

**TECNOLOGIA LÍTICA DO INTERIOR PAULISTA: A INDÚSTRIA DO SÍTIO  
ARQUEOLÓGICO SANTA CRUZ**  
LITHIC TECHNOLOGY AT SÃO PAULO STATE, BRAZIL: THE SANTA CRUZ  
ARCHAEOLOGICAL SITE INDUSTRY

João Carlos Moreno de Sousa  
Adriana Meinking Guimarães

Vol. XIII | n°26 | 2016 | ISSN 2316 8412



# Tecnologia Lítica do Interior Paulista: A Indústria do Sítio Arqueológico Santa Cruz

João Carlos Moreno De Sousa<sup>1</sup>

Adriana Meinking Guimarães<sup>2</sup>

**Resumo:** Apesar de as indústrias líticas com presença de pontas bifaciais no sudeste e sul do Brasil serem geralmente associadas à unidade cultural denominada Tradição Umbu, ainda são escassos os estudos tecnológicos destas indústrias, de modo que se torna difícil testar a validade desta unidade cultural a partir desta abordagem. Este artigo apresenta o estudo tecnológico da indústria do sítio Santa Cruz, localizado no município de Monte Mor, estado de São Paulo, e tem como objetivo fornecer uma completa descrição da indústria estabelecendo um padrão tecnológico, e fornecer mais uma fonte de dados para sítios anteriormente associados à Tradição Umbu.

**Palavras-chave:** Tecnologia Lítica, Tradição Umbu, Sítios a Céu Aberto, Interior Paulista.

**Abstract:** Brazilian lithic industries that present bifacial points in their assemblages have been associated to a cultural unity named Umbu Tradition. However, technological studies are still scarce, and it makes difficult to test this cultural unity validity using this approach. This article presents the technological study of Santa Cruz site, located at Monte Mor, São Paulo State, Brazil. We aim to provide a complete description for this industry at establishing a technological pattern, and provide one more data source for Umbu tradition associated sites.

**Keywords:** Lithic technology, Umbu Tradition, Open-Air Sites, São Paulo State.

## INTRODUÇÃO

Sítios arqueológicos com presença de pontas bifaciais têm sido identificados por arqueólogos nos últimos anos dentro de uma unidade cultural conhecida como Tradição Umbu. A Tradição Umbu surgiu, enquanto uma cultura arqueológica, durante as pesquisas da década de 1970 realizadas pelo Projeto Paleóíndio (PROPA), coordenado por Eurico Miller, na região Sul do Brasil (Miller, 1969), que seguia métodos da escola Histórico-Cultural do Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas (PRONAPA). A maioria dos sítios arqueológicos atualmente associados nesta unidade cultural está localizada por toda região Sul do Brasil estendendo-se até regiões próximas da Argentina e Paraguai, todo o Uruguai, e o sul do Estado de São Paulo (Okumura & Araujo, 2013) (Figura 1). As pontas bifaciais vieram a se tornar o “fóssil-guia” da Tradição Umbu, levando outros pesquisadores a identificarem esta unidade cultural até no sul do estado de Minas Gerais (Koole, 2007) entre outras regiões no estado de São Paulo.

O sítio Santa Cruz foi estudado pela primeira vez por Pardi et al. (2004), fornecendo uma descrição preliminar do patrimônio arqueológico do município de Monte Mor, estado de São Paulo. Este sítio foi associado pelos mesmos autores à Tradição Umbu, provavelmente pela presença de uma ponta

---

<sup>1</sup> Doutorando em Arqueologia. Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN-UFRJ), Brasil.

<sup>2</sup> Doutora em Arqueologia. VerdeVolta Assessoria e Recuperação Ambiental Ltda.

bifacial. Outros sítios da região também foram associados à Tradição Umbu, sendo eles: Sítio Vista Alegre, sítio Córrego Azul, Quinhões do Boa Esperança e sítio São Pedro. Nenhum dos sítios citados foi datado.



**Figura 1:** Localização do Sítio Santa Cruz, e área de cobertura associada à Tradição Umbu no Brasil, com abse em dado publicados em Araujo (2015).

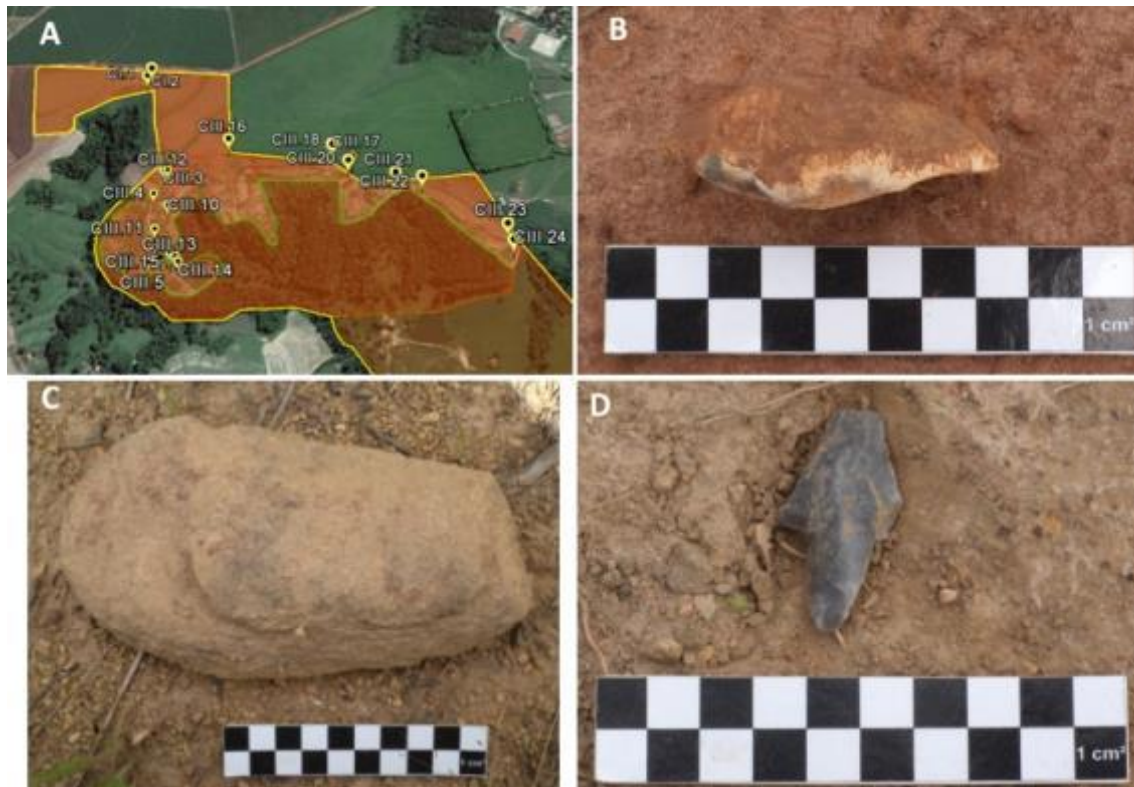
A coleção lítica apresentada neste trabalho é referente ao projeto Diagnóstico e Prospecção do Patrimônio Arqueológico do Loteamento Campos de Monte Mor, que ocorreu entre 2014 e 2015, e coordenado por Adriana Meinking Guimarães. Este estudo é resultante deste mesmo projeto.

O Loteamento Campos de Monte Mor se localiza no município de Monte Mor, São Paulo, e possui área de aproximada de 90 ha. A área é uma junção de duas propriedades particulares: o Sítio São João, com 44 ha e o Sítio Bela Vista, com 46 ha. Esta última propriedade conta com cerca de 20 ha que provavelmente serão mantidos como Área de Preservação Permanente, devido à presença de nascentes e cursos d'água e/ou com Reserva Legal, pela existência de área florestada (Figura 2).



**Figura 2:** Demarcação do Loteamento Campos de Monte Mor. Parte superior Sítio Bela Vista, onde se encontra a área verde que, provavelmente, será utilizada como Reserva Legal/APP e na parte inferior (destaque azul) o Sítio São João.  
Adriana M. Guimarães **Base:** Google Earth.

Infelizmente, antes do projeto do Loteamento Campos de Monte Mor, o sítio Santa Cruz já havia sido destruído por maquinário, de modo que todo o material exposto foi descontextualizado. Apenas vestígios líticos foram identificados, todos em superfície (Figura 3). Uma análise dos vestígios líticos identificados foi realizada a fim de inserir o sítio Santa Cruz no contexto arqueológico do interior paulista.



**Figura 3:** A: Localização dos vestígios identificados no sítio Santa Cruz. B: Lasca. C: Lâmina de machado polido. D: Ponta bifacial.

### TEORIA E MÉTODO DE ANÁLISE LÍTICA

Optou-se por realizar a análise dos vestígios líticos através de uma abordagem tecnológica, que considera o entendimento de todas as etapas de produção e utilização dos artefatos líticos. Para tanto, foi seguido o conceito de cadeia operatória, proposto por Mauss (1968) e Leroi-Gourhan (1965), e que pode ser definido como o conjunto de etapas de aquisição da matéria-prima, produção, utilização e descarte de um artefato ou conjunto de artefatos.

Para um melhor entendimento do texto, são sugeridas as seguintes definições para termos recorrentes. Utilizaremos o termo artefato para qualquer objeto apropriado com o objetivo de atender uma necessidade (Moreno de Sousa, 2014). Vestígios líticos que podem ser entendidos como artefatos incluem os instrumentos (raspadores, pontas, machados, lascas retocadas, percutores, bigornas, etc) e os núcleos. Artefatos, ou partes estruturais de artefatos, que atendem necessidades funcionais transformativas serão denominados como instrumentos. As lascas provenientes das etapas de produção serão denominadas como resíduos de produção.

São definidas três principais etapas de produção e artefatos líticos: a debitage, a façanagem e o retoque. A debitage consiste na produção de suportes, ou seja, lascas com estrutura, forma e volume que

servirão como matriz dos futuros instrumentos, a partir de blocos ou fragmentos de rocha que chamamos de núcleos (Pelegrin, 1988). A façongem consiste na modificação do volume do suporte, podendo produzir a região anterior à parte transformativa que direciona a ação do instrumento – também chamada de Plano de Corte –, as áreas de apreensão, de encabamento, etc (Moreno de Sousa, 2014). O retoque consiste na modificação da região do gume, ou seja, a produção ou modificação da área do instrumento que entra em contato direto com outra matéria durante o uso – também chamada de Plano de Bico (Moreno de Sousa, 2014). É importante que a façongem e o retoque consistem em modificações através da redução de volume no artefato lítico, independente da técnica utilizada (ex: lascamento, polimento, picoteamento, etc).

Como método para compreender, além da produção, a utilização dos instrumentos tomamos por base o conceito de unidade tecnofuncional (UTF) definido por Boëda (1997), baseado na ideia de Lepot (1993) de que todo instrumento possui pelo menos uma zona transformativa, uma zona apreensiva, e uma zona transmissora de energia. Para cada uma destas zonas pode ser classificada uma UTF. Para cada unidade tecnofuncional transformativa (UTFt), ou seja, a zona em contato com outra matéria, pode ser definido um instrumento, constituído de pelo menos mais uma unidade tecnofuncional apreensiva e (UTFp) e uma UTF transmissora de energia. Uma ideia semelhante à identificação de gumes/bordos ativos foi proposta por White & Thomas (1972).

A análise dos vestígios líticos seguiu o método proposto por Moreno de Sousa (2014), com base nos critérios de análise de feições e categorias tecnológicas, critérios de desenho técnico e noção de cadeia-operatória e suas etapas sugeridos por White & Thomas (1972), Dauvois (1976), Rigaud (1977), Tixier et al (1980), Vaughan (1983), Roche & Tixier (1984), Piel-Desruisseaux (1989), Inizan et al (1995), Boëda (1997), Pelegrin (1997), Leroi-Gourhan (2002), Mello (2005), Fogaça & Boëda (2006), Tixier (2012) e Moreno de Sousa (2014).

### **Método Estatístico**

Para produção dos gráficos apresentados foram utilizados os softwares *Microsoft Office Excel* e *SPSS PASW Statistics*.

Foram apresentados gráficos de pizza para mera visualização da variabilidade de variáveis qualitativas. Para variáveis quantitativas foram utilizados histogramas e gráficos de dispersão, indicando, respectivamente, os valores de média com desvio padrão e coeficiente de determinação.

Foi verificado o coeficiente de determinação ( $R^2$ ), que varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior é a correlação das feições tecnológicas. Os níveis de correlação foram definidos em categorias (tabela 1).

**Tabela 1:** Categorias de correlação com base em R<sup>2</sup>.

<b>Coefficiente de Determinação</b>	<b>Nível de Correlação</b>
0%-20%	Inexistente
20%-40%	Muito Baixa
40% - 50%	Baixa
50% - 60%	Média
60% - 70%	Média Alta
70% - 80%	Alta
80% - 90%	Muito Alta
90% - 100%	Perfeita

**Amostragem**

Todas as 43 peças identificadas e coletadas no sítio foram analisadas e categorizadas como demonstrado na tabela 2. A categoria detritos de lascamento é constituída de fragmentos líticos não identificáveis em outras categorias.

**Tabela 2:** Categorias de vestígios líticos

<b>Categoria de vestígio lítico</b>	<b>Quantidade de peças</b>
Instrumento	11
Lasca	19
Fragmento de lasca	2
Detrito de lascamento	6
Núcleo	1
Suporte de instrumento	1
Seixo	1

As lascas, resultado da produção e manutenção dos artefatos líticos, constituem apenas 50% do total de peças identificadas. Os artefatos constituem 23% do total. É possível dizer que esta é uma relação baixa de lascas (resíduos de produção) em relação aos artefatos (produtos). Afinal, cada artefato lítico, produzido por lascamento, também produz desde algumas poucas lascas até dezenas de lascas. Isto implica que o sítio em questão não se trata de uma oficina lítica.

Dos 11 instrumentos, foi possível identificar:

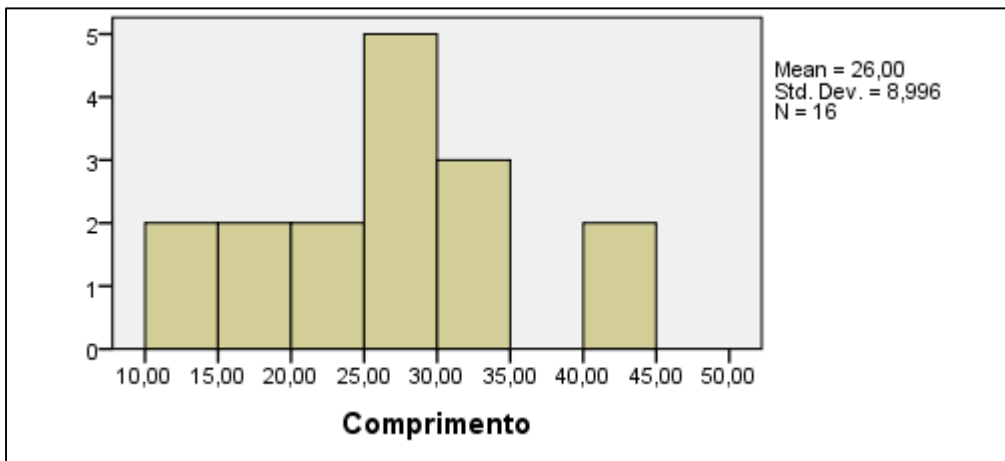
- 1 ponta bifacial (fragmentada)
- 1 machado polido (constituído de matéria prima friável)
- 2 raspadores plano-convexos
- 6 lascas com algum retoque
- 1 lasca com marcas de utilização

**Resultados**

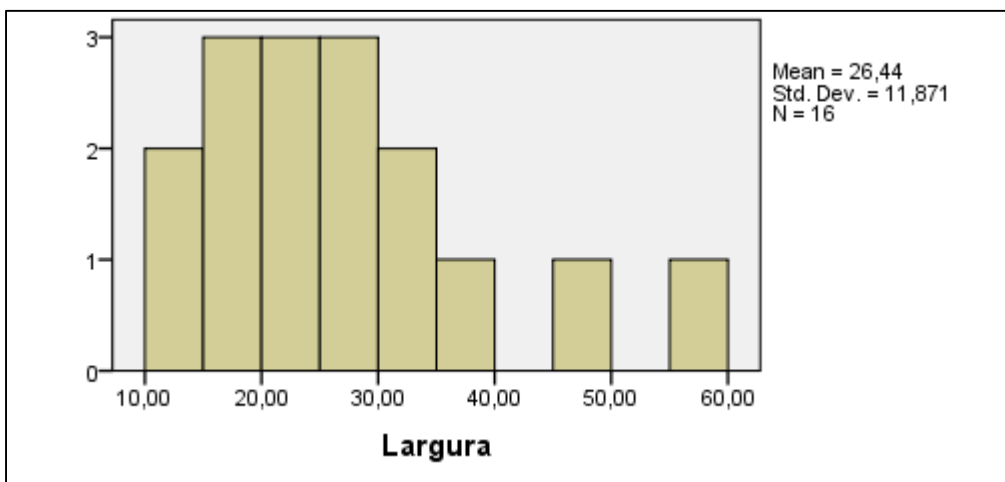
A matéria prima de maior tendência é, definitivamente, o sílex, constituindo 84% do total, enquanto quartzo, quartzito e arenito constituem os 16% restantes. Há pouca variabilidade nas cores do sílex, que tende a ser preto, branco e vermelho, variando nas tonalidades. As peças de sílex possuem córtex típico de proveniência fluvial.

A amostra de resíduos de produção não é suficiente para uma identificação das etapas de produção dos quais estes resíduos seriam provenientes. Nenhuma das lascas remonta com outra, tampouco com os artefatos ou o núcleo. Apenas uma lasca foi identificada como produzida por percussão sobre bigorna.

O comprimento, a largura e a espessura só foram tomados de lascas não fragmentadas. Todas as lascas possuem pequenas dimensões. As lascas possuem em média  $26 \pm 8.99$  mm de comprimento, e  $26.4 \pm 11.9$  mm de largura. Elas não têm um padrão muito claro de espessura, mas não ultrapassam 20 mm.

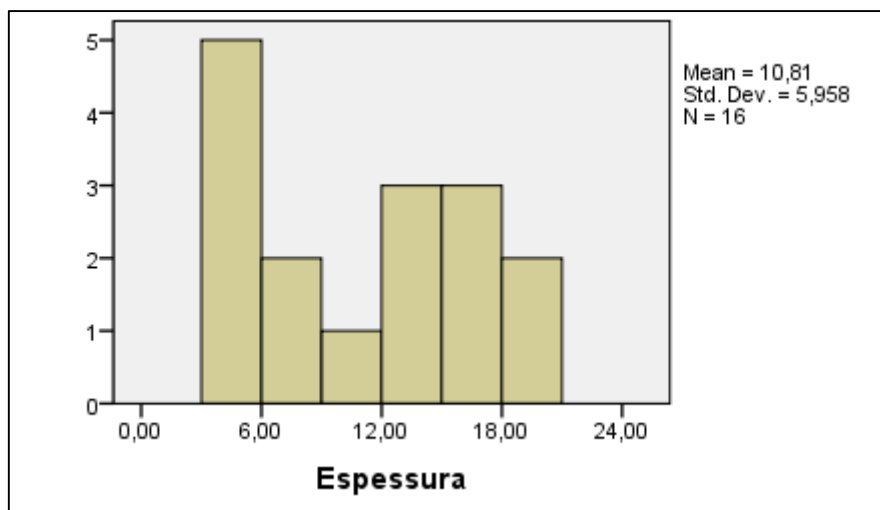


**Figura 4:** Histograma do comprimento das lascas.



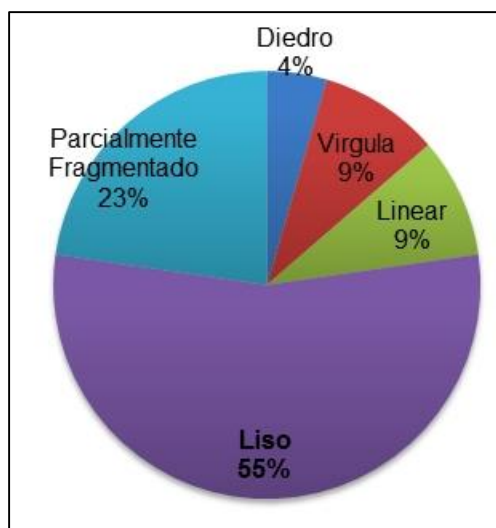
**Figura 5:** Histograma da largura das lascas.



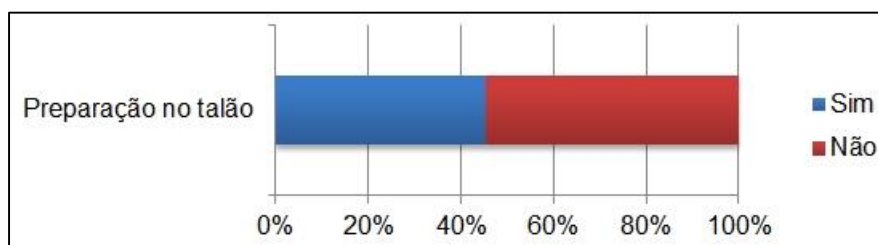


**Figura 6:** Histograma da espessura das lascas.

Os talões apresentam pouca variabilidade, sendo que a maioria dos talões é do tipo liso, e não possui preparação no talão.



**Figura 7:** Variabilidade de tipos de talão das lascas.



**Figura 8:** Relação entre talões preparados e não preparados.

Os talões possuem média  $12.6 \pm 8.8$  mm de comprimento, e  $5.2 \pm 4.5$  mm de espessura.

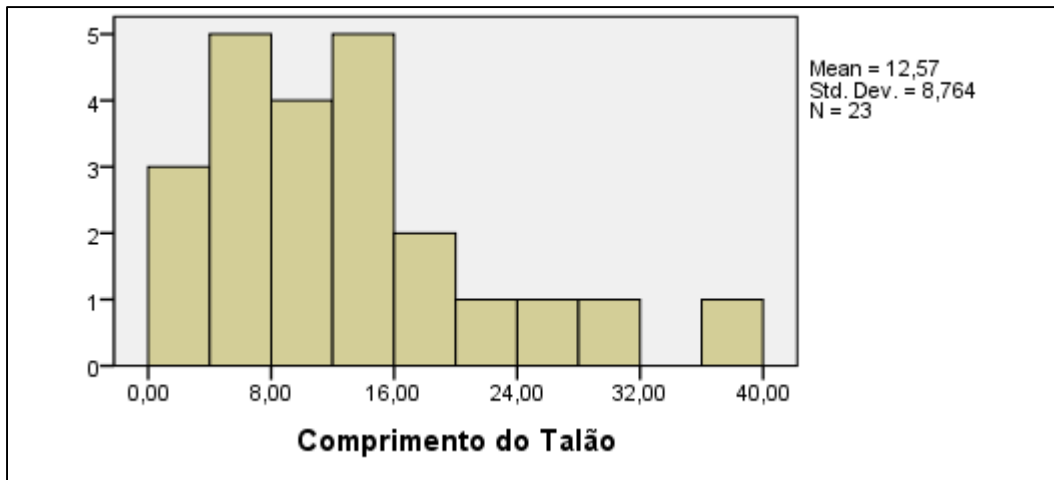


Figura 9: Histograma do comprimento do talão das lascas.

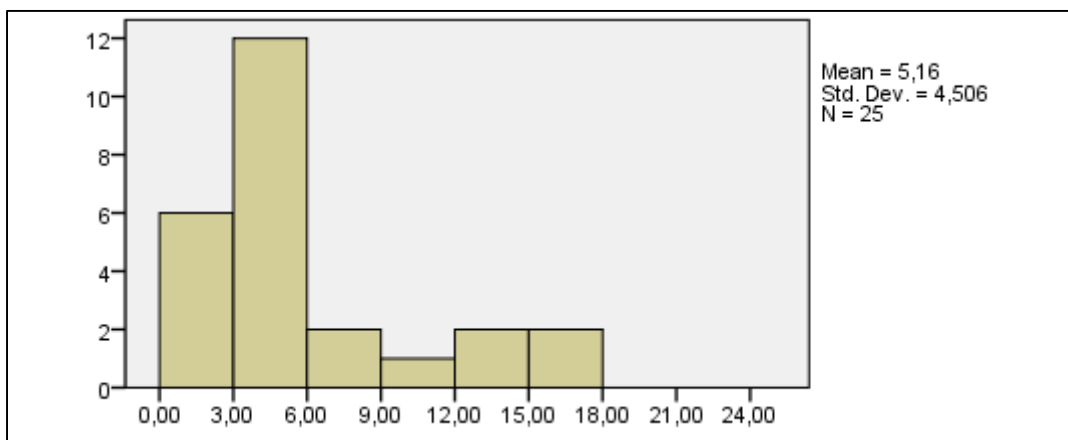
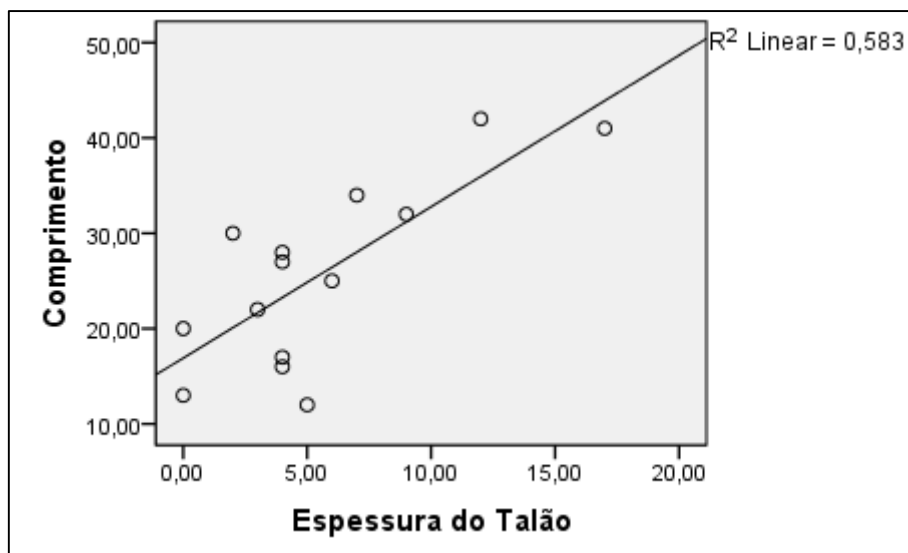


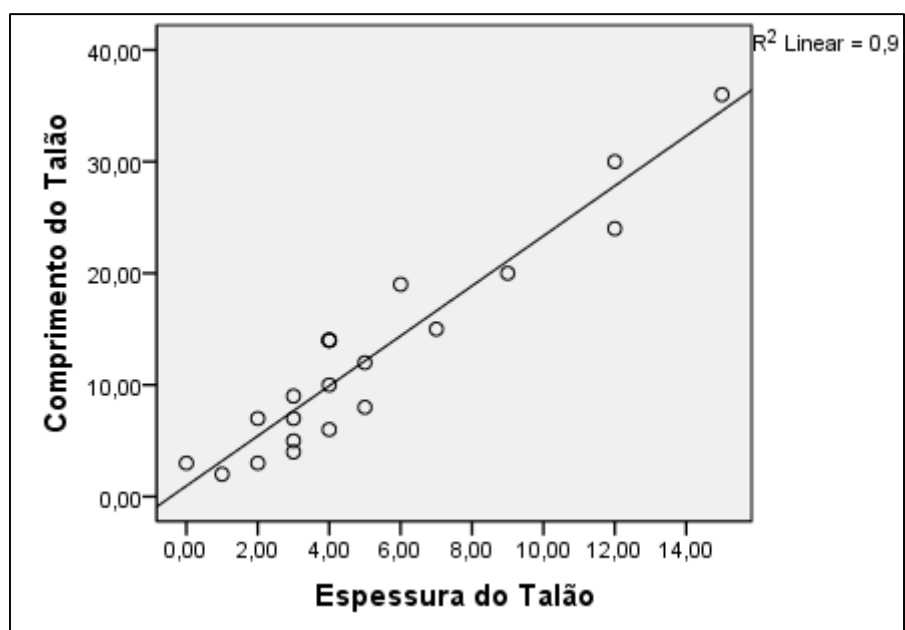
Figura 10: Histograma do comprimento do talão das lascas.

Foi possível constatar uma correlação média, de 58.3%, entre o comprimento das lascas e a espessura dos talões. Ou seja, há certa tendência de que as espessuras dos talões aumentam de acordo com o comprimento total.



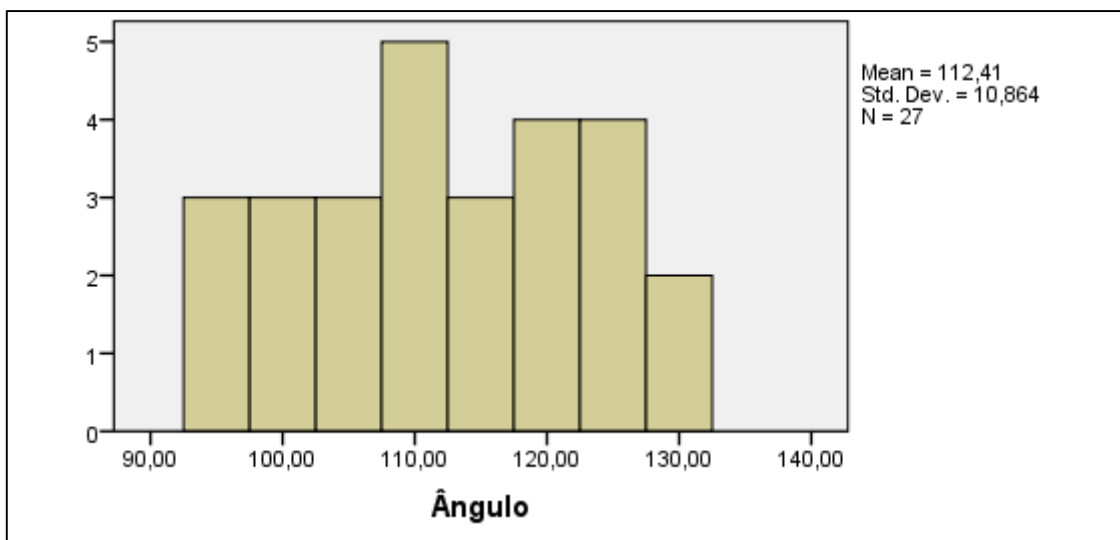
**Figura 11:** Correlação entre o comprimento total das lascas e a espessura dos talões.

Já a correlação entre o comprimento e a espessura do talão é muito alta, atingindo 90%. Isto implica que, nesta indústria lítica, quanto mais compridos são os talões mais espessos eles também são.



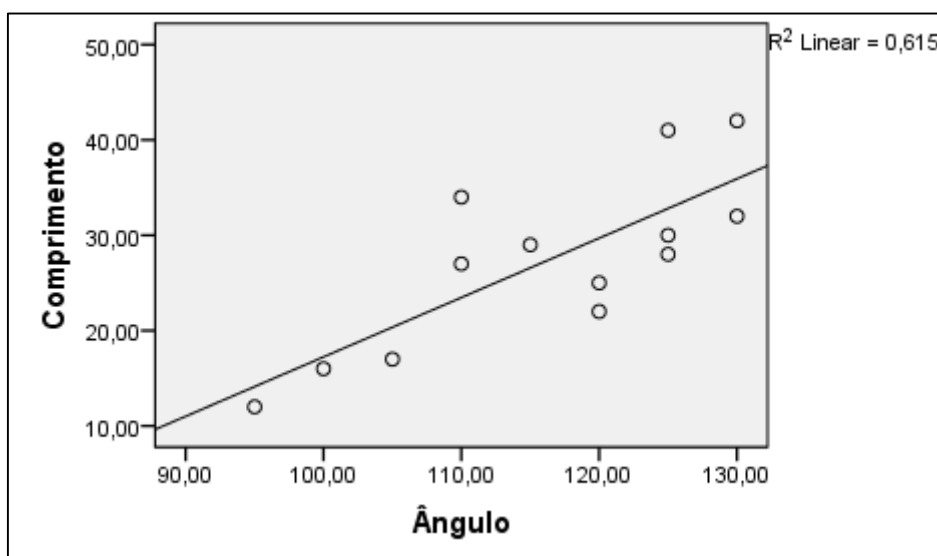
**Figura 12:** Correlação entre o comprimento dos talões e a espessura dos talões.

Não foi possível identificar uma tendência de ângulos entre o talão e a face inferior das lascas.



**Figura 13:** Histograma dos ângulos entre os talões e a face inferior das lascas.

No entanto, há uma correlação média-alta (61,5%) entre o comprimento das lascas e o ângulo. Isso significa que há certa tendência de lascas cujo ângulo aumenta de acordo com o comprimento total.



**Figura 14:** Correlação entre o comprimento total das lascas e o ângulo entre os talões e as faces inferiores das lascas.

Não existe uma tendência na forma das lascas.

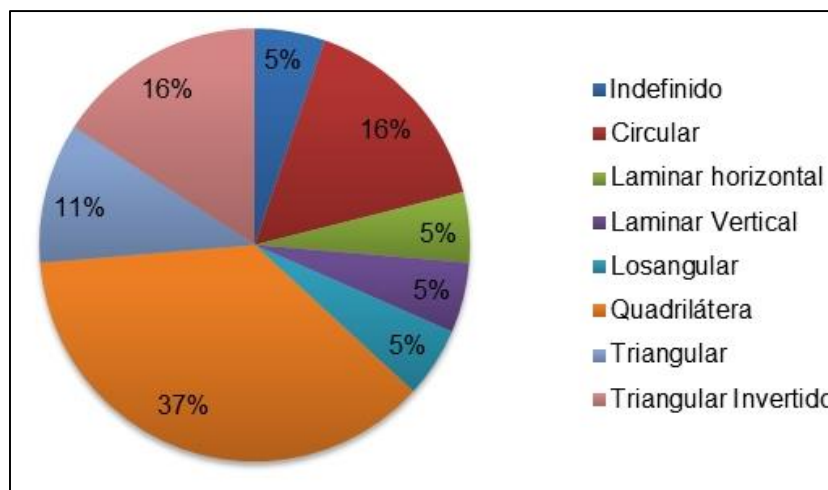


Figura 15: Variabilidade nas formas das lascas.

Já o perfil das lascas tende a ser retilíneo.

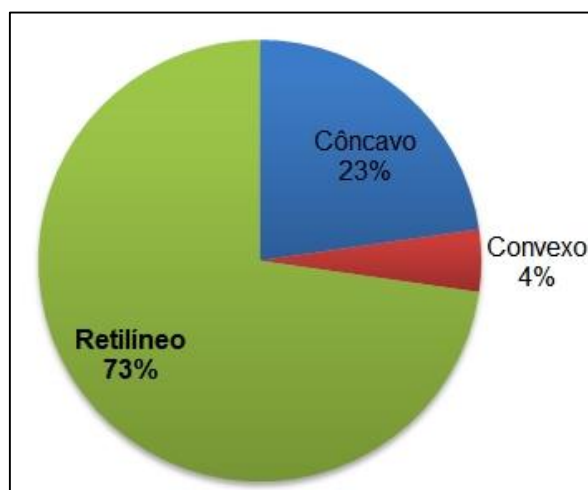


Figura 16: Variabilidade nos perfis das lascas.

As lascas inteiras tendem a ter entre 3 ou 4 negativos na face superior.

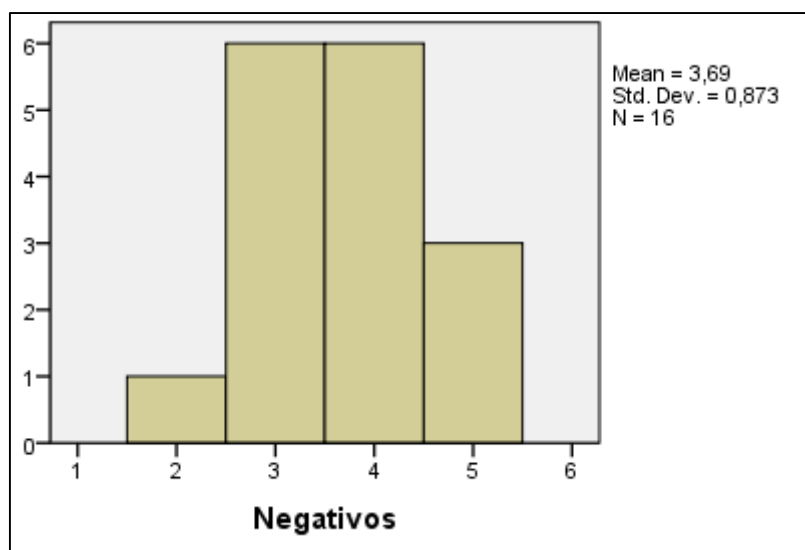


Figura 17: Histograma da quantidade de negativos nas faces superiores das lascas.

Porém, não existe uma tendência na organização destes negativos na face superior das lascas.

Os artefatos não parecem demonstrar qualquer tipo de tendência, exceto pelo fato de a maior parte ser constituída de pequenas lascas com alguns poucos retoques. Infelizmente, a amostra é muito pequena para afirmar demais tendências. Na seção de ANEXOS estão apresentados os dados de análise dos artefatos, desenhos sombreados e desenhos interpretativos das etapas de produção e identificação das UTFs transformativas.

## DISCUSSÃO

A amostra de vestígios líticos é muito pequena em relação aos sítios arqueológicos interpretados como oficinas ou habitações, que costumam apresentar desde algumas centenas até milhares de vestígios líticos. De todo modo, é sabido que parte do material pode ter sido retirado anteriormente por maquinário. Devido ao tamanho pequeno da amostra, não foi possível realizar uma identificação acurada das etapas de produção às quais as lascas são referentes. De todo modo, algumas peças são indicativas da produção de pontas bifaciais neste local. Além da peça III.6 (figuras 18 e 25) que se trata de uma ponta bifacial, temos a peça III.24 (figura 34) que se trata de uma provável ponta bifacial não finalizada – ou como outro autores brasileiros denominam “pré-forma”. Até mesmo algumas lascas apresentam feições tecnológicas da produção de pontas bifaciais (figura 18), tais como a porção distal ultrapassante com presença de negativos de retoque do outro bordo da ponta.



**Figura 18:** Ponta bifacial e exemplo de lasca de redução de espessura de ponta bifacial, ambas provenientes do sítio arqueológico Santa Cruz. A porção distal da lasca é ultrapassante e possui os negativos do gume oposto ao gume percutido. As peças na foto não remontam, servindo apenas como exemplo ilustrativo. **Foto:** João Carlos Moreno de Sousa.

É possível afirmar que o grupo responsável pela produção destes vestígios líticos possuía um conhecimento técnico concreto sobre a produção de pontas bifaciais. A ponta bifacial (peça III.6) apresenta

forma, medidas e contorno similares às pontas bifaciais encontradas em outros sítios arqueológicos do interior do estado de São Paulo. Os trabalhos de Okumura & Araujo (2013, 2014, 2016) já vêm demonstrando este mesmo padrão de forma recorrente nas pontas bifaciais do interior paulista, através de uma análise de morfometria geométrica sistemática, e desassocia estas pontas da Tradição Umbu. No entanto, ainda são necessárias mais análises tecnológicas sistemáticas que apontem semelhanças ou diferenças destas pontas com as pontas bifaciais provenientes de demais sítios arqueológicos anteriormente associados à *tradição Umbu*, de modo a confirmar se há ou não uma homogeneidade que permita identificar as indústrias do interior paulista dentro da mesma unidade cultural das pontas do Sul do Brasil.

Algumas peças indicam o domínio técnico da produção de lascas através dos métodos de debitage microlaminar, proveniente, em alguns casos, de núcleos de planos opostos. O único núcleo encontrado na coleção (Peça III.17 A, figura 29) possui estrutura de debitage microlaminar na qual há um único plano de percussão e uma superfície de lascamento que contorna parcialmente as laterais do núcleo. Dois instrumentos (Peças III.11A e III.12, figuras 27 e 28) apresentam evidências de proveniência de núcleos de planos opostos, pois apresentam negativos de lascas laminares paralelos bidirecionais em suas faces superiores, além de uma área ultrapassante indicativa de um segundo plano de percussão.



**Figura 19:** Lâmina de machado polido encontrada no sítio arqueológico Santa Cruz.

A lâmina de machado polido (figuras 19 e 24) é um grande indicativo, obviamente, da presença de técnicas de polimento nesta indústria. O artefato em questão parece ter sofrido ação de processos tafonômicos que, atualmente, conferem ao artefato um aspecto frágil, de fácil “esfarelamento”. Lâminas de machado polido datadas de períodos pré-ceramistas no interior paulista nunca foram registradas. Deste modo, por datação relativa, a indústria analisada poderia estar situada no Holoceno recente. Por outro lado, pesquisas recentes, algumas ainda não publicadas, vêm comprovando a existência de lâminas de machado polido datadas do Holoceno Inicial (ver: Moreno de Sousa 2014, para exemplo).

A tabela 3 caracteriza sumariamente a tecnologia dos resíduos de produção.

**Tabela 3:** Tendências identificadas nos resíduos líticos.

<b>Tendências de variáveis identificadas</b>	<b>Valor da tendência central</b>
Matéria Prima	Sílex
Cor do sílex	Branco, vermelho, preto
Proveniência do sílex	Seixo
Comprimento das lascas	26 ± 8.99 mm
Largura das lascas	26.4 ± 11.9 mm
Espessura das lascas	< 20mm
Tipo de talão	Liso
Comprimento dos talões das lascas	12.6 ± 8.8 mm
Espessura dos talões das lascas	5.2 ± 4.5mm
Correlação: Comprimento das lascas / Espessura dos talões	Média - 58.3%
Correlação: Comprimento dos talões / Espessura dos talões	Perfeita - 90%
Correlação: Comprimento das lascas / Ângulo entre o talão e a face inferior	Alta- 61,5%
Perfil das lascas	Retilíneo

Como já foi dito, a amostra é insuficiente para classificar os resíduos de produção em diferentes etapas de produção. No entanto, é possível apontar algumas observações sobre a cadeia operatória.

O único método de debitagem identificado através de alguns artefatos é a debitagem de planos opostos. Os artefatos maiores indicam que outros métodos fizeram parte do conjunto de conhecimentos técnicos do grupo humano responsável por esta indústria lítica, mas não puderam ser identificados nesta coleção.

A cadeia operatória do sítio arqueológico em questão pôde ser esquematizada, a princípio, de acordo com a tabela 4.



**Tabela 4:** Caracterização da cadeia operatória dos artefatos líticos do sítio arqueológico Santa Cruz

<b>Etapa da Cadeia Operatória</b>	<b>Características</b>
Aquisição de matéria prima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coleta de blocos e seixos em curso(s) fluvial(is) – principalmente sílex</li> </ul>
Transporte até a oficina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Local indefinido</li> </ul>
Debitagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microlítica</li> <li>• Planos opostos</li> <li>• Métodos indefinidos</li> </ul>
Façonagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bifacial</li> <li>• Polimento (Apenas no caso da lâmina)</li> <li>• Inexistente</li> </ul>
Retoque	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unifacial</li> </ul>
Utilização	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expediente (pequenas lascas retocadas)</li> <li>• Indefinido (artefatos formais)</li> </ul>
Descarte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No sítio (instrumentos expedientes)</li> <li>• No sítio (instrumentos formais)</li> <li>• Em outros locais (artefatos lascados no sítio)</li> </ul>

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mais interpretações e discussões sobre outros aspectos não mencionados (tais como fontes de matéria prima) só serão possíveis através de novas pesquisas com objetivos específicos para tanto, e mais interpretações e discussões sobre a tecnologia desta indústria foram impossibilitadas dadas ao contexto do material estudado.

Apesar da dificuldade em extrair informações de uma amostra tão pequena, e de um sítio já descontextualizado, foi possível identificar algumas tendências nas feições tecnológicas dos vestígios líticos encontrados de modo que a indústria pôde ser minimamente caracterizada. A análise de coleções de sítios no interior paulista, além da descoberta de mais sítios com presença de vestígios líticos na região, poderão indicar similaridades ou diferenças que apontem a presença de um ou mais grupos humanos ocupando a região contemporaneamente ou ao longo do Holoceno.

### **Agradecimentos**

Agradecemos ao arqueólogo Rafael Bartolomucci e demais membros da equipe contratada pela colaboração em campo. Agradecemos também ao Museu Municipal Elisabeth Aytai, onde o material estudado será acondicionado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAUJO, Astolfo Gomes de Mello. On Vastness and variability: Cultural transmission, historicity, and the Paleoindian record in Eastern South America. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 87(2): 1239-1258. 2015
- BOËDA, Eric. *Technogenèse de Systèmes de Production Lithique au Paléolithique Inférieur et Moyen e Europe Occidentale et au Proche-Orient*. Paris: Université de Paris-X-Nanterre. 1997.
- DAUVOIS, M. *Precis de Dessin Dynamique et Structural des Industries Lithiques Préhistoriques*. Fanlac: Périgueux. 1976.
- FOGAÇA, Emilio, & BOËDA, Eric. A Antropologia das Técnicas e o Povoamento da América do Sul Pré-Histórica. *Habitus*, V4, N2., 673-684. 2006.
- INIZAN, M.-L.; REDURON-BALLINGER, M.; ROCHE, H.; & TIXIER, J. *Technologie de la Pierre Taillée*. Paris: CREP. 1995.
- KOOLE, Edward. *Pré-História da Provincia Cárstica do Alto São Francisco, Minas Gerais: A Indústria Lítica dos Caçadores-Coletores Arcaicos*. São Paulo: Dissertação de Mestrado. MAE-USP. 2007
- LEPOT, M. *Approche Techno-Fonctionnelle de L'outillage Mousterien: Essai de Classification des Parties Actives en Termes D'efficacite Technique. Application à la Couche M2e Sagittale du Grand Abri de la Ferrassie (fouille Henri Delporte)*. Paris: Université de Paris-X-Nanterre. 1993
- LEROI-GOURHAN, André. *Le Geste et le Parole, tome 2. La Mémoire et les Rhythmes*. Paris: Albin Michel. 1965.
- MAUSS, Marcel. *Sociologie e Anthropologie*. Paris: Les Presses universitaires de France, 1968.
- MELLO, Paulo Jobim. *Análise de Sistemas de Produção e da Variabilidade Tecno-Funcional de Instrumentos Retocados: As Indústrias Líticas a Céu Aberto do Vale do Rio Manso/MT*. Porto Alegre: PUCRS. 2005.
- MILLER, Eurico Theófilo. Pesquisas arqueológicas efetuadas no Oeste do Rio Grande do Sul (Campanha e Missões). *Publicações avulsas do Museu Emilio Goeldi.*, 13, 13-30. 1969.
- MORENO DE SOUSA, João Carlos. *Cognição e cultura no mundo material: Os Itaparicas, os Umbus e os "Lagoassantenses"*. São Paulo: MAE-USP - Dissertação de mestrado. 2014.
- MORENO DE SOUSA, João Carlos. Lithic technology of an Itaparica industry archaeological site: the Gruta das Araras rockshelter, Midwest Brazil. *Journal of Lithic Studies*, 3 (1), 20p. 2016.
- OKUMURA, Mercedes; ARAUJO, Astolfo Gomes de Mello. Pontas Bifaciais no Brasil Meridional: Caracterização Estatística das Formas e suas Implicações Culturais. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 23, 111-127. 2013.
- OKUMURA, Mercedes; ARAUJO, Astolfo Gomes de Mello. Long-term cultural stability in hunter-gatherers: a case study using traditional and geometric morphometric analysis of lithic stemmed bifacial points from Southern Brazil. *Journal of Archaeological Science*, 45, 59-71. 2014.

- OKUMURA, Mercedes; ARAUJO, Astolfo Gomes de Mello. The Southern Divide: Testing morphological differences among bifacial points from Southern and South-eastern Brazil using geometric morphometrics. *Journal of Lithic Studies* 3 (1). doi:10.2218/jls.v3i1.1379. 2016.
- PARDI, Maria Lúcia; RANGEL, Z.; CORADEL, A. Levantamento do Patrimônio Arqueológico da Região de Monte Mor - SP. *CLIO Arqueológica*, 17, 127-144. 2004.
- PELEGRIN, Jacques. Taille. In: LEROI-GOURHAN, André. *Dictionnaire de la Préhistoire* (pp. 1019-1020). Paris: Press Universitaires de France. 1988.
- PELEGRIN, Jacques. Les Techniques de Débitage Laminaire au Tardiglaciaire: Critères de Diagnose et Quelques Réflexions. *Table-ronde de Nemours - L'Europe Centrale et Septentrionale au Tardiglaciaire* (pp. 73-86). Paris: Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile de France. 1977.
- PIEL-DESRUISSEAUX, J. L. *Instrumental pré-histórico. Forma Fabricación, Utilización*. Barcelona: Masson. 1989.
- RIGAUD, A. Analyses Typologique et Technologique des Grattoirs Magdaleniens de la Garenne à Saint Marcel (Indre). *Gallia Préhistoire*, 01-43. 1977.
- ROCHE, Hélène; TIXIER, Jacques. Tecnologia Lítica: A Questão dos Acidentes de Lascamento. *Revista de Pré-história, USP*, 256-257. 1984.
- TIXIER, Jacques. (2012). *A Method for the Study of Stone Tools - Méthode pour l'Étude des Outillages Lithiques*. Luxemburgo: CNRA-MNHA.
- TIXIER, J.; INIZAN, M.-L.; ROCHE, H. *Préhistoire de la Pierre Taillée*. Paris: C.R.E.P. 1980.
- VAUGHAN, P. La Fonction Des Outils Préhistoriques. *La Recherche*, 1226-1234. 1983.
- WHITE, J. P.; THOMAS, D. H.. What Mean These Stones? Ethno-Taxonomic Models and Archaeological Interpretations in the New Guinea Highlands. In: D. L. Clarke, *Models in Archaeology* (pp. 275-308). London: Methuen. 1972.

ANEXOS

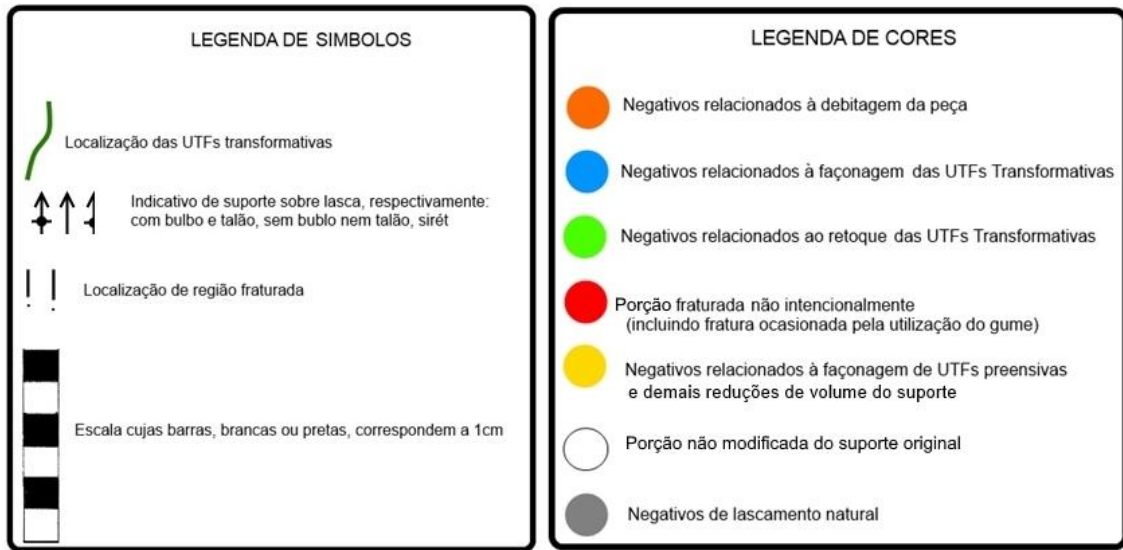


Figura 20: Legendas para leitura dos desenhos dos artefatos

Todas as fotos e desenhos são de autoria de João Carlos Moreno de Sousa.

**Peça I.2**

Trata-se de uma lasca com retoques que formam 3 UTFs transformativas.

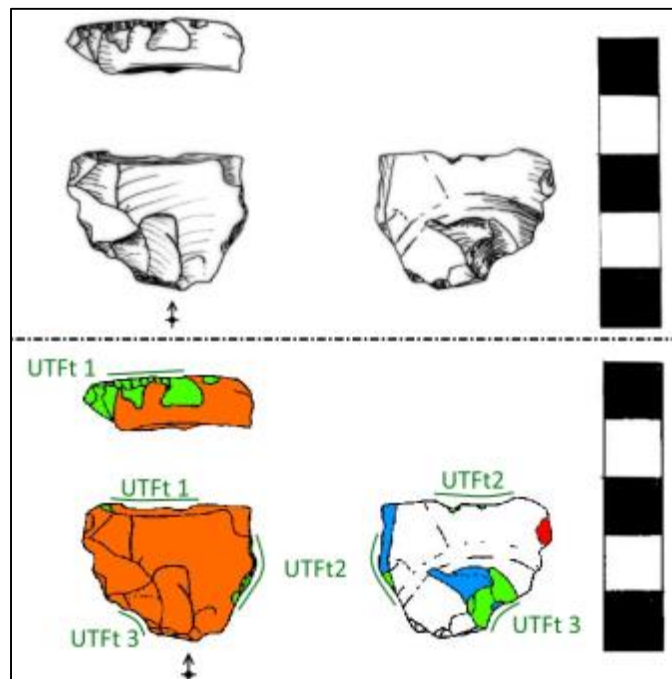


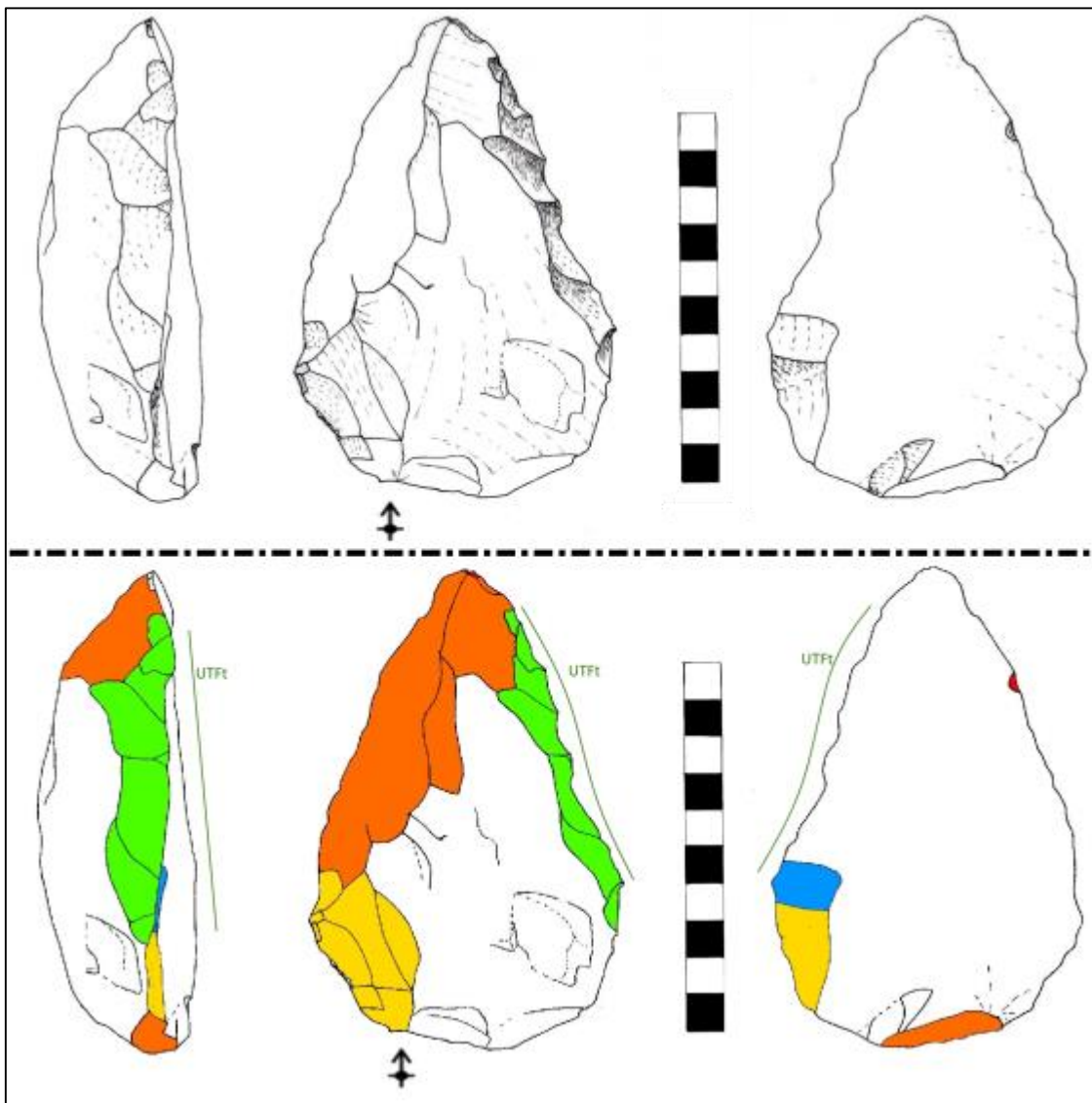
Figura 21: Peça I.2

**Tabela 5:** Tabela de feições tecnológica da peça I.2

<b>Artefato geral</b>	
Suporte	Lasca unipolar
Matéria Prima	Sílex
Comprimento	24 mm
Largura	30 mm
Espessura	9 mm
Quantidade de UTFs Transformativas	3
<b>UTF transformativa 1</b>	
Localização	Bordo distal
Plano de Corte	Plano 80°
Plano de Bico	Plano 85° Negativos diretos, circulares
Gume	Retilíneo 14 mm
Funcionalidade	Raspar
<b>UTF transformativa 2</b>	
Localização	Bordo direito, porção mesial
Plano de Corte	Plano 70°
Plano de Bico	Plano 90° Negativos inversos, circulares
Gume	Convexo 7 mm
Funcionalidade	Raspar
<b>UTF transformativa 3</b>	
Localização	Bordo esquerdo, porção proximal
Plano de Corte	Plano 65°
Plano de Bico	Plano 70° Negativos diretos, circulares
Gume	Coche 14 mm
Funcionalidade	Raspar

**Peça III.1**

Trata-se de um raspador plano-convexo sobre lasca de quartzito rosa. A face superior ainda apresenta os bulbos e pontos de impacto das debitações anteriores. Apenas uma UTF transformativa foi identificada.



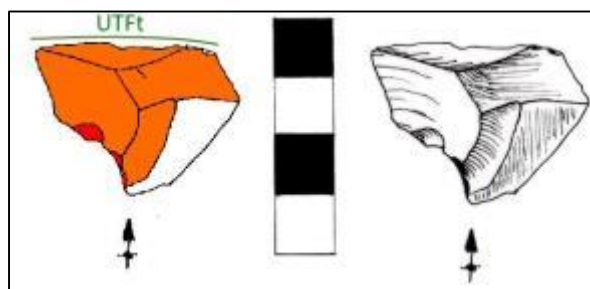
**Figura 22:** Peça III.1

**Tabela 6:** Tabela de feições tecnológica da peça III.1

Artefato geral	
Suporte	Lasca
Matéria Prima	Quartzito
Comprimento	131 mm
Largura	85 mm
Espessura	40 mm
Quantidade de UTFs Transformativas	1
UTF transformativa	
Localização	Bordo esquerdo, porção distal
Plano de Corte	Plano 50°
Plano de Bico	Plano 80° Negativos diretos, quadriláteros, longos
Gume	Denticulado expressivo 75 mm
Funcionalidade	Raspar

**Peça III.4**

Trata-se de uma lasca de quartzo hialino, proveniente de cristal, com macro marcas de utilização em apenas um dos bordos.



**Figura 23:** Peça III.4

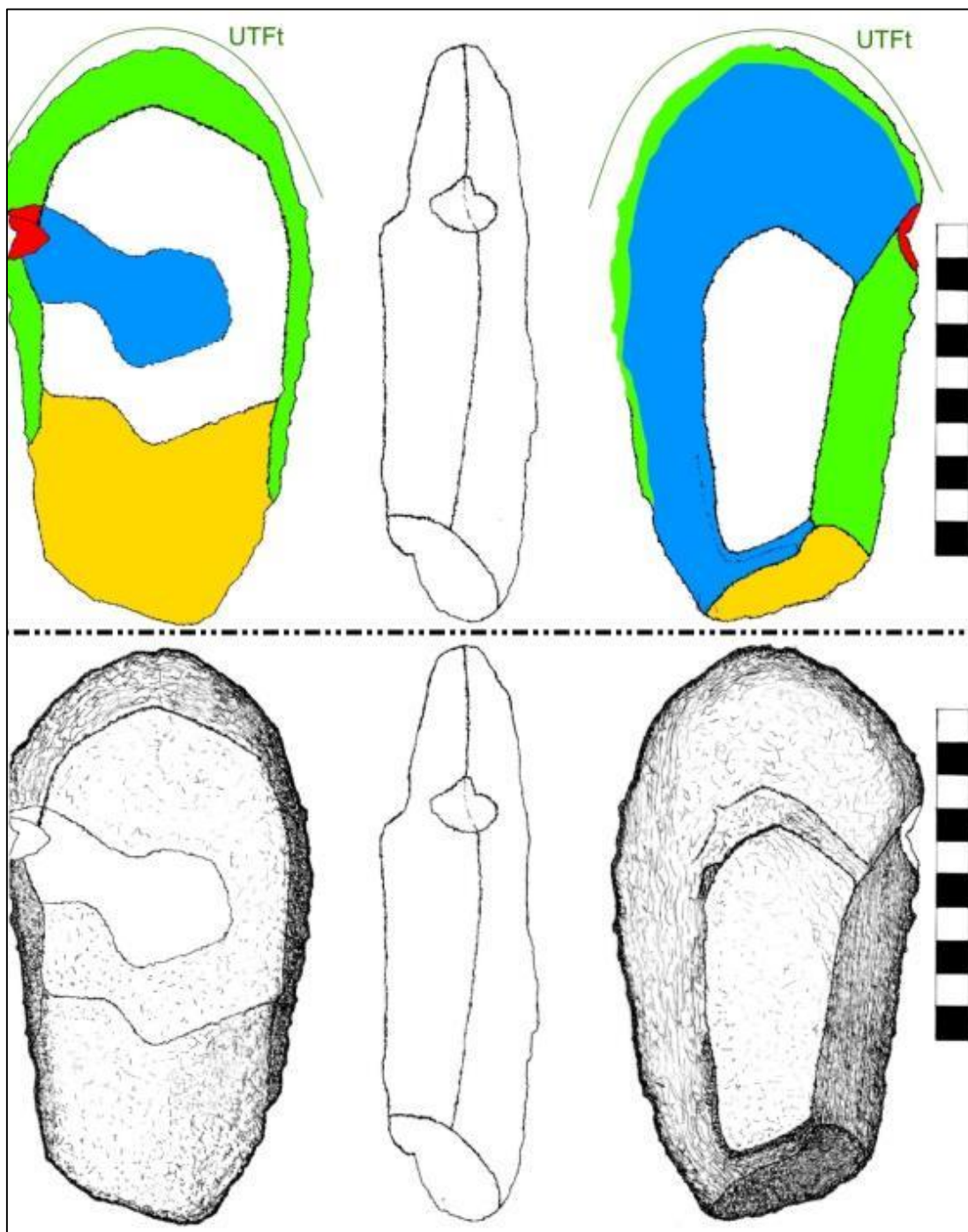
**Tabela 7:** Tabela de feições tecnológica da peça III.4

Artefato geral	
Suporte	Lasca unipolar
Matéria Prima	Quartzo
Comprimento	29 mm
Largura	37 mm
Espessura	14 mm
Quantidade de UTFs Transformativas	1
UTF transformativa 2	
Localização	Bordo direito, porção mesial
Plano de Corte	Plano 70°
Plano de Bico	Plano 90° Negativos inversos, circulares
Gume	Convexo 7 mm
Funcionalidade	Raspar

**Peça III.5**

Trata-se de um machado polido sobre plaqueta de arenito friável. Há uma leve camada de pátina negra nos bordos da peça. A matéria prima que constitui o artefato não permite um bom funcionamento do artefato. Recomenda-se extrema cautela no manuseio da peça, devido sua alta fragilidade.

O artefato foi produzido aproveitando sua forma em plaqueta, de modo que o polimento foi realizado, basicamente, sobre a extremidade proximal, para produção da área preensiva, e nos bordos, para produção da UTF transformativa.



**Figura 24:** Peça III.5

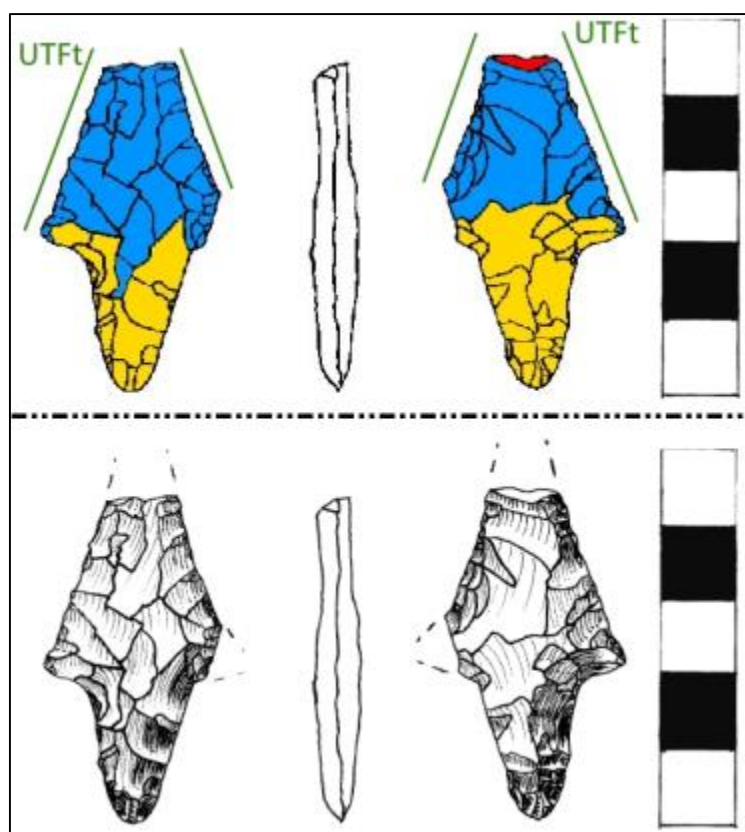


**Tabela 8:** Tabela de feições tecnológicas da peça III.5

Artefato geral	
Suporte	Plaqueta
Matéria Prima	Arenito friável
Comprimento	180 mm
Largura	93 mm
Espessura	48 mm
Quantidade de UTFs Transformativas	1
UTF transformativa	
Localização	Bordos distal e laterais
Plano de Corte	-
Plano de Bico	-
Gume	Convexo 150 mm
Funcionalidade	Golpear

**Peça III.6**

Trata-se de uma ponta bifacial, de sílex, fragmentada na sua extremidade distal.



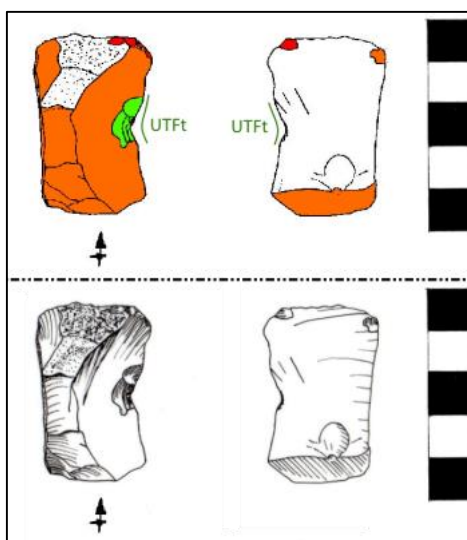
**Figura 25:** Peça III.6

**Tabela 9:** Tabela de feições tecnológica da peça III.6

<b>Ponta bifacial - Geral</b>	
Comprimento total	> 44 mm
Largura total	24 mm
Espessura máxima	6 mm
Forma das Aletas	Retilíneas em ângulo obtuso (uma aleta fragmentada)
Forma do pedúnculo	Arredondado
<b>UTF Transformativa – Área ativa</b>	
Comprimento do gume	> 25 mm
Comprimento da ponta até o pedúnculo	> 25 mm
Largura entre aletas:	-
Espessura máxima:	6 mm
Ângulo do gume	45°
Negativos Curtos? (que não atinge a metade da peça)	Sim
Negativos Longos? (que ultrapassam metade da peça)	Sim
Negativos Ultrapassantes? (que ultrapassam toda a peça, até o gume oposto)	Indefinido
Organização dos negativos	Genérica
Delineamento do gume	Retilíneo
<b>UTF Preensiva – Pedúnculo</b>	
Comprimento	18 mm
Largura máxima	13 mm
Espessura máxima	6 mm
Ângulo máximo dos bordos	55°
Organização dos negativos	Aresta vertical

**Peça III.8**

Trata-se de uma lasca de sílex com gume retocado.



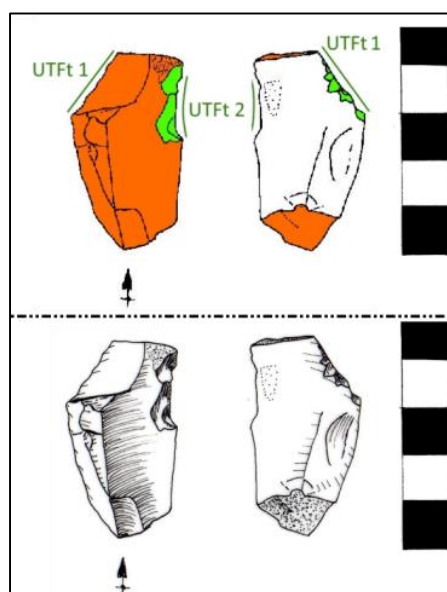
**Figura 26:** Peça III.8

**Tabela 10:** Tabela de feições tecnológica da peça III.8

Artefato geral	
Suporte	Lasca unipolar
Matéria Prima	Quartzo
Comprimento	29 mm
Largura	37 mm
Espessura	14 mm
Quantidade de UTFs Transformativas	1
UTF transformativa	
Localização	Bordo direito, porção mesial
Plano de Corte	Plano 50°
Plano de Bico	Plano 60° Negativos diretos, circulares
Gume	Coche 12 mm
Funcionalidade	Cortar

**Peça III.11A**

Trata-se de uma lasca de debitage laminar ultrapassante proveniente de núcleo de planos opostos. A peça possui dois gumes retocados.



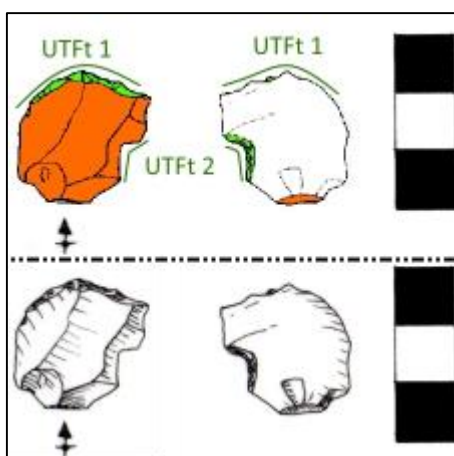
**Figura 27:** Peça III.11ª

**Tabela 11:** Tabela de feições tecnológica da peça III.11A

Artefato geral	
Suporte	Lasca unipolar
Matéria Prima	Sílex
Comprimento	41 mm
Largura	23 mm
Espessura	19 mm
Quantidade de UTFs Transformativas	2
UTF transformativa 1	
Localização	Bordo esquerdo, porção distal
Plano de Corte	Convexo 40°
Plano de Bico	Plano 55° Negativos inversos, circulares
Gume	Retilíneo 12 mm
Funcionalidade	Cortar
UTF transformativa 2	
Localização	Bordo direito, porção distal
Plano de Corte	Plano 50°
Plano de Bico	Plano 65° Negativos diretos, circulares
Gume	Côncavo 17 mm
Funcionalidade	Cortar

**Peça III.12**

Trata-se de uma lasca proveniente de núcleo de planos opostos. É possível notar os negativos superiores da lasca com direcionamentos opostos. A peça possui dois gumes retocados.



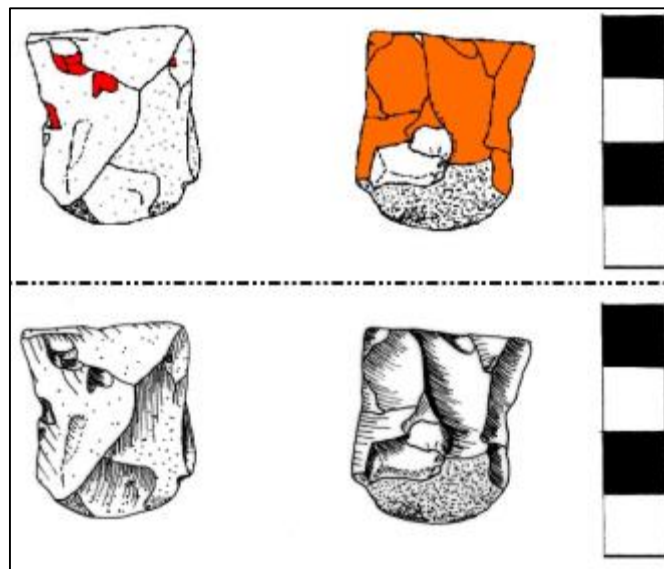
**Figura 28:** Peça III.12

**Tabela 12:** Tabela de feições tecnológicas da peça III.12

Artefato geral	
Suporte	Lasca unipolar
Matéria Prima	Sílex
Comprimento	23 mm
Largura	22 mm
Espessura	5 mm
Quantidade de UTFs Transformativas	2
UTF transformativa 1	
Localização	Bordo distal
Plano de Corte	Plano
Plano de Bico	Plano 75° Negativos diretos, circulares
Gume	Convexo 15 mm
Funcionalidade	Raspar
UTF transformativa 2	
Localização	Bordo direito, porção distal
Plano de Corte	Plano 75°
Plano de Bico	Plano 75° Negativos inversos, circulares
Gume	Coche 6 mm
Funcionalidade	Raspar

**Peça III.17 A**

Trata-se de um núcleo de estrutura microlaminar sobre seixo de sílex.



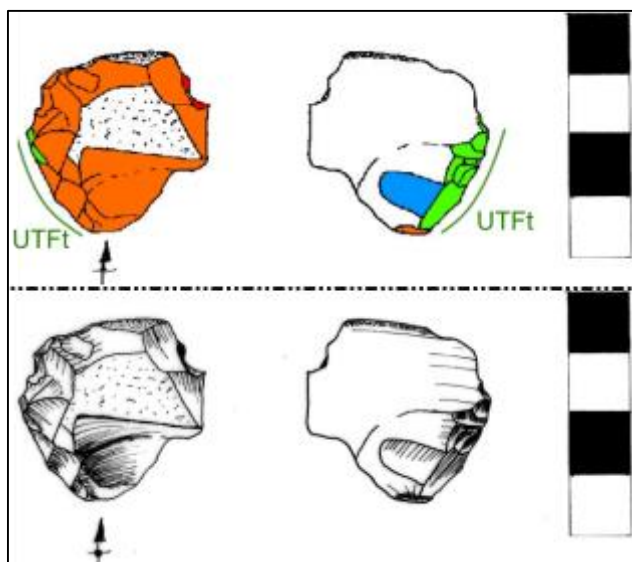
**Figura 29:** Peça III.17<sup>a</sup>

**Tabela 13:** Tabela de feições tecnológica da peça III.17A

Núcleo Geral	
Suporte	Seixo
Matéria Prima	Sílex
Comprimento	27
Largura	26
Espessura	28
Estrutura	Microlaminar
Área de retiradas	
Localização	A superfície de lascamento contorna parte das laterais da estrutura do núcleo.
Negativos	Planos Laminares Até 17 mm de comprimento
Superfícies de lascamento	Plana 80°

**Peça III.17 B**

Trata-se de uma lasca ultrapassante proveniente de núcleo de planos opostos. A peça possui dois gumes retocados.



**Figura 30:** Peça III.17B

**Tabela 14:** Tabela de feições tecnológica da peça III.17B

Artefato geral	
Suporte	Lasca unipolar ultrapassante
Matéria Prima	Sílex
Comprimento	31 mm
Largura	31 mm
Espessura	12 mm
Quantidade de UTFs Transformativas	1
UTF transformativa	
Localização	Bordo distal
Plano de Corte	Plano
Plano de Bico	Plano 70° Negativos inversos, circulares
Gume	Convexo 17 mm
Funcionalidade	Raspar

**Peça III.18**

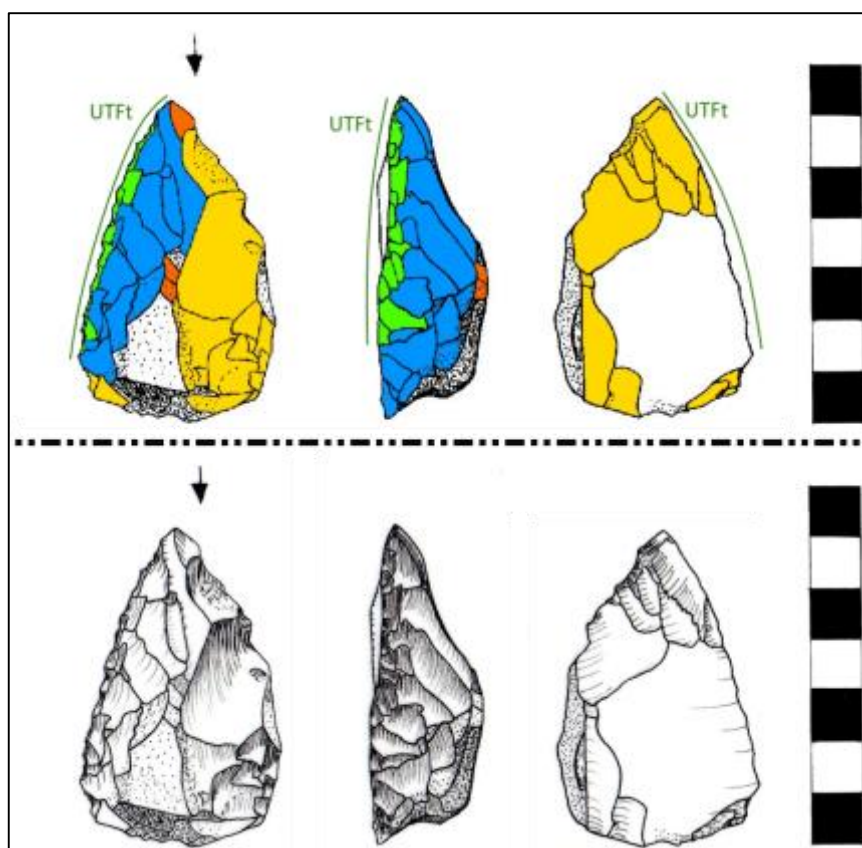
Trata-se de um seixo de quartzito utilizado para percussão bipolar, provavelmente como bigorna.

A peça apresenta apenas uma UTF transformativa, em sua face inferior. Trata-se de uma marca de desgaste na face inferior. A figura abaixo aponta o local exato da UTFt.

**Figura 31:** Peça III.18

**Peça III.19**

Trata-se de um raspador plano-convexo sobre lasca de sílex. A etapa de façomagem retirou o talão e o bulbo do suporte.



**Figura 32:** Peça III.19

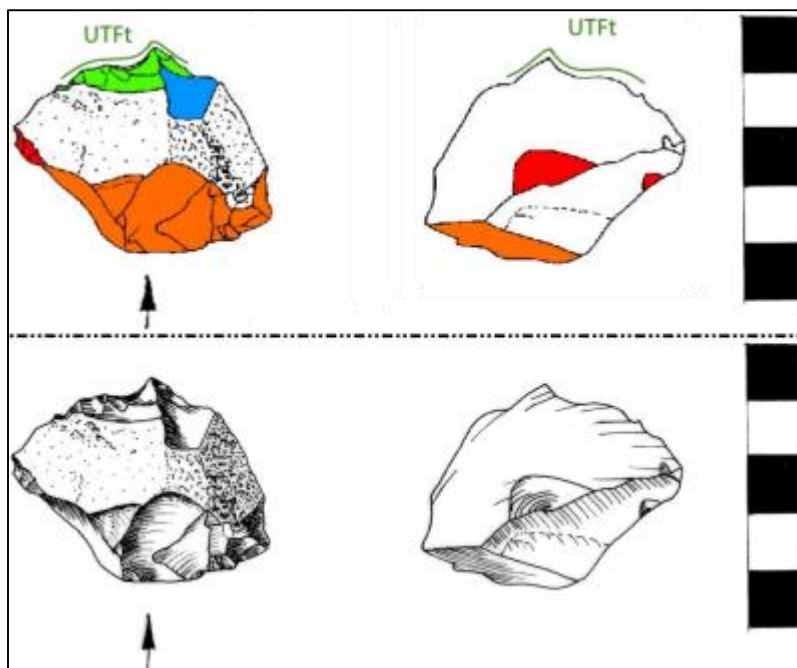
**Tabela 15:** Tabela de feições tecnológica da peça III.19

<b>Artefato geral</b>	
Suporte	Lasca unipolar
Matéria Prima	Sílex
Comprimento	62 mm
Largura	40 mm
Espessura	21 mm
Quantidade de UTFs Transformativas	3
<b>UTF transformativa</b>	
Localização	Bordo esquerdo, completo
Plano de Corte	Plano 70° Negativos diretos, circulares, laminares, quadriláteros
Plano de Bico	Plano 75° Negativos diretos, circulares, quadriláteros
Gume	Denticulado suave 54 mm
Funcionalidade	Raspar



**Peça III.23**

Trata-se de um fragmento de lasca com gume retocado.



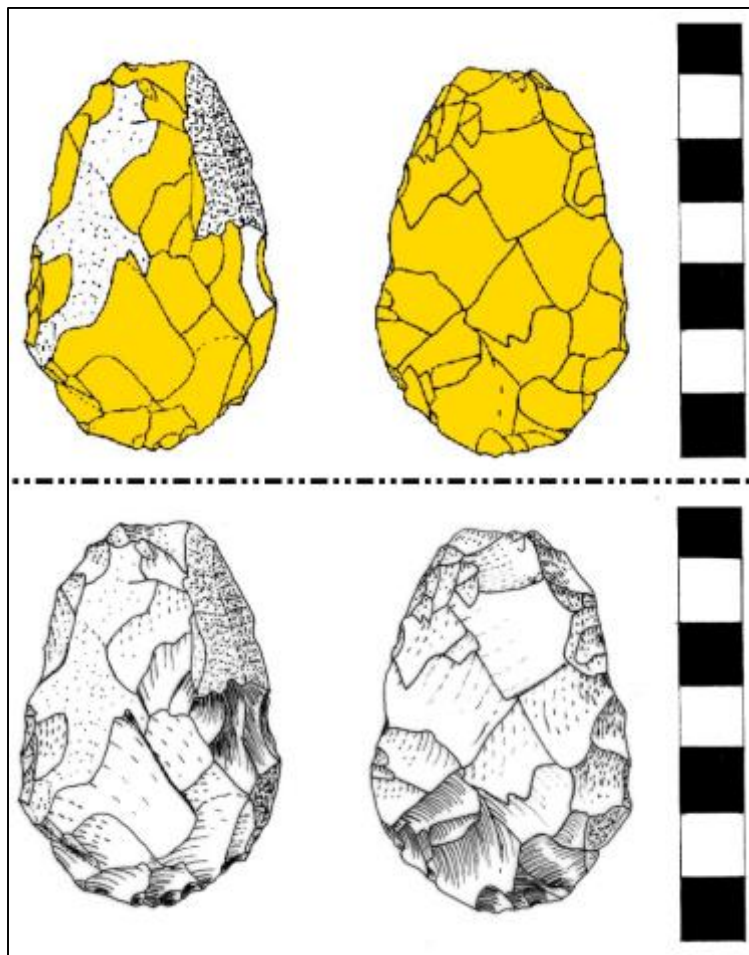
**Figura 33:** Peça III.23

**Tabela 16:** Tabela de feições tecnológica da peça III.23

Artefato geral	
Suporte	Lasca unipolar
Matéria Prima	Sílex
Comprimento	37 mm
Largura	46 mm
Espessura	26 mm
Quantidade de UTFs Transformativas	1
UTF transformativa	
Localização	Bordo distal
Plano de Corte	Plano
Plano de Bico	Plano 70° Negativos inversos, circulares
Gume	Convexo 17 mm
Funcionalidade	Raspar

**Peça III.24**

Trata-se de um suporte de lascamento bifacial interrompido. A produção do artefato não foi concluída. É possível que o suporte tenha sido idealizado para produção de uma ponta bifacial. A peça é de sílex, mas o córtex ocupa a maior parte do volume da peça.



**Figura 34:** Peça III.24

**Tabela 17:** Tabela de feições tecnológica da peça III.24

<b>Peça bifacial não finalizada</b>	
Suporte	Seixo
Matéria Prima	Sílex
Comprimento	61 mm
Largura	41 mm
Espessura	23 mm
Tipo de produção	Lascamento bifacial

Recebido em:05/08/2016  
 Aprovado em:15/09/2016  
 Publicado em:15/10/2016