, portanto são peças robustas, mais largas que longas. Os talões são lisos, sem abrasão. Não há presença de fogo ou lábio, mas sempre há bulbo. O perfil abrupto em todas as peças. Há presença de córtex/pátina vestigial em partes da face superior, estes foram retirados por negativos unipolares. Não foram identificadas intrusões ou geodos nestas peças.

Lascas de possível façomagem: São 9 exemplares. Todas as lascas foram retiradas por PDD, possuem tamanho médio de 3,4 X 4 X 0,8cm, portanto são peças finas, geralmente mais largas que longas. Os talões são lisos, sem abrasão. Não há presença de fogo ou lábio, mas o bulbo é presente em metade dos casos. Os perfis são abrupto (5; 55%), curvo (4; 44%) e inclinado (1; 1%). As lascas possuem até 3 negativos na face superior, todos são unipolares ou ilegíveis. As poucas lascas existentes neste nível não apresentam um conjunto de atributos diacríticos que permitam definir com precisão o módulo de lascamento ou o instrumento confeccionado.

Lascas de retoque de unifaciais: São 16 exemplares. Todas as lascas foram retiradas por PDD, possuem tamanho médio de 1,9 X 2,1 X 0,4cm, portanto são proporcionais na relação comprimento X largura. Os talões são lisos, sem abrasão. Não há presença de lábio ou marcas de fogo, mas o bulbo é presente em 12 peças (75%). Os perfis são inclinado (1; 6%), curvo (8; 50%) e abrupto (7; 44%). As lascas apresentam 1 ou 2 negativos na face superior, sendo que as direções identificadas foram sempre unipolares. O tamanho destas peças, associado ao tipo de perfil e à análise diacrítica permitiram caracterizá-las como lascas de retoque.

Lascas de retoque/limpeza: São 16 exemplares. Todas as lascas foram retiradas por PDD, possuem tamanho médio de 1 X 1,5 X 0,3cm, portanto são mais largas que longas. Os talões são lisos (12; 75%) ou esmagados (4; 25%), sem abrasão. O lábio é presente em 6 peças (37%) e o bulbo também é presente em 6 peças (37%). Não há presença de estigmas térmicos, Os perfis são abruptos em 10 (63%) lascas e curvos em 6 (37%). As lascas apresentam 1 ou 2 negativos na face superior, sempre unipolares ou ilegíveis.

Lascas indeterminadas na cadeia operatória: São 63 exemplares. Todas as lascas foram retiradas por PDD. Como esta classe é muito variada, o tamanho médio das lascas varia entre 2 X 3,3 X 0,8cm e 4,4 X 3,3 X 0,9cm, portanto a largura e espessura permanece a mesma enquanto o comprimento é bastante variável. Os talões são lisos e somente 6 peças (9%) apresentam abrasão. O lábio é ausente em praticamente todas as peças, e o bulbo é ausente em 18 lascas (28%). Não há marcas térmicas nas peças. Os perfis são abruptos (54; 86%) e inclinados (9; 14%). A análise diacrítica na face superior das lascas indica que existem de 1 a 3 negativos, todos são unipolares.

Lascas térmicas: Não foram identificados estigmas térmicos no quartzito deste nível.

Fragmentos: Foram separados numa caixa box. Não foram contabilizados devido ao grande número de fragmentos encontrados.

Lascas de quartzito esbranquiçado de granulometria média (34 lascas):

Classe de lascas	Quantidade
Façonagem/retoque de unifacial	16
Indeterminadas na cadeia operatória	18
Total	34

Lascas de façonagem/retoque de unifacial: São 16 exemplares. Todas as lascas foram retiradas por PDD. O tamanho médio das peças é de 1,9 X 2,7 X 0,5cm, portanto são mais largas que longas. Os talões são lisos e somente 4 (25%) apresentam abrasão. O lábio é ausente, não há estigmas térmicos e o bulbo é presente em apenas 4 peças (25%). Os perfis são inclinados (5; 31%) e curvos (11; 69%). A análise diacrítica indica que as lascas geralmente apresentam até 2 negativos na face superior, quase sempre unipolares, mas há também a orientação unipolar com deslocamento de eixo em 2 peças. Estas peças podem ser negativos de retoque dos unificiais simples ou mesmo façonagem/retoque de artefato plano convexo.

Lascas indeterminadas na cadeia operatória: São 18 exemplares. Todas as lascas foram retiradas por PDD. O tamanho médio das peças é 2,3 X 3,1 X 0,8cm, portanto são mais largas que longas. Os talões são lisos e não apresentam abrasão. O lábio é presente em apenas 3 lascas (16%), e o bulbo é ausente em 10 lascas (55%). Não há estigmas térmicos nas peças. Os perfis são abruptos (14; 78%) e inclinados (4; 22%). A análise diacrítica indica entre 1 e 5 negativos na face superior das lascas, mas a grande maioria apresenta entre 1 e 2 negativos, todos unipolares ou unipolar e ilegível.

Lascas de seixo de quartzito (43 lascas):

Entame	6
Indeterminadas na cadeia operatória	18
Fatiagem de seixos	12
Lascas retiradas por PSB	7
Total	43

Lascas de entame: São 6 exemplares. Todas as lascas foram retiradas por PDD, possuem tamanho médio de 3,3 X 3,9 X 0,8cm, portanto são peças simétricas na relação comprimento x largura. Os talões são neocorticais, sem abrasão. Não há presença de fogo ou lábio, mas sempre há bulbo. O perfil é abrupto em todas as peças. Há presença de neocórtex em toda a face superior. Não foram encontradas intrusões ou geodos nestas peças.

Lascas indeterminadas na cadeia operatória: São 18 exemplares. Todas as lascas foram retiradas por PDD, possuem tamanho médio de 1,8 X 1,7 X 0,4cm, portanto são peças simétricas na relação comprimento x largura. Os talões são neocorticais, sem abrasão. Não há presença de fogo ou lábio, mas quase sempre há bulbo. O perfil é abrupto em todas as peças. A única área onde existe neocórtex é no talão. As lascas apresentam 1 ou 2 negativos na face superior, sempre unipolares. Não foram encontradas intrusões ou geodos nestas peças.

Lascas relacionadas à fatiagem de seixos: São 12 exemplares. Foram encontrados dois tipos de lascas que remetem aos métodos Centrípeto e Frente Única de Debitagem. Todas as peças foram retiradas por PDD, possuem tamanho médio de 3,3 X 2,6 X 0,9cm, portanto são peças mais longas que largas. Os talões são neocorticais, sem abrasão. Não há presença de fogo ou lábio, mas há bulbo em metade das peças. O perfil é abrupto em 9 (75%) peças e inclinado em 3 (25%). Existem 4 lascas em formato de gomo de laranja, com neocórtex localizado em uma das laterais da lasca e com um ou dois negativos unipolares. Existem também 8 lascas centrais relacionadas ao método Frente Única de Debitagem, estas apresentam até três negativos unipolares, a presença de neocórtex ocorre somente no talão.

Lascas retiradas a partir da percussão sobre bigorna: São 7 exemplares. Possuem tamanho médio de 3,8 X 2,4 X 1,4cm, portanto são peças mais longas que largas. Os talões são esmagados ou puntiformes, as lascas não apresentam bulbo ou contra golpe. O perfil é sempre abrupto, há vestígios de neocórtex que vão de uma extremidade a outra, indicando o método *Split*. Os negativos na face superior são unipolares e têm início no mesmo ponto de impacto que originou a peça. Não foram encontradas marcas de impacto que remetam a percutores.

Lascas térmicas: São 11 exemplares.

Fragmentos: São 14 exemplares.

3.4.3.2 Lascas de silixito/calcedônia (55 lascas):

Este nível apresenta a menor quantidade de lascas encontradas na coleção e o silixito é a matéria-prima menos expressiva quantitativamente. Não foram identificados elementos de façonnagem. Os módulos de lascamento encontrados remetem somente a cadeias operatórias de instrumentos simples, sem que haja nenhum elemento que indique a confecção de artefatos bifaciais.

Classe de lascas	Quantidade
Debitagem	6
Retoque/limpeza	19
Indeterminadas na cadeia operatória	30
Fragmentos	48
Lascas Térmicas	67
Total	170

Lascas de debitagem: São 6 exemplares. Todas as lascas foram retiradas por PDD, possuem tamanho médio de 2 X 1,8 X 0,6cm, portanto mantêm a proporção entre comprimento X largura e são finas. Os talões são lisos, há somente 1 diedro, provavelmente associado à mudança no plano de percussão do núcleo. As lascas não possuem lábio, mas todas apresentam bulbo. Os estigmas térmicos aparecem em 4

lascas. Os perfis são inclinados (3; 50%) e abruptos (3; 50%), a análise diacrítica indica que as lascas possuem 2 ou 4 negativos na face superior, na maioria das vezes são unipolares, mas 2 lascas apresentam retiradas perpendiculares indicando mudança no plano de percussão. Todas as lascas possuem vestígios de neocórtex de rio, geralmente na parte distal.

Lascas de retoque/limpeza: São 19 exemplares. Todas as lascas foram retiradas por PDD, possuem tamanho médio de 1,1 X 1 X 0,2cm, portanto são lascas muito pequenas que mantém a proporção entre comprimento e largura, sendo extremamente finas. Os talões são corticais (2; 10%) , diedros (2; 10%) e lisos (15; 80%), abrasão presente em 15 peças (80%). As lascas geralmente possuem lábio (14; 73%), o bulbo é quase sempre ausente (15; 80%) e 6 (31%) possuem estigmas térmicos. Os perfis são inclinados (6; 31%), curvos (3; 16%) e abruptos (10; 53%). A análise diacrítica indica uma média de 3 negativos na face superior das lascas, sendo que todos apresentam retiradas unipolares ou unipolares com deslocamento de eixo. Esta categoria engloba as menores lascas de silexito e a quase ausência de instrumentos retocados neste nível não permite associar tais lascas aos artefatos, por isso é possível que sejam lascas de limpeza de plano de percussão.

Lascas indeterminadas na cadeia operatória: São 30 exemplares. Todas as lascas foram retiradas por PDD, possuem tamanho médio de 2,1 X 1,7 X 0,6cm, portanto são lascas pequenas e finas. Os talões são lisos (15; 50%), lineares (4; 14%), diedros (5; 16%), esmagados (2; 6%) e corticais (4, 14%), a abrasão é presente em 8 lascas (26%). O lábio aparece em 11 peças (36%), o bulbo é presente em 18 (60%) e marcas térmicas aparecem em 12 peças (40%). O perfil das lascas é inclinado (15; 50%), abrupto (12; 40%) e indeterminado (3; 10%). A análise diacrítica indica uma média de 3 negativos na face superior das lascas, com orientação variada entre as peças, mas com predominância de retiradas unipolares e unipolares com deslocamento de eixo. Estas lascas apresentam simetria quanto ao tamanho, mas não possuem características que permitam enquadrá-las no módulo de lascamento relacionado à façongem de algum artefato.

Fragmentos: São 48 exemplares.

Lascas térmicas: São 67 exemplares.

3.4.3.3 Lascas de quartzo (104 lascas):

A impossibilidade de identificar cadeias operatórias levou a um maior detalhamento dos atributos, com o intuito de levantar informações que indicassem algo sobre esta indústria. Por isto, estão presentes neste quadro características morfológicas, tecnológicas e físicas das matérias-primas.

Classe de lascas	Quantidade
Possível façonagem	2
Indeterminadas na cadeia operatória	14
Uma única faceta natural de cristal	5
Perfil curvo	6
Talão de faceta de cristal	4
Quartzo leitoso	6
Retiradas por PSB	59
Lascas com duas ou mais facetas de cristal	8
Total	104

Lascas de possível façonagem: São apenas 2 exemplares. Estas lascas foram retiradas por PDD, uma apresenta quebra mesial, a outra possui 3,2 X 3,3 X 0,5cm. Os dois talões são lisos, apenas a lasca quebrada possui abrasão. O lábio e o bulbo são ausentes, também não há estigmas térmicos. O perfil da lasca quebrada é inclinado e da lasca inteira é abrupto. A análise diacrítica indica 5 negativos na face superior da lasca quebrada e 4 na lasca inteira, em ambos os casos as direções são unipolar e perpendicular ao eixo tecnológico das peças. Mesmo não havendo muitas peças nesta categoria, estas lascas indicam uma possível façonagem de instrumentos elaborados, principalmente por causa da análise diacrítica, que destoa muito das outras peças da coleção.

Lascas indeterminadas na cadeia operatória: São 14 exemplares. Estas lascas foram retiradas por PDD, possuem tamanho médio de 1,6 X 1,3 X 0,4cm, portanto mantêm a proporção entre comprimento e largura, sendo geralmente finas. Os talões são lisos, sendo que metade possui abrasão. O lábio é inexistente e apenas 3 peças (21%) apresentam bulbo. Não há marcas térmicas e os perfis são todos abruptos. A análise diacrítica indica que foram realizadas entre 1 e 3 negativos na face superior das lascas, com orientação unipolar, mas na maioria das vezes são ilegíveis. Estas lascas não apresentam características que possibilitem enquadrá-las em qualquer módulo de lascamento, mesmo porque não existem peças diagnósticas o suficiente neste nível para identificar uma possível cadeia operatória.

Lascas com uma única faceta natural de cristal: São 5 exemplares. Estas lascas foram retiradas por PDD, todas têm algum tipo de acidente, 4 apresentam quebra em languete superior e 1 é refletida. Os talões são lisos e 2 possuem abrasão. Não há presença de lábio ou marcas de fogo. O bulbo é presente em 3 peças. Os perfis são abruptos. A análise diacrítica indica de 1 a 3 negativos na face superior, a maioria com direções ilegíveis.

Lascas com perfil curvo: São 6 exemplares. Todas as lascas foram retiradas por PDD, possuem tamanho médio de 1,5 X 1,1 X 0,4cm, portanto são mais longas que largas. Os talões são lisos, sem abrasão. Não apresentam lábio, o bulbo é presente em apenas 2 peças. Não estigmas térmicos nestas peças. O perfil é sempre curvo, sendo que a análise diacrítica indica entre 1 e 2 negativos na face superior, sempre unipolares ou unipolar e ilegível. Não há elementos que permitam enquadrar estas lascas no módulo de façanagem, seja pelo número reduzido de lascas ou pelas poucas informações que estas apresentam.

Lascas com talão de faceta de cristal: São 4 exemplares. Todas as lascas foram retiradas por PDD, apresentam tamanho médio de 1,8 X 2 X 0,4cm, portanto são simétricas na proporção comprimento X largura. Os talões são todos de faceta de cristal, não apresentam abrasão. As lascas não apresentam lábio ou marcas de fogo, o bulbo é presente em metade dos casos. Os perfis são abruptos, a análise diacrítica indica que as lascas possuem 1 negativo na face superior, sempre unipolares ou ilegível. Estas lascas não apresentam estrias de crescimento na faceta de cristal, por isso não é possível inseri-las nos desenhos esquemáticos do lascamento de cristal.

Lascas de quartzo leitoso: São 6 exemplares. Todas as lascas foram retiradas por PDD, apresentam tamanho médio de 2,7 X 2 X 0,7cm, portanto são mais longas que largas. Os talões são lisos, sem abrasão. As lascas não apresentam lábio ou marcas de fogo, o bulbo é sempre presente. Os perfis são abruptos, a análise diacrítica indica que as lascas possuem de 1 a 4 negativos, sempre unipolares ou unipolares e ilegíveis.

Peças que apresentam estigmas de percussão sobre bigorna (59 exemplares):

Peças com faceta: São 11 exemplares. São peças que apresentam uma faceta de cristal, mas não foi possível identificar a orientação do lascamento.

Peças sem faceta: São 21 exemplares. São peças que apresentam estigmas de PSB, mas não há nenhuma característica que permita elaborar interpretações sobre o processo de lascamento.

Peças que apresentam mudança no plano de percussão: São 3 exemplares. Estas peças apresentam esmagamentos em planos perpendiculares, neste caso ocorre um giro de 90° na peça.

Peças que apresentam PSB de orientação longitudinal em relação ao eixo do cristal: São 11 exemplares. Estas peças foram lascadas por PSB no sentido longitudinal do cristal. A identificação pode ser feita através da identificação dos ângulos recorrentes ou das estrias de crescimento contidas nas facetas.

Dúvidas: São 13 exemplares. Estas peças apresentam estigmas que podem remeter à PSB, mas não é possível afirmar com precisão a técnica utilizada.

Fragmentos: Foram contabilizados 116 fragmentos.

Lascas térmicas: Foram contabilizadas 19 peças fragmentadas por ação térmica.

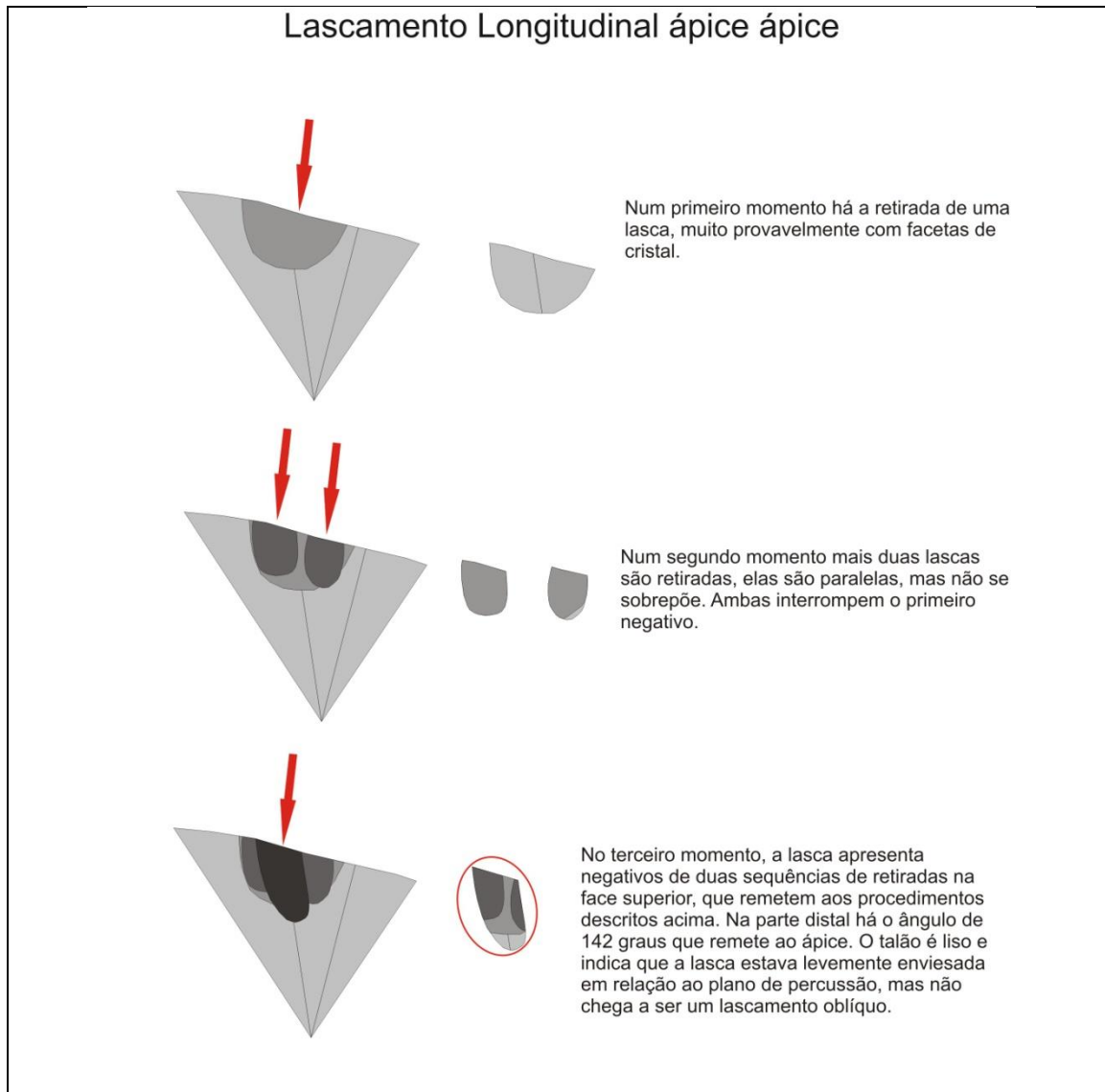
3.4.4 Discussão sobre os métodos e técnicas identificados no lascamento das matérias-primas exumadas do nível V superior:

A PDD foi a técnica mais utilizada, seguida pela PSB e mais raramente a PDM. A dificuldade na identificação de lascas que pudessem ser enquadradas dentro de algum esquema de cadeias operatórias inviabilizou a interpretação de métodos de lascamento sobre o sílexito e o quartzo. Estas duas matérias-primas foram basicamente utilizadas para a confecção de artefatos simples e sobre bruto de debitage, sem que seja viável pensar em escolhas sistemáticas de lascamento para a realização destes.

No caso do quartzito, é nítida a continuidade das sequências paralelas de lascamento, sendo que as formas de lascas são as mesmas desde o nível VI.

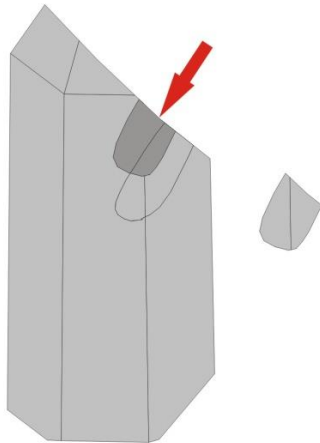
O que chama a atenção é a única peça em arenito com estigmas antrópicos. É um calibrador com apenas uma canaleta profunda. Este instrumento é mais um indicador de mudança em relação aos níveis VI e V inferior.

3.4.4.1 Análise diacrítica das lascas de quartzo e interpretações sobre as possibilidades de lascamento no nível V superior

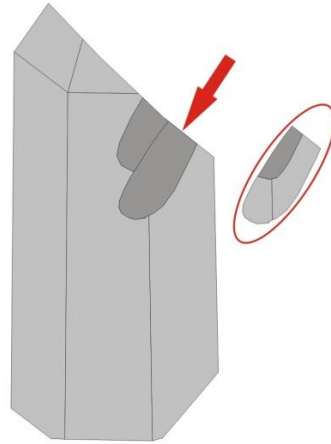


Apenas 1 exemplar. Este lascamento sugere uma utilização repetida de um mesmo plano de percussão. O ápice foi utilizado para retirada de lascas, podendo ser um suporte ou um núcleo.

Lascamento Oblíquo corpo-corpo



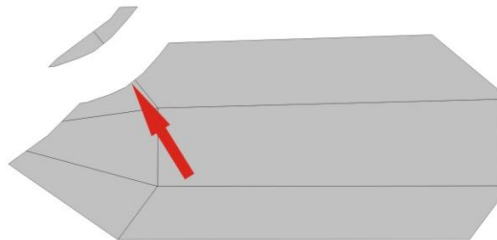
Primeiramente há uma abertura que cria um plano de percussão oblíquo. A partir daí são retiradas ao menos duas lascas.



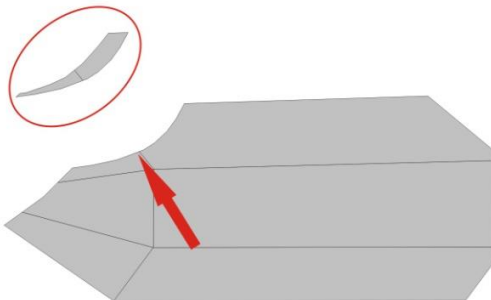
A lasca existente na coleção apresenta um negativo unipolar. Tem talão liso e ângulo de 120 graus na parte distal.

São 2 exemplares. Após a abertura de um plano de percussão oblíquo há a retirada de ao menos duas lascas paralelas.

Lascamento Transversal Diagonal



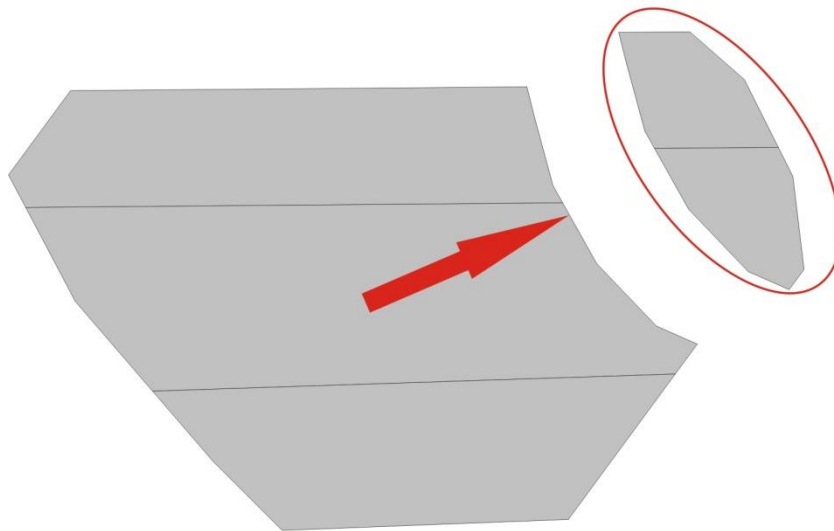
Inicialmente há uma retirada transversal diagonal.



A lasca encontrada na coleção possui um ângulo de 142 graus localizado no talão. O ponto de impacto está localizado próximo da aresta que separa o ápice do corpo do cristal. Esta peça apresenta um negativo na face superior que indica uma sequência de lascamento que segue o mesmo padrão de lascamento. Dessa forma, fica clara a repetição do gesto e por isso é possível pensar em fatiagem na transição corpo ápice, tendo como plano de percussão a faceta de cristal próxima à transição entre corpo e ápice.

Apenas 1 exemplar. Esta peça indica uma sequência de lascamento que sugere uma forma de fatiagem de cristal de quartzo.

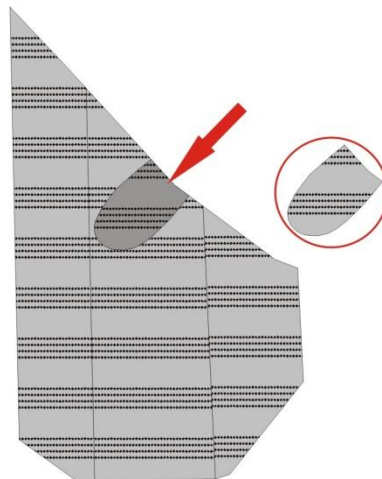
Lascamento Transversal diagonal



A lasca apresenta um ângulo de 120 graus

Apenas 1 exemplar. O lascamento transversal diagonal é comum, parece ser uma forma muito simples de vencer os ângulos de 120 graus entre as facetas de corpo. Além disso, este tipo de lascamento quase sempre gera um plano de percussão oblíquo.

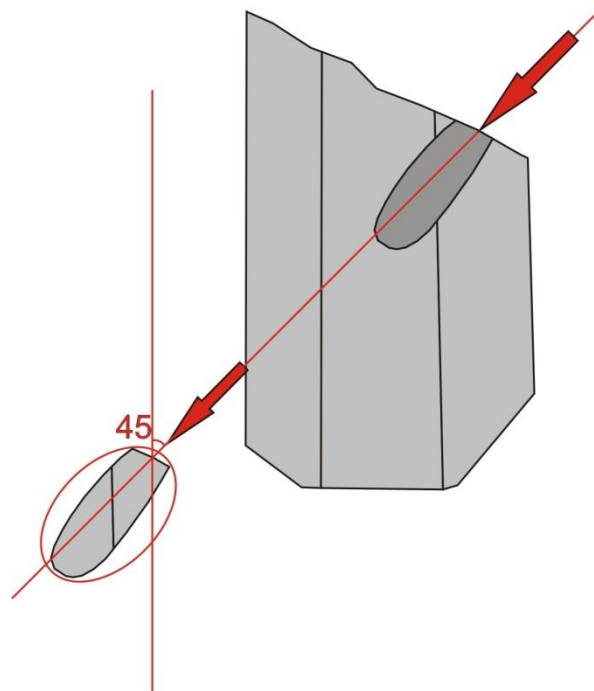
Lascamento Oblíquo



Após a criação de um plano de percussão oblíquo há a retirada da lasca sem a presença de ângulos recorrentes. Porém, isso não impede a identificação do lascamento devido à orientação das estrias de crescimento.

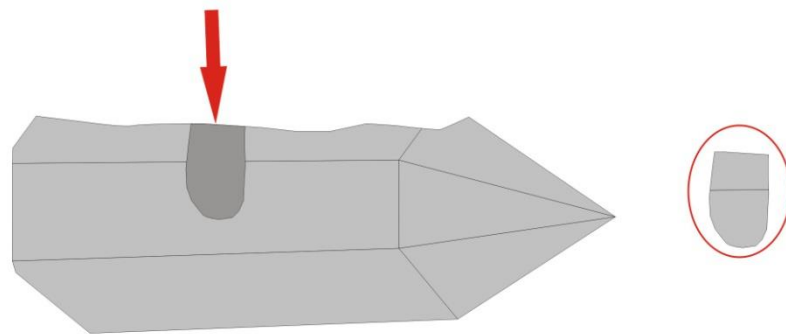
Apenas 1 exemplar. Este tipo de lascamento oblíquo foi identificado pela posição das estrias de crescimento em relação ao eixo tecnológico da lasca.

Lascamento oblíquo:



Apenas 1 exemplar. Este tipo de lascamento oblíquo é identificado pela posição da aresta de 120 graus em relação ao eixo tecnológico da lasca.

Lascamento Transversal Lateral



A lasca apresenta um ângulo de 120 graus. O talão é liso, por isso houve uma abertura anterior no corpo do cristal que serviu como plano de percussão.

Apenas 1 exemplar. Primeiramente há uma abertura de um plano de percussão utilizando-se, provavelmente, o lascamento longitudinal ou o transversal lateral. Depois há o lascamento transversal lateral que retira uma lasca com duas facetas de corpo de cristal.

Considerações Finais

A proposta deste trabalho foi pensar as escolhas relacionadas ao lascamento das matérias-primas líticas exumadas da escavação central do sítio arqueológico Bibocas II. Dessa forma, foi necessário utilizar e elaborar metodologias de análise que permitissem estruturar cadeias operatórias e criar conjuntos de peças com características passíveis de comparação. Somente assim foi possível elaborar interpretações de caráter diacrônico e estabelecer um quadro de mudanças ao longo do tempo. A percepção de temporalidade relacionada à posição dos vestígios na estratigrafia permite criar a história das técnicas a partir da análise sincrônica de cada nível e diacrítica de cada peça, sejam elas instrumentos, núcleos ou lascas.

A procura por problemas e questões relacionadas aos métodos e técnicas de lascamento abre a discussão para as possibilidades de análise do material lítico. Quais metodologias são as mais adequadas no trato dos vestígios pétreos? Acreditamos que não há uma única resposta, pois cada pesquisador deve escolher o seu referencial teórico metodológico para tratar cada contexto. A questão é lidar com os pré-conceitos e evitar o dogmatismo academicista para não incorrer no erro de reproduzir infinitamente os caminhos já percorridos. Isto é, se isentar, como pesquisador, da responsabilidade de ser criativo.

A começar pelas **técnicas** identificadas ao longo da pesquisa, pode-se concluir que a **PDD** aparece em todos os módulos de lascamento em todas as matérias-primas. Os estigmas desta técnica são os mais frequentes e foi amplamente utilizada em toda a estratigrafia analisada. Está relacionada a cadeias operatórias tanto de artefatos simples como os elaborados, além de ser utilizada para a produção de suportes de instrumentos.

A **PSB** foi identificada com mais facilidade no quartzo, pois existem trabalhos (PROUS e LIMA, 1986/90; PROUS, 2004; RODET, *et al.*, 2010) que relatam alguns dos estigmas mais recorrentes nesta matéria-prima. A PSB também foi utilizada no sílex, como

atestam os núcleos encontrados, no entanto, não existe uma quantidade significativa de lascas e fragmentos com estigmas que remetem a esta técnica. No que se refere ao quartzito, não foram identificadas muitas peças com as marcas características de PSB.

É importante salientar alguns dos entraves para identificar peças fragmentadas por percussão sobre bigorna. A variedade de produtos decorrentes desta técnica dificulta a identificação de peças que não possuem os estigmas “clássicos”, como o esmagamento em extremidades opostas, esmagamento na face inferior (RODET, *et al.*, 2004) núcleos em formato de “carambola” (PROUS & LIMA, 1986/90), ou trincas e fraturas na peça. A quantidade de fragmentos sem nenhuma destas características, assim como a produção de peças com estigmas idênticos ao da percussão direta dura¹², impossibilitam, muitas vezes, um levantamento estatístico preciso desta técnica. Peças classificadas como fragmentos ou dúvidas podem ser, na realidade, produtos da PSB pois esta implica em tipos de fraturas muito diversificadas. Em alguns casos, o núcleo é mais fácil de ser reconhecido.

A **PDM** foi a técnica menos recorrente, no entanto, ela aparece com mais frequência no silexito nos níveis mais profundos (VI e V inferior). Está geralmente associada à lascas que remetem à façanagem e retoque de instrumentos elaborados. Estas lascas apresentam características que as diferem do restante da coleção por serem mais finas, sem bulbo, com presença de lábio e negativos invasores na face superior. Além disso, possuem perfil curvo, inclinado ou rasante.

No decorrer da pesquisa novos dados vieram à tona, fornecendo informações importantes como, por exemplo, a sutil diferença de coloração e granulometria das peças em **quartzito**. Esta característica somente foi levada em consideração a partir do nível V inferior, então foi iniciada uma subdivisão desta matéria-prima, baseada inicialmente pela cor (um critério muitas vezes desconsiderado dentro da tecnologia lítica) e a percepção de que havia algo diferenciado nas peças esbranquiçadas, de granulometria um pouco mais fina. Nestas peças de quartzito esbranquiçado foi

¹² A experimentação com a técnica da PSB sobre o cristal de quartzo hialino permitiu a observação de lascas com as seguintes características: Talão esmagado, linear, quebrado ou parcialmente fragmentado; face inferior extremamente plana ou levemente côncava (isso é devido a ausência de bulbo em alguns casos); e lancetas bem marcadas. Estes estigmas podem ser encontrados em algumas lascas de PDD.

identificado proporcionalmente mais lascas que remetem às cadeias operatórias de plano convexo do que no quartzito acinzentado. Isso foi uma ideia bem sucedida, pois uma diferença sutil trouxe mais informações sobre gestão de matérias-primas e escolhas tecnológicas vinculadas à qualidade dos vestígios pétreos.

As lascas de quartzito foram as principais fontes de informação para interpretar uma sequência de lascamento muito recorrente e sistemática. No início, esta foi a matéria-prima mais difícil de “ler”, e também considerada um pouco “menos importante” do que o quartzo e o silexito. Mas ganhou relevância ao longo da pesquisa, pois aos poucos foi montado um quadro muito interessante sobre as escolhas de lascamento. Este pré-conceito foi aos poucos se transformando num interesse cada vez maior pelas recorrências sistemáticas identificadas (*cf.* Capítulo 3.1.4) e colocou esta matéria-prima no topo das dúvidas e questionamentos por um tempo. Com isso surgiram dados e interpretações que mudaram o rumo da pesquisa, pois foi a primeira vez neste trabalho, que foi possível visualizar algo maior no “monte” de lascas de cor cinza: uma recorrência de características nos restos brutos de debitage que está claramente ligada aos processos de lascamento de blocos e plaquetas de quartzito.

O estudo diacrítico e a criação de classes entre os restos brutos de debitage possibilitou a identificação dessa recorrência muito sistemática na escolha de debitage de núcleos. Isto foi efetivamente corroborado ao final da análise, com um único núcleo encontrado no nível V superior. Esta quase total ausência de núcleos de quartzito é parte importante das discussões, pois fica claro que houve muita atividade de lascamento nesta área, como indicam as lascas de debitage e as remontagens físicas e a quantidade de peças líticas lascadas. No entanto, os grandes blocos encontrados na escavação, alguns pesando mais de 100Kg, não apresentam evidências de lascamento, por isso, talvez seja possível que os suportes foram escolhidos pela sua morfologia natural. Poucos são os artefatos que apresentam lascas como suporte, no geral, os mesmos são realizados sobre fragmentos dos restos brutos de debitage, mas é possível ainda supor uma confecção de instrumentos sobre massa central. Isto explicaria as cadeias operatórias de instrumentos simples e/ou indeterminadas e a ausência de núcleos. Outra possibilidade é o descarte de núcleos fora da área onde ocorreu a escavação central, sendo que esta é o local abrigado mais amplo e talvez com maior movimentação de pessoas. Todas estas possibilidades são válidas, mas na

realidade ainda não foi possível elaborar um argumento mais esclarecedor para esta questão.

Dessa forma, as remontagens físicas e mentais das lascas tiveram papel fundamental na elaboração das ideias sobre os métodos de lascamento desta matéria-prima. O que chama atenção é a regularidade com que isso ocorre ao longo dos níveis analisados, pois a única mudança significativa, no que diz respeito ao quartzito, foi a diminuição da quantidade de peças de acordo com a estratigrafia. O que acontece desde as primeiras populações, até o momento em que há uma drástica diminuição no material lítico na estratigrafia (contato IV – V), é que as mesmas formas de lascamento foram utilizadas no quartzito, com sequências de retiradas paralelas entre si que utilizam o mesmo plano e superfície de percussão. Quando ocorre mudança no plano de percussão, as mesmas sequências podem ser identificadas, demonstrando que esta preferência é predominante.

Outra mudança significativa é a maior quantidade de percutores em seixo de quartzito nos níveis V médio e V superior, no mesmo momento em que há diminuição drástica de lascas.

Assim configura-se um quadro complexo de aproveitamento de núcleos que se repete e pode ser identificado, mensurado e analisado segundo critérios tecnológicos. A ausência de elementos que caracterizam uma cadeia operatória de artefatos elaborados não implica num aproveitamento simplista das matérias-primas líticas, sendo todos os vestígios igualmente importantes na análise tecnológica. Isso demonstra que uma indústria simples pode ser sistemática.

No que se refere aos **seixos de quartzito**, não foi identificado nenhum elemento que indique método de lascamento sistemático dentro da coleção analisada. Existem poucas lascas que remetem à fatiagem de seixos como descritas por A. Prous (1995) e M.J. RODET e colaboradores (2007), sendo inviável afirmar que houve repetição ou sistematização de escolhas vinculadas à debitagem de seixos. Todo lascamento deste tipo de suporte implica, em algum momento, na retirada de lascas com características idênticas às descritas nos trabalhos citados acima, no entanto, isto não significa que houve necessariamente uma sistematização de gestos e/ou uma regularidade nas formas de debitagem de seixos. Para isto ser confirmado é necessário encontrar um contexto onde existam lascas e núcleos que permitam remontagens físicas e mentais,

ou buscar referências de contextos arqueológicos próximos, onde existem tais estudos, neste caso o sítio Caixa D'água em Buritizeiro. Isso permite a identificação da incidência de regularidades nas características tecnológicas das peças analisadas que possam indicar tais métodos. Este não é o caso dos seixos de quartzito da escavação central do sítio arqueológico Bibocas II.

Da mesma forma como ocorre no quartzito em todos os níveis analisados, não há indícios de fiação de seixo no sílexito. Esta informação é importante, pois acredita-se que a grande maioria dos núcleos desta matéria-prima sejam os seixos, facilmente encontrados nas cascalheiras do rio Jequitaí. Portanto, mesmo havendo uma indústria marcada essencialmente por núcleos de seixos, não há nenhum indício de que a fiação foi utilizada, em contrapartida, é clara a utilização de PSB nestas peças, tornando os poucos núcleos encontrados, quase sempre, nucleiformes.

No caso do **sílexito**, a análise das peças permitiu elaborar cadeias operatórias de maneira mais fácil, pois havia uns poucos instrumentos elaborados nos níveis mais antigos (VI e V inferior) e também algumas poucas lascas que se adequavam à confecção destes. O sílexito apresenta elementos de cadeias operatórias de instrumentos elaborados unificiais, porém, são raras as lascas que remetem a estes artefatos, por isso dificilmente houve fiação e/ou retoque destes em larga escala dentro da área escavada. Esta indústria de artefatos elaborados está associada a artefatos simples e sobre bruto de fiação, inclusive com lascas que remetem a cadeias operatórias indeterminadas.

Nos níveis V médio e V superior os vestígios desta matéria-prima reduzem consideravelmente, havendo apenas artefatos simples e brutos de fiação, por isso as cadeias operatórias das lascas também não indicam mais a fiação ou retoque de instrumentos elaborados. As lascas de sílexito dos níveis mais antigos possuem a maior ocorrência de lábio, ausência de bulbo e de ponto de impacto, além de serem finas e geralmente mais longas que largas, isso sugere que a técnica da PDM foi mais utilizada no sílexito, principalmente nos estratos onde há indícios de confecção de artefatos elaborados, com maior grau de *savoir faire*.

A presença de estigmas térmicos é marcante nesta matéria-prima em toda a estratigrafia. Isso leva à seguinte problemática: o sílexito é mais suscetível ao calor e/ou a mudanças bruscas de temperatura e por isso apresenta maior ocorrência de

estigmas térmicos nas peças, ou houve intenção dos grupos pré-históricos em deliberadamente “queimar” esta matéria-prima? Não há indícios de que houve efetivamente tratamento térmico, mas há instrumentos que apresentam lascamento depois de terem ido ao fogo. No abrigo Bibocas II as datações foram realizadas em restos de estruturas de combustão (carvões estruturados, cinzas e terra queimada). Por outro lado, há momentos em que a estratigrafia apresenta uma grande quantidade de carvões esparsos, no entanto, não existem estruturas de combustão associadas. Esta questão ainda necessita ser analisada mais profundamente.

Foi possível levantar as possibilidades de façonagem de instrumentos elaborados a partir do artefato do nível VI e as lascas de façonagem do nível V inferior. Dessa forma foram sugeridas duas formas de façonagem/retoque. A primeira está relacionada exclusivamente com a análise diacrítica do instrumento elaborado unifacial do nível VI, seguindo a sequência de sobreposição de negativos consecutivos, contínuos e paralelos, iniciados provavelmente na parte distal do instrumento (esta peça apresenta quebra distal). Nesta peça não há negativos interrompidos por retiradas opostas, o que permite afirmar que as retiradas não são invasoras a ponto de alcançar os negativos opostos. A segunda sugestão de façonagem/retoque foi elaborada a partir das lascas do nível V inferior. As remontagens mentais destas com o artefato elaborado descrito acima demonstram similaridade no que diz respeito às características tecnológicas, com a única exceção dos negativos na face superior das lascas. Ou seja, estas lascas remetem a artefatos elaborados muito finos e com alto grau de *savoir faire*, no entanto elas apresentam sequências mais ou menos intercaladas de negativos opostos e unipolares, com planos de percussão opostos, sugerindo um suporte menos largo que o artefato do nível VI e com um esquema de modificação de volume e delineamento de bordo diferenciados.

Diferentemente das outras matérias-primas, o **quartzo** apresenta algumas peculiaridades, foi escolhido para a realização dos instrumentos bifaciais nos níveis mais antigos e também apresenta maior quantidade de lascamento sobre bigorna. Este último aumenta significativamente e de forma crescente conforme os estratos se aproximam dos níveis mais recentes. Nos níveis mais antigos (VI e V inferior) estão as poucas lascas que remetem a cadeias operatórias de instrumentos elaborados bifaciais, além de haver uma ponta de projétil quebrada e peças bifaciais que podem

ser pré-formas de pontas. Há apenas poucos indícios de que houve façonagem destes na área escavada, por isso é viável pensar que ali não foi o lugar escolhido para realizar a confecção destes artefatos, mesmo existindo raras lascas desta categoria. Associada a esta indústria elaborada, há os instrumentos simples e sobre bruto de debitage e toda uma cadeia operatória que está relacionada a estes últimos.

O **crystal de quartzo** é a matéria-prima que apresenta vestígios da fabricação de instrumentos elaborados bifaciais, como demonstram a ponta de projétil, as duas possíveis pré-formas de pontas e instrumentos simples bifacial com indicativos de que houve algum tipo de façonagem. No entanto, os restos brutos de lascamento que indicam este tipo de cadeia operatória são raros, mesmo assim é possível identificar algumas peças que remetem a instrumentos elaborados, como uma pequena parcela de lascas de retoque e duas lascas de façonagem de instrumentos elaborados no nível VI. Foi possível identificar uma cadeia operatória de instrumentos unifaciais plano convexos devido às lascas com negativos unipolares, perfil curvo e abrasadas. Mas, o que se destaca quantitativamente neste nível são as cadeias operatórias vinculadas a instrumentos simples, e por isso não foi possível identificar uma padronização ou sequência repetitiva de cadeias operatórias que possam ilustrar um método de lascamento ou de produção de artefatos.

A pouca quantidade de lascas e fragmentos identificados como PSB nos níveis mais antigos não pode ser entendida somente por sua quase ausência, por isso é necessário comparar com os níveis superiores e com os trabalhos em andamento sobre a escavação noroeste do Bibocas II antes de elaborar uma proposta explicativa.

Em geral, não foi possível identificar um padrão hierárquico nas lascas de quartzo e, na maioria das vezes, isto causa um desconforto pela impossibilidade de classificação e organização na estrutura desejada. A quase inexistência de núcleos característicos implicou em outra dificuldade para a identificação de escolhas ou métodos de lascamento. O que foi possível definir sobre isso está vinculado diretamente com os ângulos entre facetas, presentes nas faces superiores das lascas, e a identificação do lugar da lasca no suporte original, gerando possibilidades interpretativas sobre as sequências de retiradas.

Esta metodologia de análise possibilitou a identificação de várias abordagens de lascamento do quartzo, o que demonstra uma grande variedade de escolhas. Portanto

não há uma recorrência ou repetição no lascamento do cristal, mas o que é típico destas indústrias é a diversidade de formas de lascamento. Esta característica diverge das publicações sobre o cristal de quartzo do abrigo de Santana do Riacho (PROUS, 1991).

A. Prous (1991) descreve as indústrias sobre cristal de quartzo de Santana do Riacho como sendo majoritariamente lascadas por PSB (bipolar), para o autor isso acarreta num melhor aproveitamento de cristais devido ao tamanho e morfologia destes. Esta técnica tende a produzir os mesmos tipos de produtos e na mesma proporção, enquanto a debitagem unipolar (PDD) a morfologia do cristal limitaria as possibilidades de abordagem. Segundo Prous, a dificuldade de debitagem lateral leva a iniciar o lascamento pelo ápice ou raiz, criando lascas com gume de faceta sem a necessidade de “descorticar” a peça. Outra característica importante é a raridade dos cristais ou seixos maiores que 5cm no sítio.

São descritos quatro processos de lascamento baseados na análise de lascas e núcleos (nuclei) em Santana do Riacho: os nuclei semi piramidais, resultado de quando o lascamento se inicia pelo ápice ou pela raiz; os cristais grandes (raros), retira-se uma faceta lateral e posteriormente são retiradas lascas (laterais) transversais; o lascamento a partir de ambas as extremidades, com dois planos de percussão opostos; e por fim os núcleos poliédricos, com mais de dois ângulos de percussão, caracterizando os blocos residuais de debitagem bipolar. Há, também, as lascas com dorso cortical indicando uma debitagem transversal (frontal e/ou diagonal) em gomos ou fatias, sendo raros os nucleis correspondentes a esta abordagem.

As formas de lascamento do cristal identificadas em Santana do Riacho são mais associadas à PSB (bipolar), sendo a PDD menos recorrente no sítio, dessa forma não há exploração recorrente das cinco formas elementares do lascamento do cristal presente no abrigo Bibocas II. Em Jequitaiá ocorre o contrário, a PDD é predominante, principalmente nos níveis mais antigos (VI e V inferior), isso permite uma ampla variação da utilização da morfologia dos cristais, demonstrando que o que foi considerado impraticável em Santana do Riacho acontece com frequência em Jequitaiá. Ou seja, há lascamento lateral com talões de faceta de cristal e outras formas muito variáveis de aproveitamento desta matéria-prima. Portanto, não acreditamos que a morfologia do cristal limita as possibilidades de abordagem, muito pelo contrário, ela

as amplia e permite conjugar com muita eficiência as cinco formas elementares do lascamento de cristal, podendo ser infinitamente aproveitadas, criando planos e superfícies de percussão, transformando as morfologias e ângulos dos núcleos ou suportes.

O que antes era considerado como limitador, agora deve ser visto como novas possibilidades, que vão muito além de ângulos considerados “ruins” para lascar.

Por fim, a escavação central do sítio arqueológico Bibocas II apresenta uma ampla variação das cinco formas elementares do lascamento de cristal, no entanto, não há neste momento, nenhuma indicação quantitativa ou qualitativa que indique sistematização ou métodos de lascamento nesta matéria-prima. O que se sabe é que todas as possibilidades de lascamento estão presentes de forma aparentemente aleatória na estratigrafia. Isto não significa que não existam métodos sistemáticos por trás da gestão tecnológica dos cristais, mas que ainda não temos dados suficientes para afirmar tal proposição.

A discussão sobre os **instrumentos líticos** encontrados na escavação central permite caracterizar melhor os níveis e sub níveis da escavação. Estes artefatos possuem características distintas que remetem à qualidade e ao tipo de matéria-prima e se distribuem de modo diferenciado em relação aos níveis estratigráficos. Fica claro que há ao menos duas indústrias muito diferentes entre si: as localizadas nos níveis VI e V inferior, mais elaboradas, com datações entre 10470AP e 9560AP, e as dos níveis V médio e V superior, mais simples, sem datações absolutas até o presente momento.

A noção de artefatos elaborados, tanto uni quanto bifaciais, está presente nos níveis mais antigos da escavação central do Bibocas II, no entanto as cadeias operatórias destes não estão completas, pois são raras as lascas que poderiam remeter a estes instrumentos. São encontrados apenas alguns nuances dos módulos de façonnagem e retoque desses. Além disso, fica nítida a escolha por matérias-primas sem intrusões, bem homogêneas e de granulometria fina para confeccionar estes artefatos elaborados. Estes são realizados sempre em quartzo hialino e silexito, ambos apresentam excelente qualidade para o lascamento.

Estes instrumentos elaborados apresentam alto investimento tecnológico, com controle de volume apurado e uma padronização muito nítida no que diz respeito à morfologia das peças. Duas pontas de projétil foram encontradas, uma na escavação central (localizada no nível VI) e a outra na escavação NO.

Os artefatos em quartzito apresentam as maiores dimensões e também são os mais robustos, com gumes de ângulos abruptos e muito resistentes, todos simples e geralmente unifaciais. O tamanho destas peças destoa do restante da coleção, são artefatos com mais de 10cm de comprimento ou largura, com poucos retoques curtos e descontínuos nos bordos, às vezes podem ser sobre bruto de debitagem. A presença destes instrumentos em toda a estratigrafia indica que houve uma ampla utilização desta matéria-prima para a fabricação de artefatos diversos, sendo uma constante em todos os níveis analisados. Esta continuidade remete também às escolhas de métodos e técnicas de lascamento, indicando que há uma mesma gestão desta matéria-prima.

A grande quantidade de instrumentos simples e sobre bruto de debitagem em todas as matérias-primas e em todos os níveis analisados demonstra que há um aproveitamento generalizado das rochas e minerais disponíveis no entorno próximo, além de reutilização dos restos brutos de debitagem espalhados pelo sítio arqueológico. Estas peças apresentam uma ampla variedade de gumes e morfologias, sendo passíveis de utilização em várias ocasiões ou tarefas, sejam elas específicas ou não.

Estes instrumentos são de fácil confecção e podem ser aproveitados em qualquer situação, podendo variar de acordo com uma necessidade momentânea ou de uso constante. Alguns apresentam extensão total de gumes (retocados ou com macro traços) cinco ou seis vezes maior que o comprimento da peça. Estes instrumentos simples não apresentam recorrência de suportes ou morfologias.

As matérias-primas escolhidas podem variar, não havendo necessariamente uma escolha por suportes homogêneos. Os tipos de gumes, retoques e/ou macro traços também são extremamente variados. Este aproveitamento de matérias-primas e dos restos brutos de debitagem são características recorrentes nas indústrias líticas brasileiras (FOGAÇA, 2001; RODET, 2006; BUENO, 2007; ISNARDIS, 2009).

Existem também indícios de que houve lascamento refinado, tanto por PDD quanto por PDM (lascas de façõnagem de bifaciais e unifaciais elaborados), mas estas são raras e se destacaram na multidão de fragmentos e peças classificadas na categoria de *cadeia operatória indeterminada*. Com isso é possível pensar no abrigo como um local atividades diversas, mas não de fabricação de instrumentos elaborados. Isso significa que os pré-históricos utilizavam artefatos de pedra que demandavam um alto grau de *savoir faire*, no entanto, outro lugar foi escolhido para confeccionar estas peças tão aprimoradas em termos de aplicações de métodos e técnicas.

Nos níveis V médio e V superior aparecem mais núcleos lascados por PSB e, assim como no quartzito, há também maior presença de percutores de seixo de sílexito. Isto sugere outra forma de aproveitamento das matérias-primas líticas e conseqüentemente uma mudança de atividades exercidas dentro da área da escavação central. Esta diferença significativa na quantidade de material dos níveis mais superiores em relação aos dois mais antigos, a diferença tecnológica e diferente tipos de artefatos pode significar mudança de uso de espaço? Isto significa também mudança das atividades exercidas dentro do abrigo?

Na escavação central do abrigo Bibocas II foi possível identificar mudanças significativas na estratigrafia caracterizadas por dois momentos muito distintos. Os níveis VI e V inferior apresentam alta quantidade de material lascado, instrumentos elaborados (uni e bifaciais) ausência de núcleos, batedores e percutores. Nos níveis V médio e V superior há redução significativa de peças, os instrumentos são exclusivamente simples e sobre bruto de debitação e os percutores/moedores aparecem com maior frequência, sempre apresentando estigmas de utilização intensa. Os núcleos aumentam de quantidade, mas continuam pouco expressivos numericamente. Dessa forma, existem duas maneiras diferentes de utilização das matérias-primas líticas, isso sugere que houve mudança significativa e que há dois momentos muito distintos no que remete a algumas atividades desenvolvidas na área abrigada. Ainda é cedo para explicar o que isso pode significar na organização do sítio arqueológico em si, mas, com a continuidade dos trabalhos sobre a região, abre-se a possibilidade para discutir as mudanças e recorrências ao longo do tempo.

De modo geral é possível fazer uma comparação do material analisado neste trabalho com as indústrias líticas mais antigas do Brasil Central. O fenômeno que ocorre no início do Holoceno nesta macro região tem como características gerais uma indústria lítica marcada por um investimento técnico acurado, com processos de debitage que antecipam à morfologia desejada dos suportes, e por uma tecnologia de façonagem e retoque mais refinada. Essa debitage e façonagem planejada de suportes estão associadas a instrumentos elaborados uni e bifaciais, além de uma escolha por matérias-primas de excelente qualidade para o lascamento.

Há indícios de que isto também ocorre nos níveis VI e V inferior no Bibocas II, com presença de pontas de projétil, pré-formas de ponta, unifaciais elaborados e lascas de façonagem de PDM invasoras, muito finas e com perfil rasante, inclinado ou curvo. As matérias-primas dos instrumentos em sílexito e quartzo são muito homogêneas, sem intrusões e apresentam elementos de transformação de volume planejado para atingir uma forma específica.

Isso demonstra uma preocupação maior na aplicação de técnicas e métodos de lascamento associados a um *savoir faire* refinado, fenômeno esse que ocorrem em vários sítios arqueológicos situados cronologicamente no Holoceno inicial.

É importante relacionar as similaridades ou discrepâncias entre os sítios arqueológicos da área de estudos. O contexto arqueológico conhecido mais próximo é o sítio Caixa d'Água em Buritizeiro. Este possui material lítico em níveis estratigráficos com datas mais antigas próximas de 10.000 AP, além de uma indústria lítica marcada pela fatiagem de seixos de quartzito e utilização de blocos de arcósio como bigornas e/ou acompanhamento funerário. Não há indícios suficientes para afirmar a busca pelos métodos de fatiagem de seixo na escavação central do sítio Bibocas II. Apesar de haver lascas que remetem a estes métodos, não há recorrência sistemática que favoreça uma associação de similaridade entre os sítios arqueológicos. É possível que a análise do material da escavação NO do sítio Bibocas II traga novos dados que permitam fazer tal associação. Em Jequitaí também existem grandes blocos e plaquetas ao longo da estratigrafia, mas, neste caso, é nítida a disposição natural destes, sendo que não foram trazidos para dentro do abrigo. Mesmo assim não foram identificadas marcas antrópicas nestas peças.

Este trabalho vem contribuir com a questão da tecnologia lítica, sendo os vestígios pétreos uma fonte muito rica de informações sobre as escolhas tecnológicas de grupos pré-históricos. Dessa forma, as metodologias de análise do material lítico adotadas demonstraram ser de grande valia, pois permitiram a construção de interpretações que agregaram informação qualitativa a uma área ainda inexplorada em termos de vestígios arqueológicos de sub-superfície. Agora é possível buscar as primeiras comparações inter-sítios e inter-níveis incluindo a região de Jequitaí dentre as áreas pesquisadas na região. O trabalho de Tobias Jr. (2010) sobre as pinturas rupestres já havia criado este precedente, agora é possível pensar na possibilidade de relacionar a arte rupestre grafada nas paredes dos abrigos com as pedras enterradas ao pé destes.

É nessa ideia que entra a região do Curral de Pedras, um lugar com potencial gigantesco para pesquisas arqueológicas. Esta área de afloramentos calcários exuberantes, que formam lapiás e cavernas, contém vários dos sítios rupestres conhecidos em Jequitaí, alguns já foram estudados (TOBIAS Jr., 2010), outros são alvo de admiração e interesse por parte dos pesquisadores que os conhecem. As lascas de seixo de quartzito estão por toda parte, seja nas trilhas, nos lapiás, nas claraboias, nos abismos, nas entradas dos condutos cársticos e em zona afólicas, etc... A ampliação das áreas de escavação em Jequitaí, iniciadas em Julho de 2012, darão frutos importantes para a arqueologia brasileira.

Neste sentido a dissertação de mestrado de Frederico Gonçalves (no prelo) será a base das interpretações sobre formação de sítios, fontes de matérias-primas e movimentação de peças em superfície. O trabalho de Gonçalves (no prelo) implica nada menos que no mapeamento topográfico do Curral de Pedras, incluindo a topografia dos condutos cársticos da Lapa do Sol I e II e da Lagoinha, principais áreas com ocorrência de vestígios líticos e grafismos rupestres conhecidos neste maciço calcário. Este estudo dá continuidade às considerações iniciadas por Joel Rodet no âmbito do Projeto de pesquisa (Rodet, 2010), isso torna Jequitaí uma área com trabalhos interdisciplinares no âmbito da Geologia, Geomorfologia e Arqueologia (lítico e rupestre).

É necessário o estudo do restante da coleção escavada no sítio arqueológico Bibocas II (que já está em andamento, sendo objeto de pesquisa de monografias de estudantes

do curso de Antropologia da UFMG) para poder iniciar os problemas sobre organização tecnológica intra-sítio e expandir as interpretações para relacioná-las com outras áreas arqueológicas conhecidas. Primeiramente isto deve ser feito no âmbito local, com a inserção de dados relativos aos registros arqueológicos dos sítios do entorno do Bibocas II e, posteriormente, associar estes dados às regiões de Buritizeiro e Diamantina.

Assim será possível comparar o registro arqueológico, de forma sincrônica e diacrônica, para aumentar o referencial dos conjuntos de dados e criar relações cada vez mais complexas e coerentes no tempo e no espaço. Dessa forma, será viável montar um quadro regional mais amplo sobre os grupos pré-históricos da região e fazer com que sítios arqueológicos, hoje desconectados, tornem-se efetivamente complementares na construção do conhecimento. Isto só é possível com um estudo generalizado das diversas particularidades e especializações, fazendo com que a interdisciplinaridade seja efetivamente aplicada sobre o amplo conceito de registro arqueológico.

Referências Bibliográficas

- Akhavan, A. C. (s.d.). *The Quartz Page*. Acesso em 2011 - 2012, disponível em The Quartz Page: <http://www.quartzpage.de/>
- Alonso, M.; Cunha, A. C.; Duarte, D.; Alves, T. M.; Moura, L.; Diniz, L.; Rodet, M.J. (2007). Cadeia Operatória: como se elabora um instrumento "plano-convexo". In: A. P. Oliveira, *Arqueologia e Patrimônio de Minas Gerais* (pp. 129-144). Juiz de Fora: Editar.
- BARBOSA, A. S. (1992). A Tradição Itaparica: uma compreensão ecológica e cultural do povoamento inicial do planalto central brasileiro. In: B. J. MEGGERS, & C. EVANS (Eds.), *Prehistoria Sudamericana – Nuevas Perspectivas* (p. 145). Washington: Taraxacum.
- BINFORD, L. R. (Autumn de 1979). Organization and formation processes: Looking at Curated Technologies. *Journal of Anthropological Research*, Vol. 35(3), pp. 255-273.
- BINFORD, L. R. (Jan. de 1980). Willow Smoke and Dogs' Tails: Hunter-Gatherer Settlement Systems and Archaeological Site Formation. *American Antiquity*, 45(1), 4-20.
- BUENO, L. (2007). Organização Tecnológica e Teoria do Design. In: L. BUENO, & A. ISNARDIS, *Das Pedras aos Homens. Tecnologia Lítica na Arqueologia Brasileira*. Belo Horizonte: Argumentum/CAPES/FAPEMIG.
- BUENO, L. M. (2007). *Variabilidade Tecnológica nos Sítios Líticos da Região do Lajeado, Médio Rio Tocantins*. Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, Suplemento 4, São Paulo.
- CALDERÓN DE LA VARA, V. (1969). Nota prévia sobre a arqueologia das regiões central e sudoeste do Estado da Bahia. *PRONAPA, Resultados Preliminares do 2 ano, 1966-1967, Museu Paraense Emílio Goeldi. Publicações avulsas, n.10*, pp. 135-147.
- CALDERÓN DE LA VARA, V. (1983). As tradições líticas de uma região do baixo médio-são Francisco (Bahia). *Estudos de Arqueologia e Etnologia. Coleção Valentin Calderón, 1*, pp. 37-52.
- CHAVES, M. L. C.; BENITEZ, L. (2007). *PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL: NOTA EXPLICATIVA DA FOLHA JEQUITAÍ*. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais-CPRM/Serviço Geológico do Brasil., Minas Gerais.

- DANA, J. D.; HURLBUT, C. S. (1974). *Manual de Mineralogia* (Vol. 1 e 2). (R. R. Franco, Trad.) Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos.
- Dommelen, R. V. (1999). *Mineralogy of Nova Scotia*. Acesso em 2011 -2012, disponível em <http://nsminerals.atSPACE.com/index.html>
- Drift, J. W. (2009). Bipolar techniques in the Old-Palaeolithic. *APAN*.
- DUBY, G. (1993). *A história continua*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- ENGECORPS. (2005). *Estudo de Impacto Ambiental: Projeto Jequita*. Codevasf, Brasília.
- ENGEVIX. (1996). *Diagnóstico do patrimônio, cultural / natural da área de influência do meio físico-biótico do Projeto Jequitaí, MG*. Estudo de Impacto Ambiental.
- FOGAÇA, E. (1995). A Tradição Itaparica e as indústrias líticas pré-cerâmicas da Lapa do Boquete (Minas Gerais – Brasil). *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, nº 5, 145-158.
- FOGAÇA, E. (2001). *Mãos para o pensamento. Tese de Doutorado*. Porto Alegre: PUCRS.
- Hodder, I. (1999). *How do archaeologists reason? The Archaeological Process: an introduction*. Oxford: Blackwell.
- INIZAN, M. REDURON-BALLINGER, M. ROCHE, H. TIXIER, J. (1999). *Technology and Terminology of Knapped Stone*. (J. Féblot-Augustin, Trad.) Nanterre: C.R.E.P.
- ISNARDIS, A. (2009). *Entre as Pedras: as ocupações pré-históricas recentes e os grafismos rupestres da região de Diamantina, Minas Gerais. Tese de Doutorado*. São Paulo: Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo.
- KARLIN, C. (1991). Connaissances et savoir-faire: Comment analyser un processus technique en préhistoire. p. p. 42.
- Leroi-Gourhan, A. (1966). *La préhistoire: problèmes méthodologiques*. Presses Universitaires de France.
- Leroi-Gourhan, A. (1993). *Gesture and Speech*. (A. B. Berger, Trad.) Massachusetts: MIT.
- MACHADO, J. R.; DINIZ, L; BASSI, L. F.; RODET, M.J. (2009). As indústrias líticas lascadas em sílex e calcidônia de dois sítios arqueológicos do vale do rio São Francisco: estudo inter sítios (Bibocas II - Jequitaí e Caixa d'Água - Buritizeiro, Minas Gerais). *XV Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira*. Belém.

- MARTIN, G., & ROCHA, J. (1990). O adeus á Gruta do Padre, Pernambuco: a Tradição Itaparica de coletores-caçadores no médio rio São Francisco. *Clio Série arqueológica*, vol. 1, nº. 6, pp. 31-67.
- MARTIN, G., ROCHA, J., & LIMA, M. (1986). Indústrias líticas em Itaparica, no vale do Médio São Francisco (Pernambuco, Brasil). *CLIO, Série Arqueológica.*, vol. 3, nº. 8, pp. 99-135.
- Moreira, T. (2010). *Cultura e Tecnologia: Um estudo tecnomorfológico sobre as indústrias líticas lascadas do sítio arqueológico Buritizeiro/ Minas Gerais, entre 10000AP e 2000AP* (Dissertação de Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Antropologia e Arqueologia ed.). Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais.
- PELEGRIN, J. (octobre 1991). Réflexions méthodologiques sur l'étude de séries lithiques en contexte d'atelier ou de mine. Les mines de silex au Néolithique en Europe. In: C.T.H.S (Ed.), *Table Ronde de Vesoul*, (pp. 159-172).
- PERLÈS, C. (11-13 de juin, Editions CNRS, Publ. URA 28 du CRA, 1. de 1980). Economie de la matière première et économie du débitage: deux exemples grecs. Préhistoire et Technologie lithique. TIXIER, J. (dir.). *Journées d'Etudes*, pp. 37-41.
- PROUS, A. (1992). *Arqueologia Brasileira*. Brasília: Editora da UNB.
- Prous, A. (1995). Algumas Características das Indústrias Lascadas sobre Seixo do Brasil Central e Nordeste. (A. A. Kern, Ed.) *Anais da VII Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira*, pp. 345-362.
- PROUS, A. (1995). Stylistic modifications and economic changes in Peruaçu Valley (Brazil). In: J. Steinbring (Ed.), *Rock Art Studies in America* (pp. 143 – 150). Oxford: Oxbow Monographs.
- PROUS, A. (2004). *Apuntes para Análisis de industrias Líticas. Ortegalia. Monografias de Arqueología, História e Patrimônio*. n.2. Ortigueira: Fundación Federico Macineira.
- PROUS, A. (s.d.). Indústria lítica de Santana do Riacho: tecnologia, tipologia e traceologia - Os instrumentos lascados. *Arquivos do Museu de História Natural da Universidade Federal de Minas Gerais*, v.12, pp. p. 229 - 274.
- PROUS, A., BRITO, M., & LIMA, M. A. (1994). As ocupações ceramistas no vale do rio Peruaçu. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 4, 71-94.
- PROUS, A.; LIMA, M. A. (1986/90). Tecnologia de debitagem do quartzo no centro de Minas Gerais: Lascamento Bipolar. *Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG*, Vol. XI, pp. 91-116.

- PROUS, A.; RODET, M. J.; ISNARDIS, A.; JACOME, C.; PANACHUK, L.; RIBEIRO, L.; BAETA, A.; ALONSO, M. A.; CASTRO, M. (2008). La mission archéologique de Minas Gerais (Brésil). *Les Nouvelles de l'archéologie*, n°111-112, pp. 23 – 27.
- Rodet, J. (2010). Missão geoarqueológica na região de Jequitaiá (Minas Gerais, Brasil). In: M. J. Rodet, *Relatório Final de Projeto de Pesquisa: Arqueologia nas planícies e afluentes do Alto-médio São Francisco: Municípios de Jequitaiá e Buritizeiro* (D. Duarte, M. Rodet, & R. J., Trads., p. 19). Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: CNPq.
- RODET, M. (2010). *Relatório Final do Projeto de Pesquisa: Arqueologia das planícies e afluentes do rio São Francisco: Buritizeiro e Jequitaiá*. Universidade Federal de Minas Gerais, FAFICH, Belo Horizonte: CNPq.
- RODET, M. J. (2006). *Étude technologique des industries lithiques du nord de Minas Gerais, Brésil. Depuis le passage Pléistocène/Holocène jusqu'au contact – XVIIIème siècle*. Tese de Doutorado: Universidade de Paris X.
- RODET, M. J. (2006). *Étude technologique des industries lithiques taillés du nord de Minas Gerais, Brésil, depuis Le passage Pléistocène/Holocène jusqu'au contact - XVIII EME siècle* (Tese de doutorado ed.). Nanterre, França: Université de Paris X.
- RODET, M. J., DUARTE-TALIM, D. L., & BASSI, L. F. (2012. (no prelo)). REFLEXÕES SOBRE AS PRIMEIRAS POPULAÇÕES DO BRASIL CENTRAL: TRADIÇÃO ITAPARICA. *Revista Habitus*.
- Rodet, M. J.; Alonso, M. (2004). Princípios de reconhecimento de duas técnicas de debitage: percussão direta dura e percussão direta macia (tendre). *Revista de Arqueologia da SAB*(17), pp. 63-74.
- RODET, M. J.; Duarte, D.; Cunha, A.C.R.; DINIZ, L.; Baggio, H. (2007). Os métodos de fiação sobre seixo de arenito/quartzito do Brasil Central. *Encontro da Sociedade de Arqueologia Brasileira*.
- RODET, M., Guapindaia, V., & Mattos, A. (2010). Análise tecnológica e cadeia operatória: uma nova proposta para análise das indústrias líticas lascadas das culturas ceramistas da Amazônia. In: E. PEREIRA, *Arqueologia Amazônica* (Vol. 2, pp. 1-25). Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi.
- SCHMITZ, P. I. (1978/80). O paleo-índio em Goiás. (P. I. : SCHMITZ, A. S. BARBOSA, & M. B. RIBEIRO, Eds.) *Anuário de divulgação científica: Temas de arqueologia brasileira – Paleo-índio*, pp. 22-33.
- SCHMITZ, P. I., ROSA, A. O., & BITENCOURT, A. L. (2004). Arqueologia nos cerrados do Brasil central - Serranópolis III. *Pesquisas, Antropologia*, n° 60, p. 287.

SCHMITZ, P. I.; BARBOSA, A. S.; MIRANDA, A. F.; RIBEIRO, M. B.; BARBOSA, M. O. (1996). Arqueologia nos cerrados do Brasil Central: sudoeste da Bahia e leste de Goiás – o Projeto Serra Geral. *Antropologia*, n. 52.

Tobias Jr., R. (2010). *A Arte Rupestre de Jequitaiá entre práticas gráficas padronizadas" e suas manifestações locais: interseções estilísticas no sertão mineiro*. Dissertação (Mestrado em Antropologia). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

VELOSO, E; TRINDADE, W. (2010). Geoarqueologia de Jequitaiá. In: M. J. RODET, *Relatório Final do Projeto de Pesquisa: Arqueologia das planícies e afluentes do rio São Francisco: Buritizeiro e Jequitaiá*. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: CNPq.