



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E HUMANIDADES  
BACHARELADO EM ARQUEOLOGIA

LUIZ GEOVANNI DE CASTRO SOUZA

**OS ARTEFATOS LÍTICOS PRESENTES NO SÍTIO GO-JA-01  
DURANTE O HOLOCENO RECENTE: UMA ABORDAGEM  
TECNOFUNCIONAL**

GOIÂNIA-GO

2020

LUIZ GEOVANNI DE CASTRO SOUZA

**OS ARTEFATOS LÍTICOS PRESENTES NO SÍTIO GO-JA-01  
DURANTE O HOLOCENO RECENTE: UMA ABORDAGEM  
TECNOFUNCIONAL**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao  
Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia, sob  
orientação da Profa. Dra. Sibeli Aparecida Viana

GOIANIA-GO

2020

Monografia apresentada como requisito necessário para obtenção do título de Bacharel em Arqueologia. Qualquer citação atenderá as normas da ética científica.

---

Luiz Geovanni de Castro Souza

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

Profa. Dra. Sibelí Aparecida Viana (Orientadora)

Pontifícia Universidade Católica de Goiás

---

1º Examinador: Dra. Sirlei Elaine Hoeltz

(Archeo Pesquisas Arqueológica)

---

2º Examinador: Me. Antonio Perez Balarezo

(Université Paris Nanterre)

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor

SOUZA, Luiz Geovanni de Castro.

Os artefatos líticos presentes no sítio GO-JA-01 durante o holoceno recente: uma abordagem tecnofuncional - 2020.

Orientadora: Profa. Dra. Sibeli Aparecida Viana.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia, Goiânia, 2020.

1. Holoceno Recente. 2. Análise Tecnofuncional. 3. Planalto Central Brasileiro.

## AGRADECIMENTOS

Uma jornada complexa repleta de altos e baixos, uma verdadeira aventura que felizmente chega ao fim com um desfecho positivo; deixo aqui registrado o meu agradecimento aquilo que rege o universo, mediante minha fé, como bom Cristão Católico Apostólico Romano, agradeço ao meu grandioso Deus pela vida que foi me dada e pelo que foi me possibilitado fazer com ela.

Agradeço a minha mãe, Dinair, por todo os esforços, apoios e broncas, que me guiaram até aqui, forjando-me o Homem que sou, bem como pelo companheirismo, o tradicional altruísmo e principalmente o amor. Agradeço ao meu pai, Luiz Américo, por sempre me apoiar moralmente, pela herança do espírito aventureiro, bem como os ensinamentos básicos de caça, pesca e elementos de uma vida no campo. Agradeço ao meu irmão, Vitor Daniel, pelo companheirismo e amizade genuína, bem como as fortes emoções e os desafios do crescimento que compartilhamos durante boa parte da vida, independente do caminho trilhado sempre estaremos unidos. Agradecimento também ao meu primo Bruno, ressaltando o valor contido em suas ideias e conselhos, ao meu primo Ricardo, pelos documentários compartilhados nessa longa jornada, ao meu Padrinho Leonardo, por inúmeros filmes, mangás, e jogos relacionados a temática Arqueológica que conheci por meio do senhor. Aos demais familiares, com destaque para Avenir, Domingas, Juvercina, João, Aparecida, Valdenir, Sandra, Márcio, Adaildes, Adriano, Camila, Sergio, Eliene, Brenda e Elizangela que me ajudaram de maneira indireta ou direta nessa jornada. E aos familiares não citados, que devido a distância do próprio núcleo familiar acabaram por se afastarem, os meus sinceros agradecimentos pela contribuição na minha formação como cidadão durante minha infância e juventude.

Essa jornada começou bem antes do ano de 2016 (ano que marca meu ingresso no curso de graduação em Arqueologia), começou com um pequeno sonhador ainda na segunda série do ensino fundamental, que se encontrou maravilhado com os livros de ciências e evolução que conseguiu folhear rapidamente escondido na biblioteca, durante um monótono e quente recreio, na boa e 'velha' Escola Municipal Professora Maria Camargo. Com o decorrer dos anos, já na quarta série do ensino fundamental, pela primeira vez foi exigido um trabalho 'científico', fazer uma maquete esquemática explicando os ciclos da água, trabalho bem simples, não

é? Mas foi a primeira vez em que teria alguém de fato para avaliar e discorrer sobre o meu trabalho 'científico', dessa vez não teria a péssima sensação de fazer um trabalho bem feito e não ter com quem compartilhar; trabalho em dupla realizado com Marcelo um amigo de infância a qual não tenho contato, mas que foi de fundamental importância nesse trabalho. Você deve estar se perguntando o que isso tem a ver com a arqueologia? Além de ser um trabalho científico como o executado pela arqueologia, nada. Porém o primeiro trabalho científico a gente nunca esquece.

Os anos passaram, e já no Ensino Médio, repleto de interesse sobre que carreira profissional seguir, me encontrei, como todo bom jovem, em dúvida quanto ao que escolher, afinal esta escolha iria traçar meu destino pelo resto da eternidade, soa dramático, não é? Mas se você foi um jovem feliz, sabe que a pressão que se sente nesse momento é bem semelhante ao que foi descrito. A conversa com os professores foi fundamental para definir o próximo passo, principalmente com a Sônia Darc, melhor professora de Geografia da terra, que aconselhou a buscar antes de tudo aquilo que eu me identifique.

Em 2013 conheci as dependências da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, muito bem acolhido, apresentaram-me as dependências do Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia, o laboratório de Arqueologia e a grade curricular oferecida. Apesar da aprovação no vestibular, patriota como sempre, tive a honra de servir a pátria, e em 2014 ingressei nas fileiras do Primeiro Batalhão de Ações de Comandos, do Exército Brasileiro, dois anos na caserna me bastaram, para eu decidir de vez ser um Arqueólogo. Agradeço ao Tenente Barcellos por todo o incentivo que me foi dado, ao Sargento Sabino pelos ótimos conselhos, e ao Sargento Alves que me permitiu utilizar o tempo vago no batalhão para os estudos. Espero que nos encontremos novamente para tomar uma cerveja e prostrar.

Ao ingressar no curso, as dificuldades de concentração eram absurdas, acostumado com os gritos no meio militar, demorei acostumar-me com a dinâmica civil novamente, agradeço a professora Rosecler, não só pela paciência que teve comigo, como também pela gentileza e camaradagem adquirida no decorrer do curso, agradeço também as professoras Mariza, Ludmilíia, Marlene e Leila pela paciência em aguentar me ver ausentar-me da sala de aula diversas vezes, bem como nem comparecer em algumas oportunidades.

Agradecer também ao professor Palau, que infelizmente nos deixou nesse ano atípico e triste, os meus sinceros sentimentos aos familiares e amigos, e que fique registrado meu reconhecimento ao grande conhecimento do professor Palau. Agradeço o professor Ernesto, por dar uma das disciplinas mais legais da grade curricular de uma maneira eficiente e eficaz, confesso que os conhecimentos cartográficos adquiridos nos tempos de vida militar me ajudaram bastante, mas isso não exclui o fato de que foi um prazer ter aula contigo professor.

Não posso deixar de agradecer a dinâmica, o conhecimento arqueológico, e as experiências de vida compartilhadas pelo professor Júlio, grandíssimo professor, muito obrigado.

A direção do Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia, meus agradecimentos por todos os serviços prestados, em especial para a professora Loriza, a qual peço desculpas pelo trabalho dado no decorrer do curso, 'foi sem querer querendo', agradeço também a Socorro pela salva guarda do material arqueológico, a Messias, a Joyce e ao seu João.

Aos demais professores cujo nome não citei, meus agradecimentos.

Gostaria de enaltecer e agradecer as boas amizades com raízes profundas que fiz no decorrer dessa graduação, primeiramente ao "Clero", grupo pluricelular e unicelular, uma verdadeira dádiva da vida participar de um grupo repleto de pessoas com opiniões e pensamentos adversos, e mesmo assim sermos bons amigos dispostos a sempre se ajudarem independentemente da situação, só aqueles que pertencem sabem. Segundamente, agradecer aos meus amigos:

Rhobson, pela amizade, e pelas mentiras engraçadas.

Evair, além de um grande amigo, um exemplo de determinação e resiliência, grande Evair.

Guilherme, pela amizade, pelos campos, pelas viagens, pelos jogos de futebol, e pelas conquistas, bem como pelo apoio e ajuda fundamentais na reta final, seja com as discussões para a melhoria do trabalho, ou pela ajuda prática.

Caio, por ser meu brother, e me ajudar em diversas situações, bem como pelo companheirismo e pela zoeira.

Katherine, pela amizade, diversão, companheirismo, conselhos e cumplicidade.



“Todos somos muito  
ignorantes, o que ocorre é que  
nem todos ignoramos as  
mesmas coisas”

Albert Einstein

## RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso tem por objetivo caracterizar a tecnologia dos conjuntos líticos do período Holoceno Recente no sítio GO-JA-01, através de uma abordagem tecnofuncional, localizado na região sudoeste de Goiás, Planalto Central do Brasil, está inserido no projeto, “Repensando os Povoamentos no Planalto Central do Brasil a partir da região de Serranópolis” (VIANA, 2016). Os materiais abordados provêm das quadrículas 16-H, nível 1 e nível 2 e da 16-I, nível 0, nível 1 e nível 2, que correspondem ao período do Holoceno Recente, com datação C-14 de  $\pm 930$  A.P. Para isso fez-se necessário um panorama geral a respeito das ocupações humanas no Holoceno Recente, enfatizando certos contextos de transição das atividades de caça e coleta para atividades de cultivo e agricultura. Embasados pela abordagem tecnofuncional desenvolveu-se a análise técnica e tecnológica dos conjuntos líticos, focando nos aspectos de produção e no potencial funcionamento dos instrumentos. Os resultados constatarem uma importante variabilidade tecnológica observável nos esquemas técnicos que definiram os tecnotipos, bem como nos sistemas de debitagem (tipos C e D) e métodos presentes (método Kombewa).

Palavras chaves: Tecnologia Lítica. Holoceno Recente. Abordagem Tecnofuncional. Agricultura e Cultivo. Planalto Central.

## **ABSTRACT**

This course conclusion work aims to characterize the technology of the lithic ensembles of the Recent Holocene period on the GO-JA-01 site, through a technofunctional approach, located in the southwest region of Goiás, Central Plateau of Brazil, is inserted in the project, "Rethinking the Settlements in the Central Plateau of Brazil from the region of Serranópolis" (VIANA, 2016). The materials covered come from the 16-H, level 1 and level 2 and 16-I, level 0, level 1 and level 2 squares, which correspond to the Recent Holocene period, with a C-14 dating of  $\pm 930$  AP. an overview of human occupations in the Recent Holocene is needed, emphasizing certain contexts of transition from hunting and gathering activities to farming and farming activities. Based on the technofunctional approach, the technical and technological analysis of the lithic groups was developed, focusing on the production aspects and the potential functioning of the instruments. The results show an important technological variability observable in the technical schemes that defined the technotypes, as well as in the debiting systems (types C and D) and present methods (Kombewa method).

Keywords: Lithic Technology. Recent Holocene. Technofunctional Approach. Agriculture and Cultivation. Central Plateau.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Dinâmica de troca de informações alimentares entre “micros e macro-bandos .....	32
Figura 2 Dados obtidos referente ao milho arqueológico dos sítios Lapa do Boqueirão Soberbo e do sítio Gentio II.....	41
Figura 3 Estado de Goiás com destaque para a região de Serranópolis e das áreas ocupadas pelos Mebengokre. ....	43
Figura 4 Ilustração das formas dos vasilhames cerâmicos da fase Jataí. ....	53
Figura 5 Evolução do relevo do Sudoeste Goiano .....	59
Figura 6 Mapa Geológico da região sudoeste de Goiás, evidenciando a localização do GO-JA-01 na formação Botucatu/ Serra Geral.....	60
Figura 7 Mapa Geomorfológico da região Sudoeste do Estado de Goiás evidenciando a localização do GO-JA-01 nas formas de dissecação convexas e tabulares. ....	61
Figura 8 Variabilidade térmica na região Sudoeste de Goiás em 2005.....	62
Figura 9 Variação Pluviométrica da região de Serranópolis no decorrer do tempo...63	
Figura 10 A localização do cerrado no território brasileiro. ....	65
Figura 11 Representação da Mata Ciliar, perfil (1), cobertura (2) e sua variação de acordo com o período climático.....	67
Figura 12 Representação da Mata de Galeria Não-Inundável, perfil (1), cobertura (2) e sua variação de acordo com o período climático .....	68
Figura 13 Representação da Mata de Galeria Inundável, perfil (1), cobertura (2) e sua variação de acordo com o período climático. ....	69
Figura 14 Os três tipos de mata Seca, Sempre Verde (A), Semidecídua (B) e decídua (C), Perfil (1), Cobertura (2).....	70
Figura 15 Representação do Cerradão, perfil (1) e cobertura (2).....	71
Figura 16 Representação do Parque de Cerrado, perfil (1) e cobertura (2). ....	73
Figura 17 Representação do Palmeiral, Guariroba (A), Babaçu (B), Babaçu (C) perfil (1) e cobertura (2). ....	74
Figura 18 Mapa de Goiás evidenciando os Municípios da região Sudoeste aos quais foi realizado levantamento de sítios Arqueológicos no site do IPHAN (2020) .....	76

Figura 19 Sítios arqueológicos de Serranópolis agrupados em núcleos A, B, C, D, E e F .....	85
Figura 20 Sítio GO-JA-01, com a indicação do quadriculamento e das quadrículas escavadas. ....	87
Figura 21 Horizontes Culturais GO-JA-01 .....	88
Figura 22 Datações absolutas GO-JA-01 .....	90
Figura 23 Esquema 1 .....	109
Figura 24 Esquema: 2 .....	112
Figura 25 Teoria artesanal do instrumento.....	113
Figura 26 Relação das UTFs.....	114
Figura 27 Exemplo .....	114
Figura 28 Legenda .....	132
Figura 29 Peça 5805 .....	133
Figura 30 Peça 5877 .....	135
Figura 31 Peça 5892 .....	136
Figura 32 Peça 5798 .....	137
Figura 33 Peça 5917 .....	138
Figura 34 Peça 5910 .....	140
Figura 35 Peça 5938 .....	141
Figura 36 Peça 5887 .....	142
Figura 37 Peça 5785 .....	144
Figura 38 Peça 5875 .....	145
Figura 39 Peça 5876 .....	147
Figura 40 Peça 5974 .....	149
Figura 41 Peça 5768 .....	150
Figura 42 Peça 5972 .....	151
Figura 43 Peça 5834 .....	153
Figura 44 Peça 5899 .....	154
Figura 45 Peça 5908 .....	155
Figura 46 Peça 5994 .....	157
Figura 47 Peça 5570 .....	159
Figura 48 Peça 5956 .....	160
Figura 49 Peça 5923 .....	162

Figura 50 Peça 5769 .....	163
Figura 51 Peça 5771 .....	165
Figura 52 Peça 5928 .....	167
Figura 53 Peça 5870 .....	169
Figura 54 Peça 5900 .....	170
Figura 55 Peça 5992 .....	172
Figura 56 Peça 5988 .....	174
Figura 57 Peça 5993 .....	175
Figura 58 Peça 5937 .....	177
Figura 59 Peça 5971 .....	178
Figura 60 Peça 6028 .....	180
Figura 61 Peça 6046 .....	182
Figura 62 Peça 6045 .....	184
Figura 63 Peça 6401 .....	186
Figura 64 Peça 6237 .....	187
Figura 65 Peça 6055 .....	188
Figura 66 Peça 6436 .....	189
Figura 67 Peça 6442 .....	191
Figura 68 peça 6417 .....	193
Figura 69 Peça 6444 .....	194
Figura 70 Peça 6444 .....	196
Figura 71 Peça 6552 .....	198
Figura 72 Peça 6593 .....	200
Figura 73 Peça 6575 .....	201
Figura 74 Peça 6553 .....	202
Figura 75 Peça 6544 .....	204
Figura 76 Peça 6568 .....	206
Figura 77 Peça 6559 .....	207
Figura 78 Peça 6599 .....	209
Figura 79 Peça 6607 .....	211
Figura 80 Peça 6608 .....	212
Figura 82 Peça 6666 .....	214
Figura 83 Peça 6795 .....	216

Figura 84 Peça 6612 .....	217
Figura 85 Peça 6626 .....	219
Figura 86 Peça 6617 .....	221
Figura 87 Peça 6001 .....	222
Figura 88 Peça 6000 .....	224
Figura 89 Lascas do tipo D.....	224
Figura 90 Lascas do tipo Kombewa .....	225
Figura 91 Esquema de produção e instrumental lítico .....	238

## LISTA DE TABELA

Tabela 1 Gênero Syafgrus o mais abundante no sítio GO-JA-01 .....	50
Tabela 2 Restos Florísticos cultivados encontrados na fase Jataí no sítio GO-JA-01 .....	51
Tabela 3 Dados a respeito dos sítios arqueológicos da região sudoeste do Estado de Goiás .....	77
Tabela 4 Datações radiocarbono dos sítios arqueológicos de Serranópolis-GO81	
Tabela 5 Descrição das camadas GO-JA-01 .....	88
Tabela 6 Classes de lascas.....	117
Tabela 7 Tecnotipos por quadrículas e níveis.....	237
Tabela 8 Esquema de debitagem por níveis .....	237

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Instrumentos Lascados GO-JA-01 Fonte: Schmitz <i>et al.</i> (2004).....	94
Gráfico 2 Peças transformadas GO-JA-01 Fonte: Schmitz et al. (2004) .....	95
Gráfico 3 Instrumentos Brutos GO-JA-01 Fonte: Schmitz et al (2004).....	96
Gráfico 4 Lascas GO-JA-01 Fonte: Schmitz et al (2004) .....	96
Gráfico 5 Núcleos GO-JA-01. Fonte: Schmitz et al (2004).....	97
Gráfico 6 Instrumentos Lascados GO-JA-03 Fonte: Schmitz et al (2004).....	99
Gráfico 7 Tipos de peças transformadas GO-JA-03 Fonte: Schmitz et al (2004)	99
Gráfico 8 Instrumentos Brutos GO-JA-03 Fonte: Schmitz et al (2004).....	100
Gráfico 9 Lascas GO-JA-03 Fonte: Schmitz et al (2004) .....	101
Gráfico 10 Núcleos GO-JA-03 fonte: Schmitz et al (2004) .....	101
Gráfico 11 Coleção de materiais arqueológicos .....	122
Gráfico 12 Classes de lascas .....	226
Gráfico 13 Tipo de Talões .....	228
Gráfico 14 Comprimento e largura do talão .....	229
Gráfico 15 Tipos de lábios das lascas do material analisados .....	230
Gráfico 16 Dispersão geral entre comprimento e largura das lascas .....	231
Gráfico 17 Quantidade de córtex presente nas lascas do material analisado	234
Gráfico 18 Estado de conservação das lascas.....	234

## ÍNDICIE

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO I AGRICULTURA E CULTIVO NO HOLOCENO RECENTE</b> .....	<b>23</b>
1. Comida e Alimentação .....	23
1.1 Cultivo e Agricultura.....	25
1.2.1 Cultivo e agricultura em Oaxaca (México) .....	27
1.2.3 Dados arqueológicos acerca da presença do milho em Minas Gerais, e dados etnográficos referente ao manejo e remanejo do cultivo e das plantações dos Mebengrokés .....	36
1.3 Fauna e Flora Presentes no Sítio GO-JA-01 .....	47
1.4 Cultivo, agricultura e a tecnologia lítica.....	54
<b>CAPÍTULO II CONTEXTO AMBIENTAL E CULTURAL</b> .....	<b>57</b>
1. Geologia e Geomorfologia.....	57
1.2 Clima e hidrografia .....	62
1.3 Vegetação.....	64
1.4 Contexto Cultural .....	75
1.4.1 Os sítios arqueológicos da região Sudoeste do Estado de Goiás – Serranópolis e municípios adjacentes .....	75
1.4.2 Fases e tradições da região de Serranópolis.....	82
1.4.3 Histórico de pesquisas.....	83
1.5 O sítio GO-JA-01.....	85
1.5.1 A indústria lítica.....	90
1.5.2 Classificação do material lítico.....	92
<b>CAPÍTULO III ABORDAGEM TEÓRICA METODOLÓGICA</b> .....	<b>104</b>
1.1 Tratamento das informações científicas.....	104
1.2 As várias concepções de um instrumento.....	105

1.3 Instrumentos na abordagem tecnofuncional: metodologia empregada em neste trabalho .....	108
1.4 Procedimento de análise aplicado neste trabalho .....	115
1.5 Definição de termos relevantes para este trabalho .....	120
<b>CAPÍTULO IV RESULTADOS DA ANÁLISE TECNOFUNCIONAL DO MATERIAL LÍTICO ARQUEOLÓGICO .....</b>	<b>122</b>
1.1 Panorama quantitativo geral de categorias líticas .....	122
1.2 Esquemas Técnicos de Confecção dos Instrumentos .....	123
1.3 Tecnotipos .....	123
1.4 Descrição dos instrumentos .....	132
1.5 Sistemas de Debitagem .....	220
1.5 Lascas .....	225
1.6.1 Classe de lascas .....	226
1.6.2 Tipos de talões .....	228
1.6.3 Dimensões dos talões .....	229
1.6.4 Tipos de Lábios .....	230
1.6.5 Dimensões das Lascas .....	230
1.6.6 Córtex .....	234
1.6.7 Estado de Conservação das Lascas .....	234
1.7 Discussão de Dados .....	235
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>239</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>243</b>

## INTRODUÇÃO

O seguinte Trabalho de Conclusão de Curso tem por objetivo caracterizar a tecnologia dos conjuntos líticos do período do Holoceno Recente no sítio GO-JA-01, localizado na região sudoeste do Estado de Goiás, município de Serranópolis.

O material abordado neste trabalho encontra-se no acervo de arqueologia do Instituto Goiano de Pré-história e Antropologia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, é derivado das quadrículas 16-H nível 1 e nível 2, e da quadrícula 16-I nível 0, nível 1 e nível 2, provenientes das escavações realizadas por Schmitz e equipe pelo Programa Arqueológico de Goiás, em sua subdivisão denominada Projeto Paranaíba.

Esta pesquisa está inserida no projeto “Repensando os Povoamentos no Planalto Central do Brasil a partir da região de Serranópolis” (VIANA, 2016), o qual tem por objetivo geral a produção de dados científicos para ampliar o conhecimento acerca dos povoamentos humanos a partir do Holoceno na região sudoeste do Estado de Goiás, tendo como sua base a escavação do sítio arqueológico GO-JA-01.

A presente pesquisa teve como objetivo geral identificar a tecnologia lítica do sítio GO-JA-01, nos níveis referentes ao Holoceno Recente. Como objetivos específicos destacamos a ampliação do entendimento dos contextos culturais onde há registro de cultivo de plantas e sua possível domesticação na região; identificação de esquemas técnicos de produção e funcionamento dos instrumentos líticos lascados e polidos e comparação às sequências culturais presentes no sítio; buscar relações culturais entre os sítios da região de Serranópolis e outros da região Central do Brasil; fomentar a pesquisa arqueológica no sudoeste de Goiás, produzindo novos dados referente a ocupação humana no Planalto Central Brasileiro.

O período do Holoceno Recente no Brasil é um período muito particularmente importante, tendo em vista que neste período já estava em prática as técnicas de cultivo, bem como de produção cerâmica, o que representa uma ampliação dos conhecimentos tecnológicos, nesse caso, se tratando da obtenção e manutenção dos recursos naturais em relações aos períodos do Holoceno Médio e Recente. Considerando essas diferenças tecno-temporais, nos perguntamos, em que aspectos poderíamos pensar dessemelhanças entre o conjunto instrumental do Holoceno

Recente em relação aos mais antigos? Seriam eles adaptados as técnicas de cultivo? Qual a influência das técnicas de cultivo na tecnologia lítica?

Essas questões se apresentaram sucessivas vezes no decorrer deste trabalho, mesmo sabendo que seria improvável inferir uma resposta somente com esse trabalho, buscou-se então no capítulo I, entender um pouco a respeito da alimentação, dos alimentos, do cultivo, da agricultura, bem como das técnicas de cultivos, foram apresentados estudos de caso sobre essas temáticas. Ainda no capítulo I, abordou-se os vestígios alimentares encontrados em sítios de Minas Gerais, os quais contam com uma riqueza de detalhes imprescindíveis para este capítulo, por fim foram apresentados os restos florísticos e faunístico do sítio GO-JA-01 segundo Schmitz *et al* (2004).

O capítulo II abordou em um primeiro momento as características no entorno da região, como a geologia e morfologia do ambiente, assim como o clima, a hidrografia e a vegetação, haja vista que dados da atualidade podem ser correlacionados ao período em estudo. Em um segundo momento, abordou-se o contexto cultural referente aos sítios arqueológicos da região sudoeste de Goiás, bem como as fases e tradições arqueológicas presentes no sítio GO-JA-01 e seu o histórico de pesquisa.

No capítulo III é apresentada a abordagem teórica e metodológica utilizadas para a concepção deste trabalho, sendo que para a análise dos materiais líticos, foi utilizado a abordagem tecnofuncional proposta por (BOËDA, 2020), a qual consiste em investigar os aspectos de produção e o potencial funcionamento dos objetos técnicos; essa abordagem encontra-se ancorada no conceito de instrumentação e instrumentalização.

No capítulo IV são apresentados os dados obtidos mediante as análises embasadas na abordagem teórica e metodológica apresentada no capítulo III. Apresenta-se um panorama geral das classes líticas, assim como os esquemas técnicos de confecção dos instrumentos, com a definição dos tecnotipos e os esquemas de debitagem, bem como diversos aspectos a respeito das lascas. Há também diversas observações a respeito dos dados obtidos, bem como uma discussão de dados, onde se discute as hipóteses do trabalho.

Por fim, tem se as Considerações finais, onde teceu-se comentários a respeito do desenvolvimento do trabalho, dos limites da pesquisa, dos dados obtidos, e do cumprimento do objetivo, bem como inferências acerca do potencial dos resultados.

## **CAPÍTULO I**

### **AGRICULTURA E CULTIVO NO HOLOCENO RECENTE**

Trataremos nesse item sobre aspectos da transição da caça e coleta para o cultivo e, posteriormente, para a agricultura. Ao abordar essas questões é indispensável ressaltar a relação direta que há entre tais categorias e a alimentação, por isso seguiremos uma linha de raciocínio que se inicia com a abordagem referente a alimentação entre as sociedades humanas.

#### **1. Comida e Alimentação**

De acordo com Renée Valeri (1989) pode ser feita uma analogia entre os indivíduos e a alimentação e sua relação com a linguagem: os seres humanos e a alimentação obedecem a regras comportamentais que, indiscutivelmente são aprendidas desde a infância, de modo consciente, no ambiente familiar ou social; tal como a linguagem, a alimentação pode modificar-se com a alteração do ambiente, e refletir determinadas situações sociais, econômicas e religiosas.

A referida autora ressalta que em qualquer sociedade, a alimentação não é apenas a satisfação de uma necessidade fisiológica, mas também uma forma de comunicação; ela quando realizada em uma ocasião coletiva, estimula atos de trocas e de ostentação. Ela é constituída por um conjunto de símbolos e considerada um critério de identidade para determinados grupos. Em nenhuma sociedade, reforça Valeri (1989) se come qualquer coisa, com qualquer pessoa ou em qualquer ocasião: a alimentação segue sempre regras rígidas, e a cada alteração se atribui um sentido, podendo se associar a uma restrição de ordem “natural” ou mesmo “sobrenatural”.

Enfim, completando o raciocínio da autora, as escolhas alimentares são determinadas por códigos culturais nos quais se estabelecem que certos alimentos são comestíveis e outros não e em que momento e em que ocasião ele pode ser consumido. Se este código, como os signos do sistema linguístico, é em grande parte inconsciente, a sua aplicação é associada a uma profunda consciência da identidade cultural e étnica (VALERI, 1989, p.191).

O aspecto da alimentação que tem chamado a atenção ao longo dos tempos, diz respeito ao da diversidade tecnológica empregada na obtenção dos recursos

comestíveis seja em termos temporais ou espaciais. Esta diversidade foi muitas vezes considerada sob a ótica evolucionista, quando foi feita uma oposição relacionada à alimentação dos povos que vivem da caça e da coleta e aquela dos pastores e dos agricultores, admitindo-se a primeira como arcaica e mais pobre do que as outras duas. No entanto, trata-se de uma classificação puramente lógica ou funcional não sendo suficiente para entender a relação da alimentação com sua dimensão social e, até mesmo religiosa ou estética. Numa economia de caça e de coleta, a distribuição dos produtos entre os membros detém particularidades que, muitas vezes, são ignoradas pelos economistas (VALERI, 1989).

Nessa linha de raciocínio, segundo Hocsman e Babot (2018) comer não deve ser entendido como mera necessidade fisiológica, preferências alimentares também operam na escala social, com base em percepções de sabor, valor nutricional, pureza, digestibilidade, facilidade ou dificuldade de preparar alimentos, disponibilidade do conhecimento técnico para a preparação e de instrumentos para a preparação, considerando os tabus envolvidos entre tais categorias. Ressalta-se que o que é realmente ingerido é o resultado de decisões individuais ou grupais tomadas na estrutura de um determinado contexto social e cultural. Isto é o que permite definir a ingestão de alimento como um ato essencial de identidade, conformidade ou resistência praticados diariamente (Smith 2006 *apud* Hocsman; Babot 2018, p. 61).

Nas mais diferentes sociedades os alimentos não são apenas ingeridos, mas também servem para serem pensados (Hocsman; Babot 2018). Em outras palavras, a comida possui um significado simbólico, ela expressa algo mais que os nutrientes que a compõem. Ampliando essa questão, o autor considera que a família, por exemplo, não se reproduz apenas biologicamente, nem apenas pela sua força de trabalho, ela se reproduz também simbolicamente, e uma das dimensões dessa reprodução pode ser apreendida pelo modo de comer e dos itens que compõe o seu conjunto de alimentos.

Vale ressaltar que alimento e comida são diferenciados pela antropologia, o “alimento” consiste em qualquer nutriente biologicamente ingerível, enquanto a “comida” resulta de uma escolha, a qual segue conscientemente ou não regras culturais (FISCHLER, 2001).

Segundo Woortmann (2013, p. 6) o gênero também é construído no plano das representações, através da percepção da comida, quem come o quê, quando, e, em que circunstâncias. Com isso, pode-se afirmar que a comida “fala” da família, de homens e de mulheres, tanto para o pesquisador que realiza uma ‘leitura’ consciente dos hábitos alimentares, como para as próprias pessoas do grupo familiar e, através deste, da sociedade.

## **1.1 Cultivo e Agricultura**

Uma vez evidenciada as questões que envolvem o alimento e a comida veremos com Giovanni Haussmann (1989) a complexidade do cultivo de bens alimentares. O referido autor considera que o primeiro instrumento utilizado para o cultivo foi a madeira com extremidade pontiaguda, utilizada para sulcar o solo, onde se enterra sementes de árvores frutíferas ou tubérculos. Os modos de cultivo das plantas podem ser considerados como uma das técnicas mais fáceis de serem observadas pelos povos antigos, pois a própria natureza é responsável por esse aprendizado, ao cair frutos dos galhos, eles permanecem no solo e suas sementes parcialmente enterradas começam a germinar. A espécie humana observando isso, possivelmente conseguiu reproduzir. O autor ainda considera que em sociedades um pouco mais avançadas a madeira afiada também foi utilizada em uma fase posterior, servindo para limpeza de ervas daninhas e a construção de canteiros elevados. A ideia de cobrir as sementes com terra, veio possivelmente da necessidade de proteger as sementes dos pássaros e das formigas.

Ainda de acordo com Haussmann (1989), o trabalho no solo por mais rudimentar que seja é o que distingue um terreno cultivado de outro não modificado, por isso o trabalho no solo se torna o “objeto direto” do cultivo, e as plantas, consideradas o objetivo final, se tornam o “objeto indireto”.

O cultivo das plantas é conhecido antes mesmo de qualquer grupo humano ter assumido uma organização econômica de natureza agrícola. E se é que existe uma data para a evolução de uma para a outra – e se é que existe uma data presumível em alguma parte do globo – ele teve início concomitante em diversos territórios, em épocas diversas, e se desenvolveu até hoje em ritmos diferentes.

Uma hipótese viável sobre suas origens estão relacionadas às variações

climáticas, as quais teriam tido um papel decisivo na evolução da economia de coleta para o cultivo. Com os diversos períodos de glaciação os recursos se limitaram, o que teria levado a espécie humana a inventar um sucedâneo para a enfraquecida proliferação vegetal; por volta de 100 a 150.000 anos atrás se inicia os primeiros trabalhos em terra, considerada uma tentativa “aventurosa” do *Homo sapiens* (HAUSSMANN, 1989).

Essas tentativas foram manifestadas em diversos pontos do planeta, em regiões diferentes e longínquas entre si, por meio de técnicas distintas, utilizadas de acordo com o tipo de terreno e do vegetal a ser cultivado. Flannery (1975) acredita que foi uma série de sistemas de procura que teria levado ao desenvolvimento da agricultura. Estes eram regulados por dois mecanismos, denominados de sazonalidade e transumância.

Sazonalidade é imposta aos grupos humanos com economia de caça a partir da natureza dos recursos nativos; a transumância, por sua vez, é considerada como uma atividade cultural que resolve o conflito entre os sistemas de procura (FLANNERY, 1975).

Novamente trazemos Giovanni Haussmann (1989) para aprofundar essa reflexão, ele considera que a necessidade teria obrigado as pessoas a produzir armas e acampamentos, mas a ideia de reproduzir a vida, em vez de a destruir, exigiria um salto de atitude mental acompanhado por uma assídua observação e por uma interpretação das manifestações biológicas da reprodução. Para que se manifestasse tal salto, foram precisos não menos de 100.000 anos, aproximadamente, de repetidas tentativas e experiências.

O salto qualitativo da inteligência humana, que teria dado origem ao cultivo e, depois, à agricultura, não teria se limitado aos comportamentos de observação do ciclo das sementes que caem das árvores e brotam, entre o embrião e o apogeu do seu desenvolvimento; subentende-se que pode ter ocorrido inúmeras fases intermediárias de transição e de experimentação, nas quais a evolução das espécies biológicas eventualmente, poderiam ter se estagnado (FLANNERY, 1975)

De acordo com Jacques Barrau (1989), se tratando da vida em sociedade, a etapa mais decisiva para a economia das sociedades antigas foi a passagem da

simples colheita de recursos espontâneos para a produção de recursos domesticados, a agricultura.

O termo agricultura refere-se as atividades de cultivo e pastoreio. Todavia, há diferenças marcantes entre agricultores e pastores, seja no modo de utilizar o meio de produção, seja no objetivo da atividade. Por isso, esclarecemos que estamos considerando no presente trabalho o termo agricultura como conceito originário, baseado no cultivo e não na atividade pastoril.

Segundo Jacques Barrau (1989) para sobreviver no estado de ambiente natural sem interferência humana, qualquer vegetal ou espécie animal deve ter garantidas três exigências fundamentais: a de proteção, a de nutrição e a de reprodução. Sendo assim, o ápice da domesticação é considerado quando os indivíduos são decisivos na garantia dessas três exigências. Poderíamos então considerar que há domesticação, quando se controla o meio em que se desenvolve a planta. A domesticação satisfaz as exigências vitais de proteção, de nutrição e de reprodução, quando o homem transforma as plantas, em maior ou em menor escala, ele amplia e diversifica a sua dieta e, de outro lado, também se torna dependente dela.

Ainda de acordo com o autor, deve se considerar as condições que propiciam a domesticação:

- Convivência: a convivência prolongada entre as pessoas, os animais e os vegetais, possibilita um conhecimento dos seus comportamentos;
- Meio natural: há necessidade de um meio natural propício a manipulação humana dos vegetais e animais em vias de domesticação, permitindo nomeadamente a intervenção ecológica na vida vegetal e animal.
- Seleção de vegetais e animais aptos à domesticação: considerando a suas características fisiológicas ou etnológicas e a sua utilidade ao homem.

### **1.2.1 Cultivo e agricultura em Oaxaca (México)**

Flannery (1975) se utilizou da Teoria de Sistemas para investigar o início da agricultura na Mesoamérica, na região das cavernas de Oaxaca; para isso utilizou-se dos dados de pesquisas sobre os primeiros períodos da pré-história da Mesoamérica. Esse autor refutou alguns modelos teóricos referentes a cultura material e mudança cultural que os cientistas utilizaram no passado. Um destes modelos sugere que uma

cultura se adapta a todo um meio-ambiente ecológico específico. Os dados obtidos por Flannery consideram que: 1) as sociedades de tecnologia rudimentar raramente se adaptavam totalmente a uma determinada zona; 2) haveria uma adaptação básica a microambientes nessas zonas.

O referido autor, em sua teoria considerou a ocorrência de diversos sistemas de procura entre os grupos caçadores e coletores da região e suas fontes de recursos, os quais eram regulados pelos dois mecanismos, já mencionados: a sazonalidade e a transumância. Para colaborar com sua teoria Flannery utilizou-se da análise sistêmica proposta por Vayda (1964) e Rappaport (1967), fazendo algumas modificações necessárias, devido à natureza dos dados arqueológicos.

Em sua pesquisa Flannery abordou os grupos humanos das Altas terras meridionais do México, caracterizadas por um complexo sistema particular composto de muitos subsistemas que teriam influenciado mutuamente ao longo de um período de 7.000 anos. Esta aproximação sistêmica incluiu dois estágios de cibernéticas, os quais estão relacionados aos conceitos de *feedback* positivo e negativo (MARUYAMA, 1963 *apud* FLANNERY 1975) fornecendo, assim, um modelo para explicar a mudança cultural pré-histórica.

O primeiro estágio da cibernética envolve o estudo dos mecanismos reguladores e os processos de *feedback* negativo que promovem equilíbrio, e que se opõem aos desvios de uma situação estável durante um longo período. O segundo estágio da cibernética é o estudo dos *feedbacks* positivos, processos que amplificam desvios, causando uma expansão do sistema e, eventualmente, alcançando uma estabilidade num nível mais elevado (FLANNERY, 1975, p. 2).

De acordo com Flannery (1975), as fontes dos dados utilizados são vestígios de fauna e flora preservados em cavernas secas do vale de Oaxaca (Flannery, *et al.*, 1967 *apud* Flannery, 1975) e de Tehuacán (MACNEISH, 1961; 1962; 1964a). Os sítios mais relevantes segundo o autor foram: a caverna Guilá Naquitz, Cueva Blanca e o abrigo Martínéz (perto de Mitla no vale Oaxaca), os abrigos escavados por MascNeish: Coxcatlán, Purrón, Abejas, El Riego e San Marcos. Centenas e milhares de plantas e ossos de animais foram encontradas durante as escavações nestas cavernas que se localizam em altitudes de 900 a 100 m e que ocorrem em diversos meio-ambientes: matas temperadas e frias de carvalho, deserto de cactáceas, florestas semi-tropicais de caatinga.

Estudos realizados com estes restos alimentares indicaram que algumas plantas e animais eram preteridas em relação a outras. Cada sistema de procura empregado para obter esses alimentos exigiram uma tecnologia que empregava implementos específicos (pontas de projéteis, fibras, pinças etc.) e facilidades (cestos, bolsas, fossas de estocagem, fornos para assar etc.).

Os ecossistemas nos quais os caçadores e coletores do México antigo participavam incluíam muitos mecanismos reguladores que garantiram o êxito do sistema e se opuseram ao desvio de um padrão estabelecido. Foi discutido por Flannery só dois destes mecanismos, a sazonalidade e transumância.

A divisão mais importante das estações do ano na Mesoamérica diz respeito a época do inverno (outubro a maio) que corresponde a estação da seca e o período do verão (junho a setembro), quando cai a maior parte das chuvas. A maioria das plantas e animais consumíveis da área pode ser obtida somente durante uma destas estações ou em parte de uma delas.

MacNeish (1964a, 1964b *apud* Flannery 1975) em seu estudo em Tehuacán mostrou como os grupos humanos reagiram frente a sazonalidade. Durante a estação da seca, em áreas onde muitos recursos de plantas selvagens estavam disponíveis, os “macro-bandos” teriam se juntado, enquanto durante o auge dessa estação, quando poucas plantas comestíveis eram disponíveis, os grupos teriam se fragmentado em “micro-bandos” que poderiam ter sido composto por famílias nucleares.

O referido autor considera que a natureza sazonal dos recursos teria impossibilitado a permanência de grandes grupos durante todo o ano, o que impediu efetivamente um aumento populacional, fator favorável para a coleta intensiva dos “macro-bandos” na época de chuva. MacNeish estima que em 3.000 D.C a população do vale de Tehuacán não teria mais que 120 a 240 habitantes em uma área de 1.400 milhas quadradas. Nesse sentido, segundo o autor, haveria certas épocas do ano nas quais diversos recursos estariam simultaneamente disponíveis, ou seja, teriam existido várias possibilidades de atividade de exploração para essa região da mesoamericana, de modo que teria sido impossível aproveitar todos os recursos.

A solução relacionada a situações mais complexas foi denominada de transumância, a qual exige uma decisão quanto às vantagens de uma ação frente a

dois ou mais recursos. Tais decisões são regulares entre os grupos humanos em todos os níveis de complexidade, sem que se tome consciência da decisão tomada.

Segundo dados etnográficos apresentados por Steward (1955 *apud* FLANNERY, 1975), grupos humanos da região do *Great Basin*, por exemplo, dependiam frequentemente de informações de parentes que haviam estado anteriormente em uma certa área. Quando, por exemplo, observaram uma concentração de antílopes ou coelhos em determinado vale, ou frutos silvestres que amadureceriam dentro das próximas semanas, eles informavam a outros grupos coletores da área.

Nesse sentido, a transumância estaria presente nessa situação, ou seja, as informações de outros teriam ajudado na resolução dos conflitos e permitido o cálculo do período para a exploração de recursos específicos. Isto teria evitado a superexploração de recursos básicos de plantas e animais e teria mantido um maior equilíbrio entre os diversos recursos. Considerando que a transumância é um mecanismo oportunista, ela teria permitido a sobrevivência dos grupos humanos, apesar da variação anual; mas ao mesmo tempo teria levado também a manutenção do *status quo*: exploração não especializada de todo um conjunto de plantas e animais cuja ocorrência estava a longo prazo incerta. Neste sentido, a transumância teria funcionado para os grupos tradicionais como um mecanismo que se opôs ao desvio do sistema que poderiam ter resultado em fome ou em uma adaptação mais efetiva.

A análise dos materiais encontrados nas cavernas de Oaxaca e as de MacNeish em Tehuacán (MACNEISH 1962, 1964a, FLANNERY n.d. *apud* FLANNERY, 1975) sugere que:

- 1) Os acampamentos sazonais do período da seca apresentam uma alta porcentagem daquelas plantas que, embora não muito apetitosas, estariam disponíveis durante o ano todo. São denominadas “plantas da fome” que teriam sido consumidas durante o auge da época de seca quando poucos alimentos estariam disponíveis. Esses acampamentos tendem a apresentar altas porcentagens de ossos de veado;
- 2) Os acampamentos do período de chuva apresentam uma grande quantidade de plantas disponíveis, também são ricos em fauna de pequeno porte, embora os ossos de veado estejam presentes, eles ocorrem em porcentagens reduzidas e as “plantas da fome” não são abundantes.

De acordo com as reflexões do autor, o que estas generalizações sugerem é que a transumância nas regiões de Oaxaca e de Tehuacán prevaleceu em relação à sazonalidade das espécies de flora coletada. Nas ocasiões de situações de conflitos, a exploração dos recursos faunísticos teria sido limitada.

Sazonalidade e transumância, portanto, participaram do sistema de *feedback* negativo. Este impediu a intensificação de qualquer um destes sistemas de procura até o ponto em que as espécies selvagens foram ameaçadas. Ao mesmo tempo eles mantiveram um nível suficientemente alto da eficiência dos sistemas de procura, de modo que houve pouca pressão para mudança.

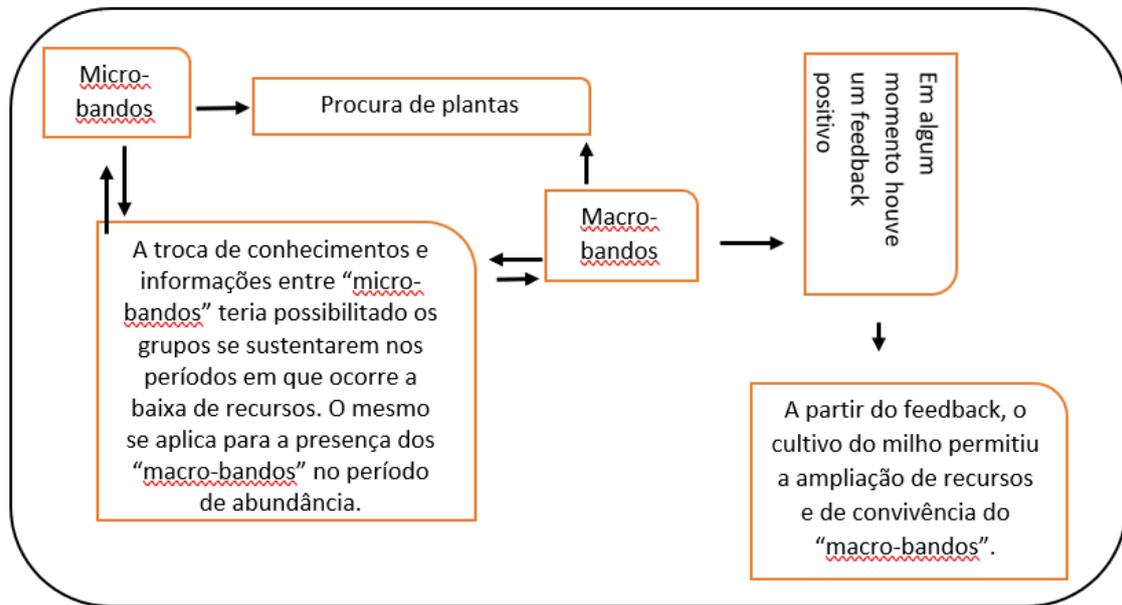
Ainda segundo Flannery (1975), em condições de um “equilíbrio pleno” e permanente, as culturas pré-históricas dificilmente teriam mudado. O fato delas terem mudado deve ser atribuído, em parte, à existência de um *feedback* positivo, ou seja, a processos de “desvio-amplificador”. Maruyama (1963 *apud* FLANNERY, 1975) descreve que todos os processos de um relacionamento causal mútuo se amplificam a partir de um *kick* inicial, as vezes o que origina esse *kick* é algo insignificante ou acidental, o que leva a um desvio da condição anterior.

De acordo com Flannery (1975) tais insignificantes mudanças ou *kicks* acidentais são representados por uma série de mudanças genéticas que ocorreram em uma ou mais espécies de plantas mesoamericanas utilizadas pelos grupos humanos dessa área. Muitos destes desvios iniciais, além de acidentais teriam sido de relativa ou pouca importância. Por exemplo:

- 1) o feijão se tornou mais permeável na água o que facilitou o seu consumo;
- 2) o feijão teria se desenvolvido em cachos, levando-o ao não desperdício dos grãos quando estavam maduros permitindo, igualmente, uma coleta mais rendosa (Kaplan, 1965 *apud* Flannery 1975).

O milho (*zea mays*) também teria sofrido um *kick* inicial acidental, e isso o tornou, casualmente, a mais rendosa atividade de subsistência na Mesoamerica. Na medida em que seu cultivo foi espalhado ocorreram maiores colheitas, maior número populacional e, com isso, um cultivo mais intensivo. Há poucas dúvidas de que as pressões para uma intensificação do cultivo levaram ao aperfeiçoamento dos sistemas de controle d'água, tanto por meio da irrigação como da irrigação com canais (NEELY, 1967; FLANNERY, KIRKBY, WILLIAMS, 1967 *apud* FLANNERY 1975).

Figura 1 Dinâmica de troca de informações alimentares entre “micros e macro-bandos



Fonte: elaborado pelo autor a partir de Flannery (1975).

De fato, não é correto que a vida sedentária somente teria se tornado possível com a produção agrícola: um aumento do tempo de permanência se fez necessário por causa do padrão amplificado do plantio e da colheita.

Flannery (1975) sugere ser impossível querer descobrir qual o primeiro grão domesticado, a primeira produção cerâmica, o primeiro hieróglifo ou o primeiro sítio onde outras mudanças teriam ocorrido. Tais eventos, considerados como “desvios”, se deram em geral de forma acidental e quase imperceptível, de modo que seus traços originais não podem ser descobertos.

A teoria proposta por Flannery (1975), nos traz uma interpretação sobre o desenvolvimento do cultivo e da agricultura, e nos mostra como a transição entre caça e coleta para cultivo/agricultura teria ocorrido na região mexicana na América do Norte.

Tenório (1999) realiza uma crítica a teoria proposta por Flannery (1975), segundo a autora, embora o modelo de Flannery aponte o possível início da agricultura na região, em momento algum a adoção da agricultura é considerada como opcional. A autora, ressalta que nessa linha de raciocínio as técnicas agrícolas são consideradas a partir de um desenvolvimento evolutivo linear, não sendo considerada

a existência de um intervalo de 5.000 anos entre a descoberta da agricultura e a sua introdução efetiva na constituição da dieta alimentar.

O estudo de caso que será apresentado a seguir, “La transición de cazadores-recolectores a sociedades agropastoriles en Antofagasta de la Sierra (Puna de Catamarca, Argentina): perspectivas desde la agencia y las prácticas”, de Hocsman e Babot (2018) se esquivava desta crítica apresentada por Tenório (1999), abordando o assunto de maneira abrangente e considerando algumas particularidades culturais, dentre elas esse intervalo apontado por Tenório (1999), mas realocando de 5.000 para 2.000 anos o tempo de transição da descoberta a introdução efetiva da agricultura.

### **1.2.2 Cultivo e agricultura em Antofagasta de la Sierra (Argentina)**

O estudo em Antofagasta de la Sierra trata do período de transição da caça e coleta para o cultivo e para a agricultura, mas diferente do estudo de Flannery, no México, que se utilizou da Teoria de Sistema, aqui os autores basearam-se na Teoria de Agência. Considerando que não existe unanimidade no uso e no significado do conceito de Agência (DOBRES; ROBB 2000a; DORNAN 2002 *apud* HOCSMAN; BABOT 2018 p, 57), os autores trataram das relações entre os “agentes” (limitado, mas não determinado, que alteraram as estruturas através de suas práticas) e a “estrutura” (regras estabelecidas ao longo de tradições culturais) (HOCSMAN; BABOT 2018).

Hocsman e Babot (2018) sugerem que durante o processo da transição da caça e coleta para agricultura, alguns grupos poderiam ter optado por manter a economia de caça e de coleta, por ignorar a agricultura ou por escolher utilizar os dois meios. Consideram ainda que a transição da coleta para a agricultura em Antofagasta de la Sierra teria ocorrido entre 5.000 e 3.000 anos A.P. Os referidos autores indicaram algumas possibilidades sobre essa transição:

- 1) Iniciação de práticas de domesticação pelos próprios caçadores-coletores da região;
- 2) Adesão da agricultura após contato com outros grupos já agricultores;

3) A obtenção de plantas comestíveis domesticadas ou cultivadas por trocas com outros grupos.

De acordo com Hocsman e Babot (2018) há evidências de um processo local de mudança socioeconômica dos grupos caçadores coletores para sociedades agropastorais em Antofagasta de la Sierra, entre 4.500 e 3.000 AP. Tratam-se de mudanças significativas e variadas, caracterizadas em:

1) Diminuição da mobilidade residencial, emergência de territorialidade, interação com grupos distantes que permitiam a troca de elementos naturais e não naturais, de técnicas ou mesmo de informações;

2) Maior densidade populacional, intensificação na gestão de animais e plantas, envolvendo domesticação e apropriação de técnicas produtivas, mudanças e adições tecnológicas como a cerâmica, entre outros.

Em toda a sequência ocupacional deste período, segundo os autores, a moagem fazia parte dos múltiplos processos de produção de alimentos e de elementos não alimentares. Em relação aos alimentos, as técnicas envolviam manuseio de moinhos e argamassas (a contínua moagem / trituração / trituração / separação / descamação) seria essencial na capacitação para o consumo de um conjunto de frutas, sementes, legumes, tubérculos, rizomas e caules frescos (BABOT *et al* 2012; LUND 2016 *apud* HOCSMAN; BABOT 2018 p. 58).

Hocsman e Babot (2018) consideram que as principais técnicas de preparação dos alimentos mais antigas referentes a este período seriam:

1) assar alimentos em fogo direto ou em brasas (entre cinzas e brasas); os tubérculos e raízes selvagens (*acipeceae* e os gêneros *Hoffmanseggia* e *Juncus*), eram descascados, tomavam banho de sol e, posteriormente, eram moídos/esmagados formando uma massa doce ou salgada.

2) socar os grãos, como o amendoim (*Arachis hypogaea*), cactáceas (*Amaranthus*) e as “peras espinhosas” (*Opuntia ficus*).

3) torrefar os grãos, especialmente quinoa (*Chenopodium quinoa*), milho (*Zea mays*) e gramíneas selvagens (*Cyperales*).

4) triturar/esmagar frutas como a alfarroba (*Ceratonia siliqua*) e nozes (*Juglans regia*) para obtenção de massas, e farinhas potencialmente utilizadas o preparo de bebidas refrescantes.

Tais práticas são indicadoras de consumo diário e referem-se à internalização diária de alimentos socialmente aceitáveis. Segundo os referidos autores, estão relacionadas às certas diretrizes e circunstâncias de preparação e consumo da comida, as quais trazem os seguintes questionamentos: quando e como eram preparadas? Em que quantidade? E, por quem teriam sido preparadas?). Ademais considera-se ainda o extenso campo de produção, coleta, pós-coleta e circulação de elementos comestíveis (ATALAY e HASTORF 2006; SMITH 2006 *apud* HOCSMAN; BABOT 2018, p, 61.).

Como argumentado por Hodder (2017 *apud* HOCSMAN; BABOT 2018 p. 61) as interpelações entre o campo de produção, coleta, pós-coleta, circulação de elementos comestíveis, preparação, e a alimentação, são responsáveis pela complexidade da inter-relações entre artefatos, plantas, sequências operacionais e todos os outros elementos envolvidos nessas práticas. Isso teria resultado em uma “naturalização do gosto”; sensações diferentes estariam ligadas à ingestão, incluindo "metasense de memória" e "afetividade". Deste modo, a comida seria um componente da coesão social entre os grupos estudados e, portanto, um elemento importante de identidade.

Com os dados de Hocsman e Babot (2018) referente a transição da caça e coleta para a agricultura baseado na Teoria de Agência, não temos um caminho sólido e definido sobre essa questão, mas interpretações consistentes sobre as possíveis variáveis que ocasionaram a mudança. A importância desse estudo na presente pesquisa está em ampliar as perspectivas interpretativas sobre a origem e desenvolvimento do cultivo e agricultura, além de observar os alimentos cultivados, o modo de preparo deles em um dos períodos de transição da economia da caça e coleta para a agricultura na América do Sul. De acordo com os resultados apurados, os fatores econômicos não foram a principal evidência dessa transição entre o cultivo esporádico e a agricultura; em nenhum momento houve indícios da falta de alimento proveniente da coleta ou caça, e como já mencionado anteriormente, nenhuma explicação para essa transição é por si só inteiramente satisfatória.

Ugo Fabietti (1989) diz que a “revolução agrícola” e o “controle” do mundo vegetal foram acontecimentos culminantes de uma crescente especialização e diferenciação das comunidades humanas. O domínio do reino vegetal permitiu os grupos humanos desenvolverem um modo de vida progressivamente sedentário. A relação econômica entre a humanidade e os vegetais remonta a uma época da história humana muito anterior a que se iniciou com a domesticação. Sobre essa questão de domesticação Jacques Barraus (1989) complementa, considerando a importância de se considerar também nesse contexto a domesticação animal, sendo que a princípio os animais serviram para o homem inicialmente de alimentação (carnes, leite, ovos, mel...) e, somente posteriormente para o desenvolvimento de suas técnicas (ossos, marfim, couros, peles, plumas, lã, seda, óleos, combustível) e de energia (tração, montada...). Eles teriam contribuído ainda para defesa, guerra, vigilância de rebanhos, estrumes para as suas culturas, de guia e companheiros para os humanos, além de contribuir para as práticas medicinais, divinatórias, mágicas e religiosas.

### **1.2.3 Dados arqueológicos acerca da presença do milho em Minas Gerais, e dados etnográficos referente ao manejo e remanejo do cultivo e das plantações dos Mebengrokés**

Para tratar sobre aspectos do cultivo e de práticas de agricultura no Brasil em tempos pretéritos, utilizaremos dados advindos de contextos arqueológicos, do estado de Minas Gerais. Para ampliar essa questão, utilizaremos dados etnográficos para tratar do manejo e remanejo de terras indígenas cultiváveis, tendo como estudo de caso os grupos Mebengokre (Kayapó).

Como foi abordado ao longo desse capítulo, após certo período de estabelecimento das ocupações humanas nas Américas, várias espécies vegetais passaram a ser domesticadas ou semidomesticadas para fins alimentares, muitas das quais se tornaram a base de muitos grupos humanos.

No Brasil é comum associar grupos ceramistas a agricultura, segundo Tenório (1999) isso acarreta dois equívocos, o primeiro é que o cultivo só é estabelecido quando a atividade da cerâmica já está bem desenvolvida, e o segundo é a crença de que todos os ceramistas teriam conhecimento de técnicas de cultivo. Sobre essa questão a autora traz a seguinte reflexão:

Se pensarmos que na Mesoamérica a cerâmica só irá aparecer quase mil anos depois do aparecimento das primeiras espécies cultivadas e que, ao mesmo tempo, na Europa Setentrional, a cerâmica surge abundantemente muito antes do desenvolvimento da agricultura, podemos ter uma ideia de como pode ser incorreta a utilização da cerâmica como evidência da presença de cultivo. (TENÓRIO, 1999. p. 261).

Tendo isso em vista, os estudos apresentados aqui não associam diretamente a cerâmica aos vegetais, trouxemos estudos que trabalham acerca de vegetais cultivados, ressaltando que no Brasil segundo Tenório (1999), a questão não é saber quando, onde, ou porque teve início a domesticação.

Em sítios pré-históricos do norte e nordeste de Minas Gerais foram identificados vestígios de milhos (*Zea mays*). A. Prous (1986) informa que os espécimes mais antigos de milho, encontrados em sítios do Vale do Peruaçu, no município de Januária, margem esquerda do rio São Francisco, situa-se cronologicamente entre 4.000 e 1.000 A.P. Nessa linha de temporal, o referido autor sugere que alguns vestígios arqueológicos de milho teriam sido cultivados, na região desde 4.500 A.P.

Um dos estudos arqueológicos mais recentes que envolve questões de agricultura na pré-história de Minas Gerais foi realizado por Freitas (2001), na região norte de Minas Gerais no Vale do Peruaçu, nos sítios Boquete e Lapa da Hora, traremos alguns dados de sua pesquisa. Esclarecemos que se trata dos dados disponíveis encontrados para a região.

Em sua pesquisa Freitas (2001) utilizou os materiais obtidos pela equipe de pesquisa de André Prous através de escavações arqueológicas realizadas desde o início da década de 70, em abrigos rochosos no Vale do Peruaçu, região norte do Estado de Minas Gerais.

A data de ocupação na região do Peruaçu tem seu início em torno de pelo menos 10.000 A.P. Os sítios em geral estão bem preservados e, por isso, foram encontrados diversos vestígios arqueológicos na região, de diferentes períodos das ocupações, destacam-se pinturas rupestres, ferramentas líticas, cerâmicas, e os vestígios vegetais que Freitas (2001) analisou em sua pesquisa. É interessante observar que há representações vegetais na arte rupestre. Segundo Prous (1991) às pinturas são temáticas, e mostram possíveis cenas de coleta vegetal e agricultura, cenas assim são raras no mundo todo, porém relativamente comuns nas grutas e

abrigos dessa região, incluindo plantas cultivadas como o milho, aumentando ainda mais a singularidade destes sítios na região.

O referido autor chama a atenção para o estado de conservação dos restos vegetais nestes abrigos. Estes vestígios foram encontrados enterrados em silos de folhas de palmeiras, palhas de milho e capim trançado. Estão acondicionados em cestas de folhas de palmeira, palhas de milho e capim trançado. No interior dos silos foram encontrados fragmentos de mandioca, coquinho guariroba, licuri, feijão, algodão, diversas sementes, tais como urucum, pimenta, umbu, anonáceas, fragmentos de frutos 17 de cansação ( *Cnidoscolus pubescens*) pitomba (*Talisia esculenta*), cabaça (*Lagenaria siceraria*), folhas de fumo (*Nicotiana tabacum*) e uma grande quantidade de espigas de milho de diferentes formas, tamanhos e coloração de grãos. De acordo com Freitas (2001), o número de fileiras de sementes de milho na espiga, variou de 6 a 18 fileiras, mostrando uma grande diversidade de raças de milho encontradas, além disto, viu-se que houve uma tendência de o número de grãos/fileira/ comprimento se manter constante ao longo do tempo, enquanto o número de grãos/fileira aumentou esta relação com o tempo. Isso sugere que, evolutivamente, o tamanho da espiga foi aumentando com o tempo, permitindo um aumento da quantidade de semente também, mas sem que esta semente sofresse uma variação significativa em seu tamanho.

Segundo Freitas (2004) o milho encontrado nos contextos arqueológicos de Minas Gerais é distinto das espécies encontradas na região Mexicana e nos Andes. São pertencentes à raça “Entrelaçado”, que agrupa várias populações pertencentes à Bacia Amazônica, sendo encontrada também no Peru e Bolívia, o que indica uma vasta e contínua área de ocorrência. Esta raça é definida como sendo uma raça adaptada a baixas altitudes.

O autor trabalhou com 20 amostras arqueológicas de milho, sendo que somente sete destas tiveram material genético suficiente para análise. Essas amostras são provenientes de silos diferentes, e foram encontradas em três sítios: Lapa do Boquete, Lapa da Hora e Lapa do Caboclo, todos estes no Vale do Peruaçu.

Após realizar a análise, constatou se que:

A diversidade de raças/ etnovariedades de plantas cultivadas em diferentes regiões, de modo geral, não é tanto devido ao acúmulo de novas mutações, mas sim resultado da ação da seleção diferenciada por cada população

humana de uma diversidade já pré-existente nos ancestrais selvagens destas espécies cultivadas. Deste modo, analisando uma região de microssatélite, cuja taxa de mutação é maior do que outras regiões do mesmo gene, a chance de que mutações diferenciáveis tenham surgido e se acumulado nas diferentes amostras é maior (FREITAS, 2001, p. 74).

É importante trazer para a discussão os dados obtidos em uma pesquisa mais antiga realizada pelos autores Bird, Dias Jr e Carvalho (1991), os quais utilizaram milhos encontrados no sítio Gruta do Gentio II no município de Unaí-MG e no sítio Lapa do Boqueirão Soberbo I no município de Varzelândia-MG, material coletado a partir de 1980 no Programa Grutas Minerais, coordenado por Ondemar Dias.

Segundo Bird *et al* (1991) o sítio Gruta do Gentio II se localiza no oeste do estado de Minas Gerais, nas escavações foram evidenciadas 4 camadas arqueológicas. A primeira camada está relacionada à ocupações horticultoras ceramistas, datadas de 1.000 a 4.000 AP; as demais camadas são de grupos caçadores coletores, cujas datações mais antigas são em torno de 10.000 AP; havendo ainda um período sem ocupação que gira em torno de 3.500 anos. Na primeira camada foram encontrados diversos vestígios arqueológicos, dentre eles, cestarias, tecelagem, utensílios cerâmicos, ossos, cabaça, couro, madeira, adornos de plumagem, conchas, lítico, artefatos, diversos sepultamentos, e claro, vegetais. Nas demais camadas, entre os vestígios encontrados, predominam os líticos, fogueiras, resto alimentares, e sepultamentos que evidenciam a prática de cremação.

Os autores Bird *et al* (1991) também destacam o sítio Lapa do Boqueirão Soberbo, localizado em um cânion há 4 km de Campo Redondo, município de Varzelândia-MG; nas escavações realizadas, foram evidenciadas 5 camadas dentro da caverna e 7 camadas fora da caverna (mas dentro da área do abrigo), indiferente ao número de camadas, ambas as regiões (interna e externa) apresentam-se homogêneas quanto aos vestígios arqueológicos. Nas camadas superiores foi identificada uma ocupação de horticultores ceramistas dentre os vestígios principais encontrados, estavam, cerâmicas, raros exemplares de cestaria, e vegetais em silos de capim. Nas camadas inferiores foram detectados testemunhos de uma longa ocupação de caçadores coletores, predominando líticos, e material ósseo trabalhado em menor quantidade.

Bird *et al* (1991) revela que foram coletadas nestes dois sítios 28 amostras de milho (*Zea Mays*), esse material foi coletado nas primeiras etapas de escavações dos

referidos sítios, e as datações variam de 1.000 a 4.000 A.P.

Segundo os autores foram utilizados quinze atributos para medição da maioria dos espécimes, porém duas espigas estavam friáveis e não puderam ser submetidas a essas medidas. Ao menos sete dos quinze atributos coletados das amostras puderam ser comparadas com amostra de inúmeros sítios de diversas regiões, como EUA, México, Costa-Rica, Belize, Peru e Chile. O objetivo das medições foi de estabelecer grupos distintos de espécimes, denominadas pelos autores de “tipos” que, por sua vez, podem ser utilizados para avaliar evoluções locais do milho na área, ou até para identificar possíveis rotas de difusão de conhecimento.

Segundo os autores, as amostras de milho provenientes do sítio Gruta do Gentio II, constituem-se em pequenas proporções do material vegetal coletados nesse sítio. Dentre as amostras, três sabugos diferenciam-se dos demais, aparentemente não devem ter sido cultivados em regiões próximas, devido a raridade de ocorrência de fragmentos de palha no abrigo. Devido as ótimas condições de preservação do abrigo, infere-se que foram deixadas ali por populações pretéritas. Para os autores não há razões para crer que os pequenos sabugos sejam recentes, tendo em vista que não há nenhum outro semelhante a eles conhecidos no Brasil ou em qualquer que seja a região amazônica (BIRD, R. MEK *apud* BIRD *et al*, p-24, 1991).

Os resultados obtidos pelos autores, permitiram classificar os milhos coletados e testados, em quatro tipos, sendo o tipo I denominado *Amazonian Interlocked Flour*, e o tipo II Sub complexo Morotícamba do complexo Tropical *Lowland Flour*, ambos os tipos são da raça entrelaçada típicas da região sul amazônica se estendendo de nordeste do Peru, até o Paraguai e Brasil Central, já os tipos 3 e 4 não são conhecidos nessa área e em nenhuma outra.

A figura 2 mostra a tabela proposta pelo autor, a qual exhibe as diferenças entre os tipos:

Figura 2 Dados obtidos referente ao milho arqueológico dos sítios Lapa do Boqueirão Soberbo e do sítio Gentio II

Tipo/ identificação	Sabugo Peça Largura	Diâmetro			n° fileiras	Largu- ra	Com- pri- mento	L/C	Larg- Asa	Comp. Seg. Rachis	CSR Larg. Cúpula
		sabugo	rachis	haste							
Tipo 1 BS 3	245	16.5	8.5	12.9	14	4.0	4.1	1.3	0.8	10.6	6.5
Tipo 2 GG 139/169	157	24.8	15.6	23.4	16	5.6	2.8	0.50	1.0	5.7	2.9
GG 1013b-1*	(52)	32.5?	24.8	15.8	(12)	7.4	2.1	0.28	1.4	4.2	2.1
GG 1013b-2*	(56)	(27.9)	-	-	(4)	7.8?	2.2	0.28	1.27	4.2	2.0
Tipo 3 GG 1013a	(49.8)	12.4	5.0	-	8	3.3	2.0	0.61	0.7	3.4	1.4
GG 1014	49.3	11.6	6.3	6.0	10	3.1	2.4	0.77	0.8	3.7	1.3
GG 1015	(72)	10.8	5.0	4.9	8	3.0	2.5	0.83	0.6	3.8	1.3
BS 1b	75.0	(9.6)	6.1	7.5	12	3.3	2.5	0.78	0.7	4.5	2.0
BS 2a	(66.4)	(10.3)	6.6	7.7	12	3.0	2.5	0.83	0.7	4.3	1.8
Tipo 4 GG 1012d	(22.1)	(6.9)	5.8	-	10	2.0	2.4	1.20	0.3	3.1	0.7
Outros GG 1012a	(14.7)	(6.8)	4.8	4.9	ca.12	1.4?	-	-	-	-	-
GG 1012b	(40.8)	(13.5)	11.5	11.8	16	3.1	2.4	0.77	0.2?	4.2	1.8
GG 1012c	(30.3)	(8.6)	7.8	-	12	2.9	2.2	0.76	0.4	3.4	1.2
GG 1012e	(21.0)	(9.4)	(7.1)	-	(8)	3.8?	2.8	0.74?	0.5	3.9	1.1
GG 1012f*	(11.0)	(5.4)	3.4	-	10	1.5	2.1	1.40	0.2	4.0	1.9
GG 1012g*	(10.8)	(5.5)	2.9	-	10	ca. 1.6	2.3	1.44	0.4	4.2	1.9
BS 1a	(41.4)	(8.8)	6.8	7.3	12	3.2	3.8	1.19	0.5	6.1	2.3
BS 1c*	(11.0)	13.3	ca. 4.5	-	8	3.7	3.3	0.89	1.2	8.7	5.4
BS 1d	(66.3)	12.5	5.8	(7.7)	8	3.4	2.6	0.76	0.5	5.4	2.8
BS 2b*	(14.0)	(15.3)	11.4	9.8	147	4.7	2.8	0.60	0.8	6.3	3.5

Fonte: Bird et al (1991).

Ao analisar as descobertas de Bird *et al* (1991) e ver o que difere entre os tipos classificados, notamos uma semelhança com as descobertas de Freitas (2001/2004). Os sítios onde os materiais foram coletados, são sítios abrigos, alguns deles coletados em silos, apresentam a espécie entrelaçada e evidenciam as diferenças entre o número de grãos/número de fileiras/tamanho dos grãos, também há semelhança nas datações; os estudos corroboram para a ideia levantada por Freitas (2004) que sugere que os habitantes da região, tiveram influência ao menos quanto ao tipo de milho, dos habitantes da região norte da América do Sul e Central, e não das regiões altas andinas;

Hás divergências ocorrem quando Bird *et al* (1991) apresentam os tipos primitivos 3 e 4, os quais não há identificação com nenhum outro já estudado, os autores entram em consenso quanto á fragilidade desse tipo de estudo no Brasil, e sugerem que o quadro possa mudar à medida que os estudos avancem. É importante ressaltar o levantamento de Freitas (2001), que aponta para possíveis locais onde o milho poderia vir a ser encontrado, esses locais seriam: estado de Rio Grande do Sul onde, segundo Prous (1992), há presença de milho e a cabaça; no estado de Pará em cavernas em Monte Alegre onde, segundo Roosevelt (1996) há presença de milho

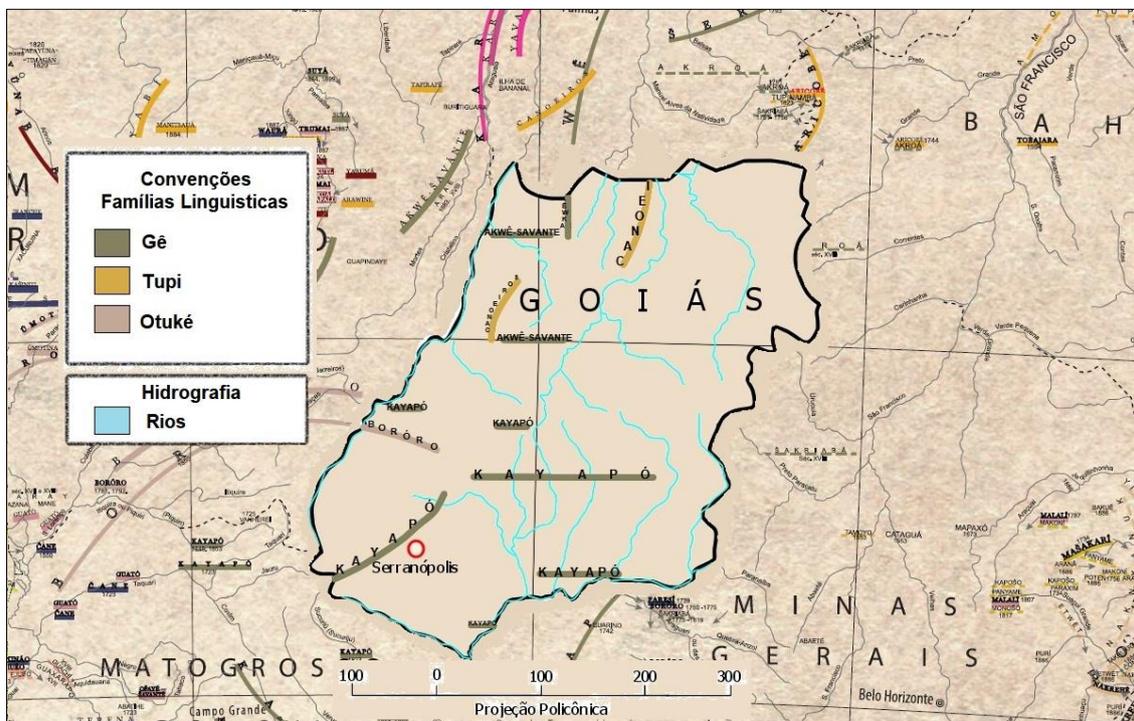
entrelaçado e cabaça; no estado de Santa Catarina e na Ilha de Marajó onde, temos ainda informações sobre milho (impressão da espiga em cerâmica).

Como mencionado anteriormente, há uma escassez de dados muito grande em relação a essa temática, por isso para seguirmos em nosso objetivo, traremos em sequência, dados etnográficos que corroborem com os objetivos do trabalho, utilizaremos então, dados referentes aos Mebengokre, grupos indígenas atuais que tiveram antepassados que ocuparam a região em que este estudo aborda.

Os grupos Mebengokre, segundo Vanessa R. Lea (2012) são conhecidos por Kayapós (nome dado por seus inimigos de língua Tupi, que significa “aqueles que se assemelham aos macacos). De acordo com pesquisas linguísticas, os Jê Setentrionais, incluindo os Mebengokre, deslocavam-se gradativamente a oeste a partir da área entre o rio São Francisco (Minas Gerais) e o rio Araguaia (Goiás). Essa localização nos é interessante, pois o sítio GO-JA-01 se localiza em uma região onde, segundo dados etnográficos esse grupo já teria ocupado anteriormente.

No mapa a seguir temos o atual estado de Goiás, a região de Serranópolis (círculo vermelho) e a localização dos principais grupos étnicos (marcados em cores distintas na legenda). Observa-se pelo mapa que a região onde os Kayapó (Mebengokre) ocuparam também coincide com a região de Serranópolis.

Figura 3 Estado de Goiás com destaque para a região de Serranópolis e das áreas ocupadas pelos Mebengokre.



Fonte: Nimuendaju (1981), adaptado pelo autor.

Os Mebengokre segundo Vanessa R. Lea (2012) ocuparam aldeias grandes se comparadas as aldeias de outros povos do Brasil Central. As aldeias dos Mebengokre formam um grande círculo de casas, e cada família extensa ocupa um determinado lugar na circunferência, calculado com referência à trajetória diária do sol, de leste a oeste. No zênite, o sol fica acima do centro da aldeia, e lá (um pouco a leste ou a oeste) é construída uma casa de reunião para os homens (o *ngà*). No passado, os homens ficavam reunidos nesse lugar, de prontidão para defender a aldeia contra invasores inimigos e onde planejavam ataques a seus inimigos, inclusive a outras subdivisões Mebengokre.

De acordo com Posey (1987) os Mebengokre manejavam o ambiente (adaptação intencional de uma área natural para atividade de agricultura/cultivo), limpando um grande terreno próximo a suas aldeias onde plantavam árvores frutíferas e plantas medicinais, tais terras cultivadas se mantinham em auge de 2 a 3 anos, após este período, o terreno cultivado era “abandonado” e os Mebengokre procuravam uma

outra área para cultivo, porém no antigo terreno de plantio, depois de abandonado, crescia uma pequena vegetação denominada de “capoeira”.

Segundo Posey (1987), as antigas plantações vão ganhado mais destaque na medida em que a vegetação natural começa a crescer e reflorestar a área, essa vegetação fornece diversos produtos úteis, referentes aos antigos plantios, desde a batata-doce (*Ipomoea batatas*), que continua sendo colhida de 4 a 5 anos após o plantio; o inhame e o cará (*Discorea*), 5 a 6 anos; a mandioca (*Manihot esculenta*) é produzida durante 4 a 6 anos e o mamão (*Carica papaya*) pelo espaço de 5 ou mais anos. Algumas variedades de bananeira produzem frutos ao longo de 15 a 20 anos; o urucu (*Bixa orellana*) durante 25 anos e o cupá (*Cissus gongy/odes*) ao longo de 40 anos. Esses locais acabavam por atrair animais que, por sua vez, eram caçados e serviam de alimentação; essa prática garante o abastecimento dos Mebengokre durante todo o ano, seja com a caça que procura o local ou pelos próprios frutos das plantações abandonadas. Nesses locais também se encontram medicamentos, iscas para peixes e aves; tintas; óleos repelentes contra insetos; matérias-primas para a construção; fibras para cordas e fios; materiais para a higiene, produtos para a confecção de artefatos, entre outros.

Nesse sentido, segundo o autor, os Mebengokre então visitam constantemente as antigas capoeiras, que se encontram espalhadas por uma vasta área, especialmente as situadas junto a aldeias abandonadas, em busca dessa produção remanescente. Estas antigas roças, segundo Posey (1987) deveriam chamar-se, talvez, "hortas de caça", para enfatizar a diversidade de seus recursos existentes (SMITH 1977; POSEY *et al* 1984 *apud* POSEY 1987, p, 175).

Além desse manejo das áreas de plantações, os Mebengokre também plantavam em torno de suas longas trilhas de movimentação, elas serviam de abastecimento. As pessoas conseguiam se deslocar por horas, sem precisar carregar provisões e utensílios. Outra prática comum, são as “ilhas artificiais na floresta”, os Mebengokre plantavam em torno de seus acampamentos temporários diversos tipos de plantas frutíferas e medicinais e, com o tempo, as plantas cresciam e se tornavam verdadeiras ilhas de recurso aglomerados em meio a mata fechada. Os Mebengokre também aproveitavam para fazer plantações em clareiras na floresta, onde árvores caíram por motivos naturais ou foram derrubadas intencionalmente.

Segundo Posey (1987), o remanejamento resulta na formação de solo fértil. Alguns dos mais ricos e produtivos solos da região da Amazônia, por exemplo, são as denominadas "terra preta dos índios". Acredita-se que tenham sido formadas pela manipulação do solo amazônico, geralmente pobre, por ação humana (SMITH 1980 *apud* POSEY 1987). É provável que o remanejamento dos campos/cerrados tenha sido, no passado, difundido por outros grupos em todo o Brasil.

De acordo com Posey (1987) o fogo é um elemento importante para o remanejamento das ilhas de recursos, os Mebengokre empregam-no para estimular o crescimento de trechos de floresta e não para formar campos mais extensos, além disso o fogo elimina diversas pragas, dentre elas insetos e animais peçonhentos. Essa prática é conhecida como "coivara", que segundo Caromano (2017) é um sistema de abertura e preparação de áreas para o cultivo a partir do uso controlado do fogo e do "sistema de pousio" (um período de descanso maior do que o tempo utilizado para cultivo, podendo ser natural ou manejado) para recuperação dos solos e da vegetação praticado por populações tradicionais.

Essa prática é constituída por três etapas, a primeira delas é a conversão que se refere a derrubada e queima de coivara da vegetação nativa. Essa etapa modifica o solo, tornando o mais grosso, e mais rico em nutrientes, devido ao aumento temporário do PH e a mineralização dos nutrientes provenientes das plantas queimadas, tornando assim o solo mais fértil. A segunda etapa é o cultivo, que consiste no planteio e na coleta, durante o ciclo de tempo do vegetal a ser cultivado. A terceira etapa consiste no pousio, que permite a recuperação dos nutrientes perdidos pelo solo (perdidos por serem absorvidos pelo vegetal cultivado anteriormente).

A época da queimada para os Mebengokre é decidida pelos chefes dos grupos, e ocorrem em agosto, nem todos os campos são queimados no mesmo dia, nem sequer na mesma semana. Quando determinados campos são selecionados para a queima, os "proprietários" das ilhas de recursos vizinhas cortam a grama seca e arbustos em torno de suas ilhas, para formar uma barreira contra o fogo, ateam o fogo e ficam a postos com ramos de palmeira e banana, para abafar qualquer chama que se aproxime demais. Essa técnica que inclui fogo é denominada "coivara" como mencionado anteriormente ou "agricultura itinerante".

Os índios identificam um grupo de plantas que “gostam” do fogo e permitem que elas se queimem, na verdade, essas plantas são estimuladas pela ação do fogo e produzem mais frutos em consequência disso. Segundo Posey (1987) as formigas Azteca também são importantes no remanejamento das ilhas de recursos. Além de servirem para melhorar o solo, elas são inimigas naturais das formigas Salvas cortadeiras, e emanam um odor que as afasta.

Atualmente, subsistem apenas resquícios desse amplo sistema de remanejamento da floresta, sendo de difícil discernimento, pois por muitos anos os pesquisadores não levaram em consideração a prática de remanejamento dos grupos indígenas. Nesse sentido, as pesquisas mais antigas ignoraram a ação humana presente no cerrado, já as atuais aldeias Mebengokre são apenas “sombras” das antigas, mas nos permite supor suas práticas quanto ao cultivo. Antigas aldeias e acampamentos se distribuíram na vasta área entre os rios Araguaia e Tapajós que constituíam os domínios dos Mebengokre.

A importância de se falar dos métodos de manejo e remanejamento de solo dos Mebengokre, se deve ao fato de que de acordo com a etnografia esses grupos ocuparam a região que corresponde ao sítio GO-JA-01. Embora não haja dados que certifiquem se antepassados dessa etnia ocuparam a região específica de Serranópolis em tempos pretéritos, ou mesmo o abrigo onde se localiza o sítio GO-JA-01, podemos inferir, pelos vegetais encontrados nos níveis estratigráficos do referido sítio, que os ocupantes desse sítio também detinham conhecimentos das técnicas de manejo de solo e práticas de agricultura.

### 1.3 Fauna e Flora Presentes no Sítio GO-JA-01

Para abordar sobre aspectos da fauna e a da flora encontrados no sítio GO-JA-01 faz-se necessário uma breve apresentação do sítio, algo bem sutil, não se antepondo em excesso ao próximo capítulo, onde o sítio será detalhadamente caracterizado. Nesse sentido, evidenciaremos as fases e tradições e em quais períodos elas situam-se para entender em que contexto cultural tais vestígios foram encontrados.

Segundo Schmitz (1991) a ocupação mais antiga no sítio é do Holoceno Antigo e está marcada por uma ocupação intensa de grupos caçadores e coletores, a qual foi denominada de Tradição Itaparica, fase Paranaíba.

No Holoceno Médio, por volta de 8.400 anos AP o sítio teria sido ocupado por grupos caçadores-coletores cuja cultura material distingue-se da anterior, esse período foi denominado de Fase Serranópolis. Essa mudança populacional, segundo Schmitz (2004) teria ocorrido devido a mudança no sistema de abastecimento provocadas por transformações ambientais no período altitermal, período a qual consiste na mudança de temperatura em todo o globo.

A ocupação mais recente do sítio, situa-se no Holoceno Recente, quando há vestígios de grupos horticultores ceramistas, por volta de 1.000 AP. O conjunto de cerâmica encontrado nesse horizonte foi nominado de Fase Jataí, ao qual não apresenta nenhum dos traços culturais da ocupação anterior, da Fase Serranópolis e Tradição Itaparica.

Na região de Serranópolis a questão sobre a transição dos grupos com economia de caça e coleta para os grupos detentores da tecnologia cerâmica e prática de cultivo e agricultura ainda está em aberta. Essa situação também se faz presente em sítios cerâmicos de outras partes do território brasileiro.

Relacionado a esta situação vincula-se o problema das possíveis relações que os grupos caçadores-coletores teriam tido com as diferentes ocupações ceramistas que já a partir dos últimos séculos a.C., começam a se intensificar no Brasil Central. Uma vez que não há indícios de que a cerâmica tenha também surgido através de desenvolvimento local, o problema está em definir a escala das relações mantidas com grupos externos. É igualmente importante discutir sobre a própria

origem destes ceramistas, ou seja, em que medida poderiam ser resultado de transformações culturais advindas a partir de antigos caçadores que teriam absorvido o conhecimento da cerâmica, ou se teriam aprendido o conhecimento da tecnologia cerâmica através de contatos extrarregionais (GONZALEZ, 1996, p,18).

Para fomentar essa reflexão, trazemos Gonzales (1996) que considera duas categorias de sítios relacionadas à transição entre grupos caçadores e coletores e ceramistas cultivadores:

Categoria 1: aqueles que contêm um estrato inferior acerâmico, basicamente com material lítico lascado, e que no estrato superior apresentam uma indústria cerâmica qualitativa e quantitativamente expressiva, além de uma série de outros vestígios que lhe são relacionados, como restos de vegetais cultivados, indústria em madeira, cestaria, sepultamentos etc.

Categoria 2: sítios líticos que, apenas em superfície, apresentam uma porcentagem bastante reduzida de fragmentos cerâmicos e peças polidas (lâminas de machado). Esse tipo de evidência sugere que a ocupação de horticultores ceramista é mais tardia em relação aos sítios da categoria 1, tendo se estabelecido aproximadamente há 1.000 A.P.

O sítio GO-JA-01, segundo as descrições de Schmitz (2004) se enquadra na segunda categoria, porém com a ressalva de que nos sítios da região de Serranópolis, nesse sítio os dados indicam que não houve ocupação contínua entre as ocupações da Fase Serranópolis e da Fase Jataí, haja vista a presença de nível estéril entre elas, tais dados serão apresentados no capítulo seguinte.

Em relação aos remanescentes faunísticos de Serranópolis, segundo Schmitz (2004) eles são resultados de intensivas ocupações humanas, constituindo de um material valioso no cenário arqueológico brasileiro. Entre os grupos com economia voltada à caça e coleta (tradição Itaparica e Serranópolis) os restos faunísticos parecem indicar um consumo alimentar baseado em animais de médio e pequeno porte; no período do Holoceno Recente as evidências indicam para uma exploração maior de vegetais, sendo apenas complementados pela caça (SCHMITZ 1987, p. 71).

O referido autor diz que o sítio GO-JA-01 forneceu um conjunto amostral amplo de ossos faunísticos, totalizando um número representativo de táxons distribuídos em seis categorias. Entre a fauna de vertebrados, constatou-se predominância dos restos

de mamíferos, seguindo-se os répteis. As aves apresentaram uma importância mediana, enquanto peixes e anfíbios apresentaram porcentagens ínfimas; paralelamente a isso, restos de molusco estiveram presentes em todas as quadrículas e em quase todas as camadas.

Entre os restos faunísticos identificados por Schmitz (2004)<sup>1</sup>, se destacam os mamíferos, tatus (*Dasypus*) e tamanduás (*Myrmecophaga tridactyla*), alguns marsupiais como o Gambá (*Didelphis spp*), uma pequena porcentagem de morcegos (*Chiroptera*) e duas espécies de primatas os bugios pretos (*Alouatta caraya*) e os macacos pregos (*Cebus sp.*), entre os cervídeos se destacam os veados campeiros (*Ozotoreus bezoarticus*), os veados mateiros (*Mazama americana*), os veados catingueiros (*Gouazoubira*) e o cervo do pantanal o (*Blastocerus dichotomus*), entre os porcos do mato, os queixadas ou catitus (*Tayassuidae*); assim como diversos roedores da ordem *Rodentia*. Dentre os répteis, foram identificadas mais de 260 espécies, diversas espécies de serpentes e lagartos todas pertencentes a classe *Reptillia*. Quanto as aves, se destacam as da família *Tinamidae* (inhabus/perdizes entre outras), da família *Falconiformes* (gaviões/falcões entre outras) e a Ema (*Rhea*). Quanto aos moluscos, que eram consumidos como complemento, se destacam os caramujos (*Strophocephiloidea*) os caracóis (*Megalobulimus*).

De acordo com Schmitz (2004) é bastante claro a ação antrópica sobre a fauna encontrada no sítio, diversos ossos apresentaram marcas de instrumentos cortantes como ranhuras e cortes na superfície dos ossos, também há evidências de exposição ao fogo; porém não é possível aventar a intencionalidade.

---

<sup>1</sup> Na obra de Schmitz (2004) não há uma correlação específica entre restos faunísticos e horizonte cultural.

No que diz respeito aos restos florísticos, eles foram encontrados em todos os níveis do sítio, se destacam em abundância o gênero *Syagrus* (20.736 fragmentos); entre as espécies identificadas deste gênero predomina o *S. Oleracea* (gueroba, com 4.374 fragmentos), aparecendo raramente *S. Romanzoffiana* (jerivá, com 6 fragmentos) e *S. flexuosa* (acumã, com 3 fragmentos). Em segundo lugar *Hymenea Sticonocarpa* (jatobá, com 1.632 fragmentos). Com mais de cem fragmentos aparecem *Leguminosae* não identificados (193 fragmentos), *Caryocar brasiliense* (pequi, com 135), *Anacardium sp* (caju, com 129) e *Orbignya sp* (babaçu, com 102). De outras plantas nativas aparecem menos fragmentos. Todos os frutos encontrados, correspondem aos subsistemas: mata, cerrado, campo e cerradão; e todos estes subsistemas estão formando o ambiente próximo ao abrigo e os frutos podiam ser colhido sem grande deslocamento na área.

Tabela 1 Gênero Syagrus o mais abundante no sítio GO-JA-01

Flora	Nome científico	Setor	Nível <sup>2</sup>
Palmeiras	<i>Syagrus sp</i>	12-H, 14-H, 14-I, 16-I, 18-H, 18-I, 20-H e Corte 3	<b>0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18</b>
Gueroba	<i>Syagrus Oleracea</i>	12-H, 14-H, 14-I, 16-I, 18-H, 18-I, 20-H e Corte 3	<b>0, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18</b>
Jerivá	<i>Syagrus Romanzoffiana</i>	Corte 3	<b>0, 1</b>
Acumã	<i>Syagrus Flexuosa</i>	14-I e 18-I.	<b>0,1</b>

Fonte: Quadro produzido pelo autor com base nos dados apresentados por Schmitz (2004).

Sales Barbosa (1990 *apud* SCHMITZ 2004 ), considerando o ritmo das estações do ano no contexto ambiental do cerrado, considera que o período em que os frutos maduros estariam disponíveis seria no período da primavera ao verão: jatobá (*hymenea*) julho-setembro, mutamba (*guazuma*) agosto, pêssego-do-mato (*eugenia myrcianthes*) setembro -novembro, butiá (*attaleinae*) outubro, caju (*anacardium*) outubro-novembro, gueroba (*syagrus oleracea*) outubro-fevereiro, pequi (*caryocar brasiliense*) novembro-fevereiro, babaçu (*orbignya sp*) janeiro. A sazonalidade dos frutos nos diz que neste tempo o abrigo estaria habitado.

Segundo Schmitz (2004) os restos florísticos cultivados são encontrados nos níveis correspondentes a fase Jataí e estão representadas por *Arachis sp* (amendoim,

<sup>2</sup> Os números em negrito dentro da coluna "Nível" correspondem aos níveis de ocupação da fase Jataí.

com 25 fragmentos), *Lagenaria sp* (cabaça, com 88), *Oryza sp* (arroz, com 31), *Zea sp* (milho, com 74) e *Gossipium sp* (algodão, com 1). As plantas cultivadas, se desenvolvem durante o período das chuvas e amadurecem ao seu final; e poderiam ser cultivadas na proximidade do abrigo.

Tabela 2 Restos Florísticos cultivados encontrados na fase Jataí no sítio GO-JA-01

Vegetais	Nome científico	Setor	Nível
Amendoim	<i>Arachis sp</i>	16-I	0
Cabaça	<i>Lagenaria sp</i>	Corte 3	0
Arroz	<i>Oryza sp</i>	14-I	0 e 1
Milho	<i>Zea sp</i>	12-H, 14-I, 16-I e Corte 3	0, 1 e 2
Algodão	<i>Gossipium sp</i>	16-I	2

Fonte: Quadro produzido pelo autor com base nos dados apresentados por Schmitz (2004).

Nas fases Paranaíba e Serranópolis as evidências apontam para uma estratégia de subsistência pouco seletiva quanto à captura de animais, de modo geral a dieta parece ter sido baseada na caça, enquanto na fase Jataí, além de uma diversidade menor de restos faunísticos encontrados, isso também se estende a quantidade, inferindo um maior consumo de vegetais.

Segundo o autor, os vegetais consumidos no GO-JA-01, constituíam-se em grande parte de frutos, sendo encontrados em todos os níveis escavados; nas fases Paranaíba e Serranópolis estão presentes em quantidades numerosas, sendo assim seria um erro inferir que seriam fases exclusivamente caçadoras. Além dos frutos encontrados nessas fases, também há numerosos objetos como apoios e pratos correspondentes a esta ocupação, esses objetos são indicativos de cozimento, sendo os pratos utilizados para acolher alimentos pastosos, e os apoios para a sustentação de vasilhames sobre as fogueiras.

Para as ocupações litorâneas, Tenório (1999) informa a presença de vegetais e instrumentos relacionados ao seu processamento em sítios arqueológicos pré-cerâmicos dessa região; assim, numa perspectiva mais ampla, considerando as regiões interioranas, a autora entende que no Brasil, antes da intensificação do plantio, já havia um sofisticado conhecimento sobre coleta e processamento de vegetais.

A fase Jataí caracteriza-se por um momento em que os resíduos vegetais se mostraram mais numerosos e diversificados. Essa característica poderia nos guiar a um equívoco, pois se associado aos dados faunísticos, poderíamos inferir que a população da fase Jataí certamente consumiria mais frutos. Porém, deve se observar que tal característica pode ser reflexo das boas condições de conservação, sendo plausível que as populações anteriores pudessem consumir mais frutos do que aparentam terem consumidos, e que devido as condições de preservação ruins, muito desses vestígios podem ter sido destruídos.

Instrumentos líticos denominados “talhadores” foram encontrados em todas as fases de ocupação do sítio GO-JA-01, “abrange uma grande variedade de instrumentos lascados, de feição bifacial por retoque e preparação para encabamento, cuja função principal seria cortar por golpe, talhar ou retalhar madeira, e eventualmente cavar a terra, eles estão presentes em todas as fases de ocupações” (SCHMITZ, p,185. 2004), porém o autor observa que há um tipo diferente de talhadores presente somente na fase Jataí “tratam se de lascas grandes e longas, trabalhadas em toda a periferia, com redução lateral maior e mais profunda.” abordaremos esta questão posteriormente em outro capítulo.

De acordo com Schmitz (1985), a fase Jataí apresenta uma cerâmica produzida com antiplástico mineral ou vegetal (cariapé), é de coloração escuro e com certa frequência apresenta engobo, raramente apresenta incisões, sua forma varia entre pratos, tigelas e pequenas panelas.

Figura 4 Ilustração das formas dos vasilhames cerâmicos da fase Jataí.



Fonte: Horticultores Pré-Históricos do Estado de Goiás (1985).

Ao falarmos da fase Jataí não devemos imaginá-la apoiada basicamente em produtos cultivados, embora eles devessem desempenhar papel significativo em relação às demais fases pré-cerâmicas não detentoras da prática do cultivo e da agricultura.

Os produtos coletados e a caça também poderiam ter desempenhado um papel central na alimentação dos grupos humanos da fase Jataí, devido a sua abundância e diversificação. O fato de as plantas cultivadas dependerem da sazonalidade, tendo assim um ciclo definido, que envolve o período para plantio e colheita nos faz inferir que a população humana relacionada à fase Jataí, aproveitava o ambiente do entorno do sítio GO-JA-01, que consiste em área de mata, cerrado, campo e cerradão assim

como os demais abrigos de Serranópolis, seriam portanto pontos estratégicos para obtenção de recursos, ao mesmo tempo em que ofereciam moradia e proteção.

#### **1.4 Cultivo, agricultura e a tecnologia lítica**

A alimentação a partir de vegetais cultivados sem dúvidas pode ser considerada um dos pilares da evolução humana, à medida que os grupos humanos se desenvolveram e se espalharam pelo globo, técnicas de caça, coleta e cultivo foram amplamente utilizadas e desenvolvidas. O cultivo de vegetais e a domesticação de animais, para fins alimentares, medicinais e para colaborar no desenvolvimento de tarefas agrícolas, representam a capacidade dos seres humanos gerarem a vida, assim como de controlá-la, isso certamente, foi fundamental para o desenvolvimento das sociedades humanas.

Para nos situarmos especificamente em relação ao sítio GO-JA-01, no período em que vegetais foram cultivados ou produzidos, é importante discorrer sobre algumas das hipóteses, que consideramos mais viáveis para entendimento do sítio. Entender o contexto geral de como provavelmente ocorreram as mudanças das atividades de caça e coleta para o cultivo e agricultura, nos serve de parâmetro, mas é importante não se prender a essa base como verdade absoluta, mas levá-la em consideração por serem até o presente momento as hipóteses mais viáveis cientificamente.

Conceitos como transumância e sazonalidade utilizados por Flannery, com a ressalva alertada pela Tenório (1999), bem como as agências mútuas entre indivíduos/grupos e práticas de cultivo propostas pela teoria de Agência trabalhadas por Hocman e Babot (2018), nos ajudam a pensar o contexto do GO-JA-01 durante o Holoceno Recente. A complexidade do sítio GO-JA-01 envolve a questão de grupos humanos terem ocupado o sítio de forma contínua (durante o Holoceno antigo e o Holoceno médio), embora tenha sido identificada uma ruptura tecnológica entre os conjuntos líticos (SCHMITZ, 2004; LOURDEAU, 2010; RAMOS, 2016).

No que diz respeito a ocupação do Holoceno Médio e o Recente, há uma descontinuidade ocupacional, representada por camada estéril. Essa situação pode indicar, segundo Schmitz (2004) duas hipóteses: que o sítio possa ter sido utilizado no Holoceno recente por um outro grupo ceramista, vindo de outras regiões (Tradição

Una), detentor de conhecimento das práticas cerâmicas e horticultoras; ou ocupado por um grupo que desenvolveu localmente o conhecimento das práticas cerâmicas.

O presente trabalho, ao se voltar as tecnologias do Holoceno recente poderá colaborar com essa discussão no sentido de proporcionar informações para serem comparadas com as tecnologias do Holoceno médio desenvolvidas por Ramos (2016) e do Holoceno antigo desenvolvidas por Lourdeau (2010) e Oliveira (2019).

No caso da hipótese de desenvolvimento local, o estudo apresentado sobre os Mebengokrês, etnia que pode estar relacionada aos grupos ocupantes do sítio GO-JA-01, no Holoceno recente, amplia o entendimento de como poderiam ser as técnicas de cultivo e agricultura desses grupos, ainda que não tenha sido encontrado sinais diretos de plantações no entorno do sítio.

Importante considerar que os vestígios alimentares encontrados no sítio se assemelham aos de outras regiões do Brasil, tendo por exemplo em comum a presença do milho (*zea mays*), também encontrado em sítios de Minas Gerais em abrigos, com datações similares, porém ainda não há dados genéticos sobre o milho arqueológico do GO-JA-01. Nesse sentido, não é possível definir se há uma relação com as espécies dos sítios de Minas Gerais.

Importante ressaltar que a etnografia acerca dos Mebengokrês nos informa sobre a dinâmica desses grupos e suas relações com o ambiente. Dentre elas, plantações realizadas em meio a trilhas, o que poderia colaborar para os deslocamentos inter-regionais. Essa prática poderia ser também comum com outros grupos pretéritos, como os ocupantes de Serranópolis.

Ao trazer essas questões para o âmbito da tecnologia lítica, nos deparamos com uma questão importante: “qual seria a influência das técnicas de cultivo na tecnologia lítica?” Trata-se de uma questão complexa e não possível de ser respondida no atual estágio da pesquisa, mas ela nos permite fazer inferências, baseadas em dados etnográficos, como acerca dos Mebengokrês, como apresentado anteriormente.

Os Mebengokrês possuem técnicas específicas para o plantio, dentre essas técnicas, observa-se que em uma delas há a remoção de árvores naturais para dar espaço ao cultivo, essas árvores são derrubadas por suas ferramentas. Pensando no

contexto lítico, poderíamos inferir a utilização de lâminas de machados resistentes e de certo modo volumétricas para aguentar a sucessão de golpes até a derrubada de uma árvore; ainda fazendo inferências, vale ressaltar o próprio plantio, em que há o uso de ferramentas para a produção de covas para receber as sementes ou mudas. Para isso, poderia ser utilizadas ferramentas confeccionadas sobre madeira, mas também seria plausível pensar em um instrumento lítico apoiado sobre essa madeira, proporcionando assim uma maior efetividade à ferramenta e, conseqüente, maior durabilidade.

Há uma ideia geral de que os artefatos líticos do Holoceno Recente são tecnologicamente mais simples e de rápido descarte, quando comparado aos artefatos de períodos anteriores. Sobre essa questão, Schmitz *et al* (2004) comenta que os materiais líticos do Holoceno Recente são de elaboração simples, quanto a questão de menor complexidade entre instrumentos desse período, destaca Hocsman (2006, p.14):

*“Los instrumentos informales son artefactos simples, no estandarizados, de manufactura poco esforzada, sin un patrón formal em lo que respecta a diseño y confeccionados, usados y descartados em um lapso de tempo relativamente corto”*

Isso nos faz inferir que neste período, onde se emprega o cultivo, além de ter alterado a economia dos grupos locais, também alterou sua relação com a produção e confecção dos instrumentos líticos.

Mas, Hocsman (2006, p. 19) também alerta que “los conjuntos líticos relacionados com actividades de caza, las cuales nunca dejaron de ser importantes, aún em contextos agro-pastoriles”, ou seja, ainda que o material que será abordado neste trabalho situe-se no Holoceno Recente é possível a presença de instrumentos utilizados também para atividades de caça e coleta.

Outro ponto importante diz respeito à ideia de um instrumento ser utilizado de diversas maneiras, de acordo com a cultura e período em que está associado. Deste modo, mesmo que os instrumentos abordados neste trabalho possam ter algumas semelhanças técnicas com os instrumentos dos períodos anteriores ao do cultivo e da agricultura, infere-se que tenham sido utilizados de maneira diferente, considerando estarem relacionados às técnicas de cultivo e agricultura.

## **CAPÍTULO II**

### **CONTEXTO AMBIENTAL E CULTURAL**

Neste capítulo, abordaremos os aspectos ambientais e culturais relacionados ao contexto em que se encontra o sítio GO-JA-01. Segundo Schmitz *et al.* (2004) é uma das áreas arqueológicas com maior potencial de pesquisa no Brasil.

#### **1. Geologia e Geomorfologia**

A região tem por característica estar inseridas em relevo convexos e tabulares, com diferentes ordens de grandezas e de aprofundamento de drenagens, pertencentes ao Planalto Setentrional da Bacia Sedimentar do Paraná.

De acordo com Scopel (2005) a bacia do Paraná situa-se nos estados da região Sudeste, Sul e, em parte do Centro-Oeste. Como relatado por Schmitz (2004), a região onde se localiza o sítio GO-JA-01 está sobre o domínio da Bacia Sedimentar do Paraná, numa região conhecida como Planalto Central. Guimarães (1949) escreveu que o Planalto Central se caracteriza por ser um terreno plano medianamente elevado, sulcado por vales fluviais mais ou menos profundos, ou seja, trata-se de grandes planícies, não havendo áreas montanhosas, sem presença de altas escarpas.

Schmitz (2004) relata que a paisagem em torno do sítio é resultado de uma evolução complexa que ocorreu desde o final do Cretáceo, persistindo durante o Terciário, até o Quaternário onde foi agregado os processos climáticos, como as ventanias e as chuvas. Segundo Almeida (1948 *apud* SCOPEL, 2005, p.34), essa região apresenta em torno de mil metros de sedimentos paleozóicos e mesozóicos, sobre um embasamento antigo peneplanado.

Segundo Scopel (2005), a depressão intracratônica onde se localiza a região do sítio GO-JA-01, começou a ser preenchida devido a reativação de antigas estruturas do embasamento, que sucederam os processos geotectônicos, iniciada no Neordoviciano. O referido autor sugere que durante o Paleozoico a região de Goiás se encontrava em estática tectônica, o que propiciou o desenvolvimento de uma densa sequência sedimentar. No Eo-devoniano, devido ao nível do mar elevado, ocorreu

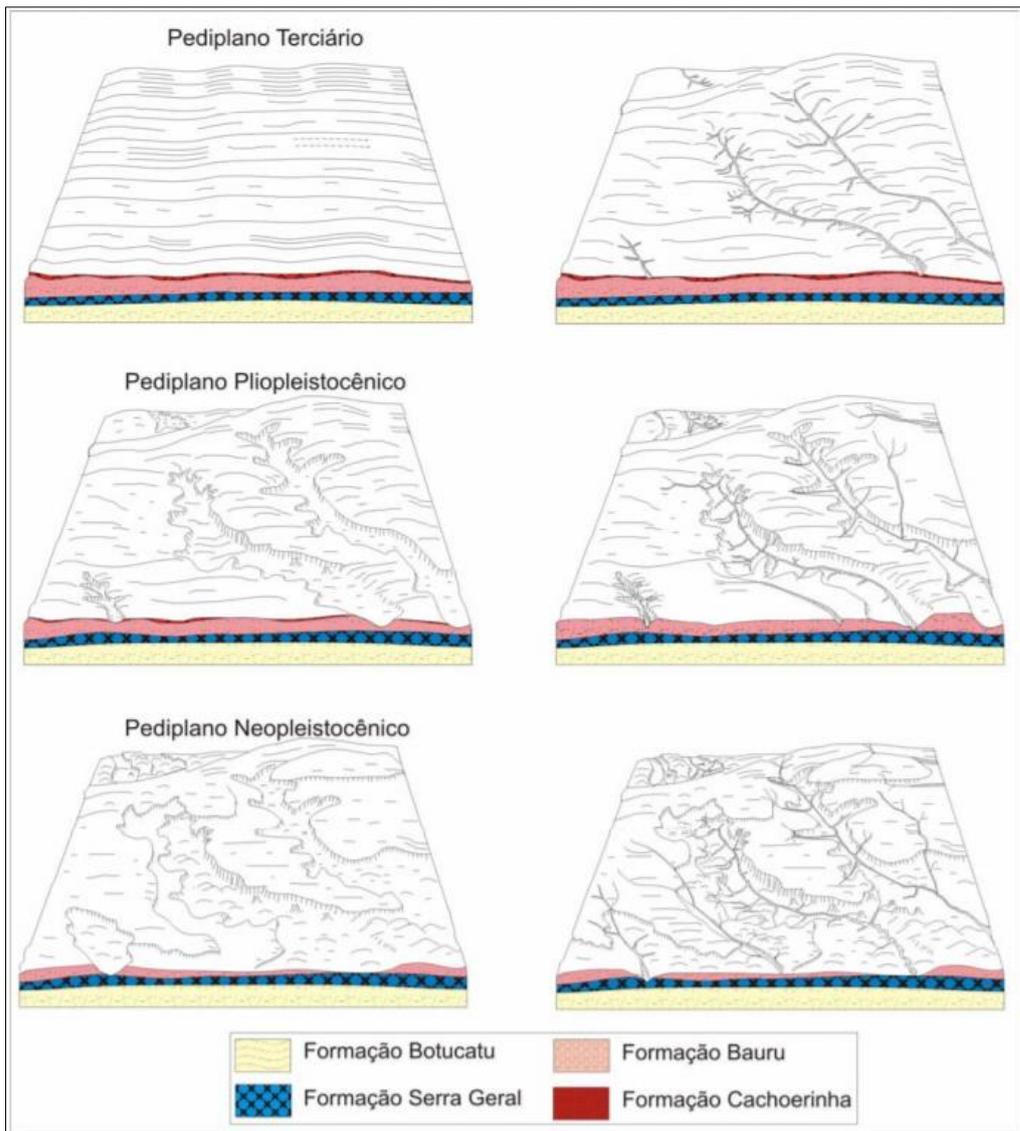
depósitos de sedimentos costeiros (arenito Furnas), e sobre este, depositaram-se também os Arenitos Aquidauana, no Permiano, e sedimentos marinhos da série Passa Dois.

Guimarães (1949) relata que a estrutura geológica da região se dá em um embasamento de rochas cristalinas antigas (do arqueano e do algonquiano), em camadas perturbadas, com inclinadas e dobradas, repousam sedimentos, horizontais, que os geólogos classificam como mesozoicos. As rochas cristalinas mais comuns são os micaxistos, que segundo frequentemente apresentam uma gradação para os gnaisses, e os quartzitos. As sedimentações dominantes são os arenitos.

Especificamente para a área de estudo, Scopel (2005) argumenta que os terrenos Mesozóicos são os de maior distribuição e são representados pelos arenitos da Formação Botucatu, pelos extensos derrames de basalto da Formação Serra Geral, ambos do Grupo São Bento, além de rochas intrusivas, hipoabissais e vulcânicas de filiação alcalina do Grupo Iporá e conglomerados, arenitos e siltitos, pertencentes ao Grupo Bauru.

Schmitz (2004) utilizou dados do Radam Brasil (1983) e definiu que existem pelo menos três processos erosivos mais marcantes na região de Serranópolis. Tais processos se adequam claramente ao que já foi tratado aqui, baseado no trabalho de Scopel (2005), o primeiro processo informado por Schmitz é mais antigo, representado pelo pediplano terciário, que segundo o autor levantou e expôs as litologias Pós-Paleozóicas da Bacia Sedimentar do Paraná; o segundo, é constituído pelo pediplano de Pliopleistoceno, o qual foi responsável por nivelar o compartimento elevado do Planalto e diminuir a cobertura terciária; já o terceiro, se trata de um processo mais recente, que teria ocorrido no Pediplano Neopleistoceno, o qual teve ação determinante em esculpir um compartimento rebaixado do planalto e retocar as superfícies anteriores.

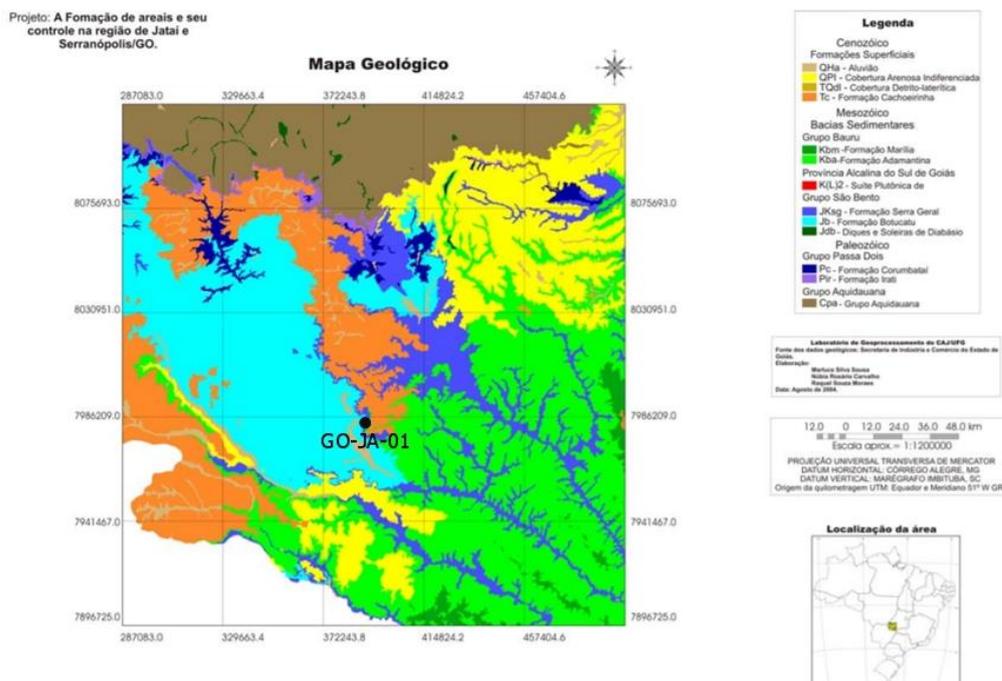
Figura 5 Evolução do relevo do Sudoeste Goiano



Fonte: Scopel (2005).

O sítio GO-JA-01, se localiza numa área onde predomina a formação Botucatu e a formação Serra Geral. A formação Botucatu tem por características segundo Scopel (2005), uma ampla área de ocorrência, onde predomina a formação de arenitos de granulação média a fina, comumente silicificados, quartzosos, bem classificados e arredondados de aspecto avermelhado. Estratificações cruzadas, planas e acanaladas, de grandes dimensões são comuns e características desta unidade. O aspecto litológico indica um ambiente de constante ação eólica e deposição desértica.

Figura 6 Mapa Geológico da região sudoeste de Goiás, evidenciando a localização do GO-JA-01 formação Botucatu/ Serra Geral



Fonte: Scopel (2005), adaptado pelo autor.

Quanto a formação Serra geral segundo Scopel (2005), consiste em diversas rochas vulcânicas situadas na Bacia do Paraná, formada por extensos derramamentos vulcânicos de natureza predominantemente basáltica, sendo essas por sua vez, de aspecto maciço, cor cinza-escura, granulação fina a média ocasionalmente com a presença de amígdalas e bastante fraturadas. Sendo comum as ocorrências de *sills* e diques de diabásio, caracterizados por cor normalmente escura, granulação média a fina, homogênea e presença de esfoliação esferoidal quando submetidas ao intemperismo.

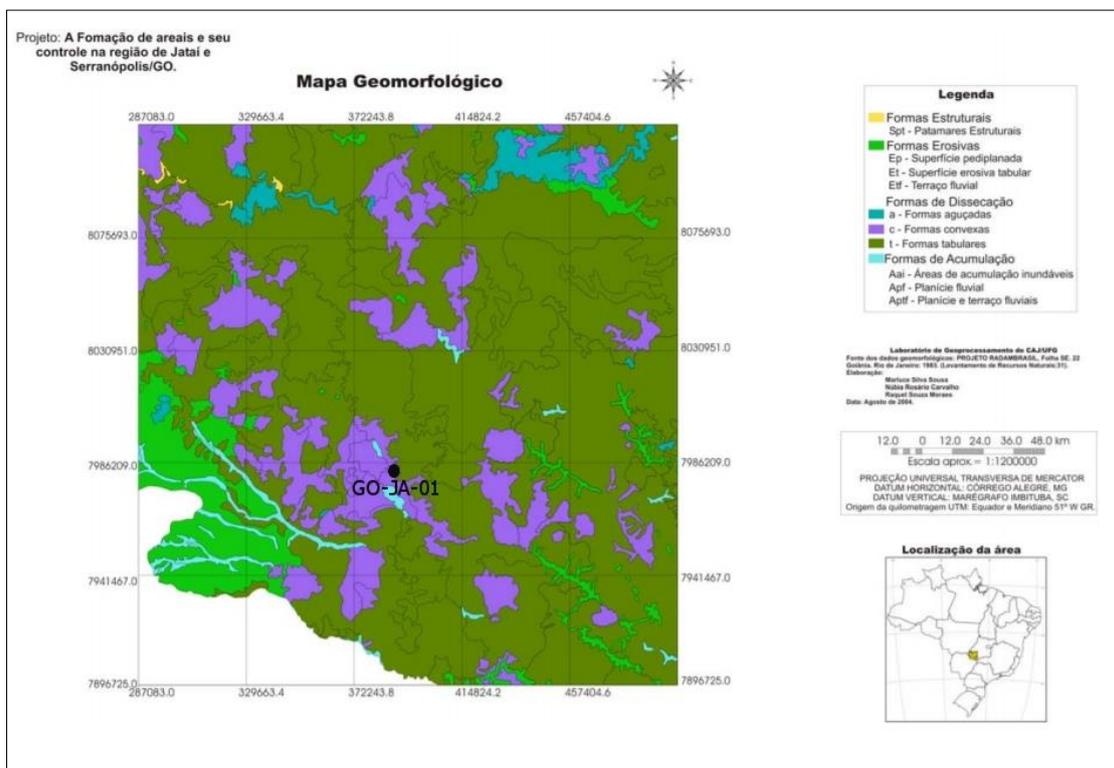
Schmitz (1989) em sua descrição da área de Serranópolis argumenta que se trata de uma depressão em meio a um compartimento elevado do terreno, drenado pelo rio Verde, a área é bastante dissecada, apresentando formas convexas tabulares.

Guimarães (1949) escreveu que as partes mais elevadas do Planalto, tratam se de áreas planas, constituinte dos remanescentes da velha superfície, tais áreas são denominadas “chapadões” ou “chapadas”, situam se entre cotas de 800 e 1.000 metros, onde se encontram os cursos superiores dos rios, com vales largos, entre os

700 e 900 metros de altitude, em seu percurso os rios percorrem regiões erodidas (processos apresentados por Scopel e Schmitz), formando assim quedas d'água, cachoeiras e saltos de acordo com as condições estruturais do terreno, os quais se encontram entre as cotas de 400 e 600 metros de altitude.

A rocha matriz é o que origina o material do solo, sendo assim, quanto mais jovem o solo, menos influência ele terá dos meios externos (influência dos processos físicos e químicos) mais características manterá de sua rocha matriz (ALMEIDA et al., 2013 apud SCOPEL, 2005). Segundo Scopel (2005) a formação Botucatu está relacionada ao Latossolos e ao solo Podzólico Vermelho-Amarelo, tendo sido formado a partir da rocha matriz arenito, enquanto os da formação Serra Geral originaram solos Roxo distróficos. O autor faz a ressalva, de que a desertificação de algumas áreas de Serranópolis deve-se a retirada da vegetação nativa nos locais originários da formação Botucatu.

Figura 7 Mapa Geomorfológico da região Sudoeste do Estado de Goiás evidenciando a localização do GO-JA-01 nas formas de dissecação convexas e tabulares.



Fonte: Scopel (2005), adaptado pelo autor.

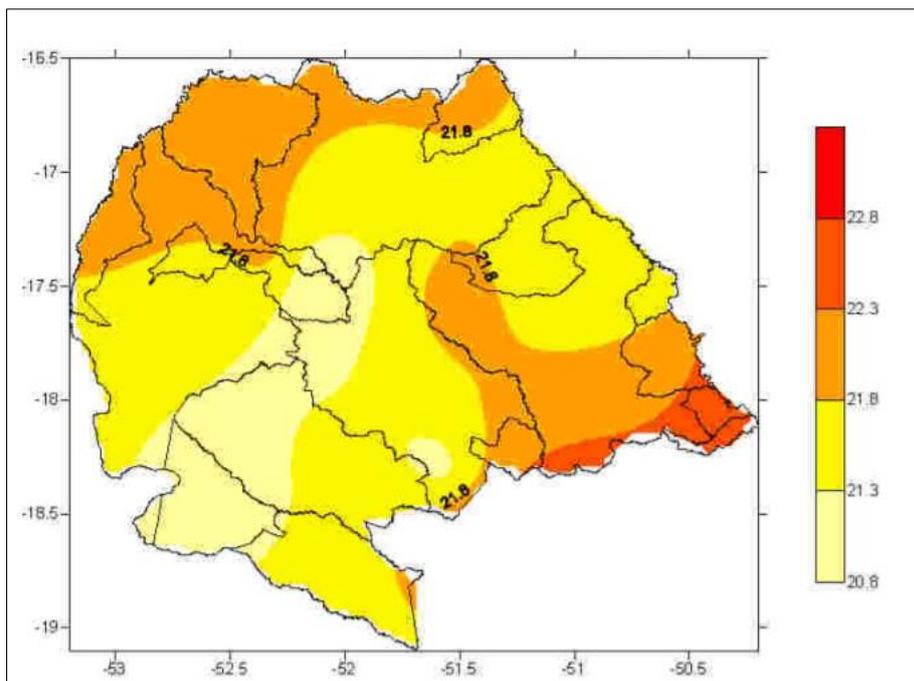
É interessante notar como os processos vão se encaixando ao longo do tempo, e formando aos poucos o que conhecemos por Planalto Central Brasileiro, mas além

disso, é importante observar a influência que esses acontecimentos trouxeram a vida humana, além de propiciar abrigos rochosos, , onde grupos humanos puderam se abrigar, se protegendo de inúmeras situações, as rochas decorrentes desses processos evolutivos também serviram de matéria prima para diversos instrumentos líticos, tais matérias primas, serão abordadas no próximo capítulo.

## 1.2 Clima e hidrografia

Serranópolis assim como as demais áreas do Planalto Central Brasileiro, é caracterizada por ter duas estações, sendo uma seca e uma chuvosa, a seca costuma se estender aos meses de Abril/Maio a Agosto/Setembro. Segundo Scopel (2005) na região sudeste do Planalto Central, a temperatura média anual varia de 21°C a 23°C.

Figura 8 Variabilidade térmica na região Sudoeste de Goiás em 2005.



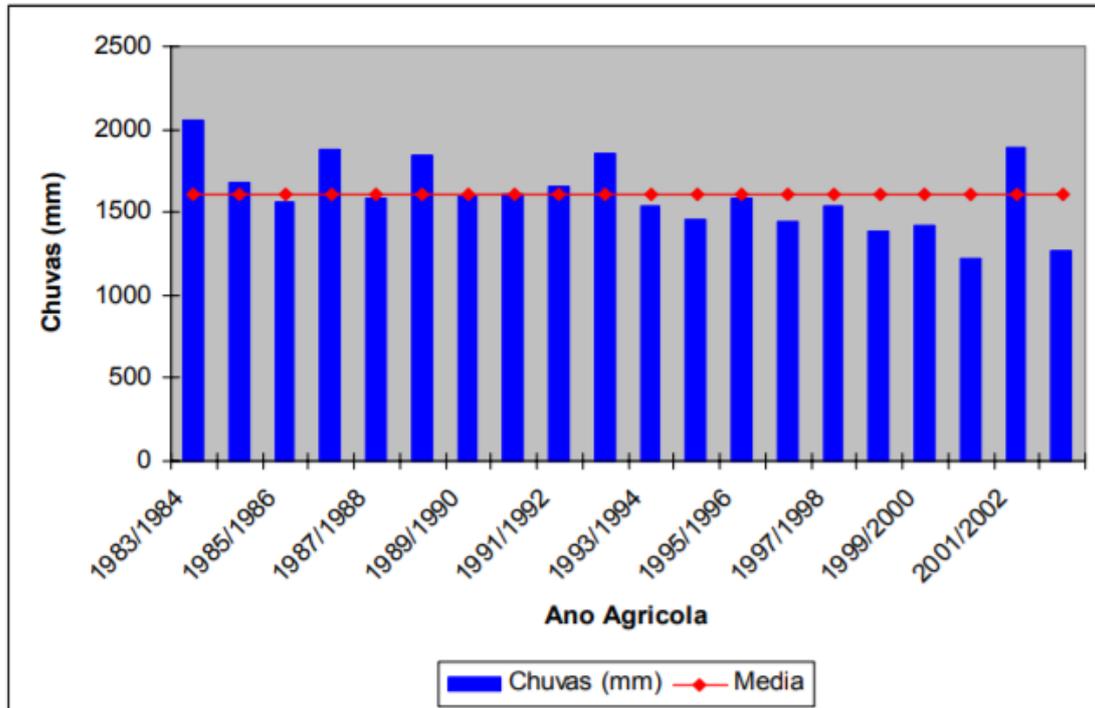
Fonte: Scopel (2005).

Segundo Scopel (2005) essa oscilação de temperatura, é explicada parcialmente pelo relevo da região, que influencia também a distribuição da pluviosidade, pois a forma do relevo e sua distribuição bem como suas proporções altimétricas, influenciam as massas de ar e a formação das chuvas.

O autor ressalta que a média pluviométrica regional apresentou ligeira

tendência de decréscimo, no período de 15 a 25 anos, mas se for considerado apenas um desvio padrão (1s) e uma distribuição estatística normal, é possível ocorrerem chuvas anuais entre 950 mm e mais de 2000 mm.

Figura 9 Variação Pluviométrica da região de Serranópolis no decorrer do tempo.



Fonte: Scopel (2005)

Guimarães (1949) relata que apesar de as chuvas serem sazonarias, o Planalto Central tem bastante água, isso fica evidenciando, devido aos rios, em sua quase totalidade, serem perenes, mesmo os pequenos córregos, com mínimas exceções, possuem água durante todo o ano. A perenidade dos rios é um índice dos grandes recursos de água no subsolo do Planalto Central, estando o lençol d'água superior de 10 a 20 metros abaixo da superfície, durante a estação seca.

O autor diz que durante a época das chuvas o solo absorve a água e a armazena em formações antigas muito decompostas, denominadas "cangas" ou em tufos vulcânicos; as águas subterrâneas alimentam as nascentes que aparecem nas encostas, formando as cabeceiras dos córregos, tais córregos vão se reunir para formar, nos cursos inferiores, rios poderosos, em vales profundamente encaixados.

De acordo com Scopel (2005) a rede de drenagem, em decorrência das condições geomorfológicas, é representada por extensos rios que correm em área de planalto, com direção dominante NNO-SSE, condicionando certo grau de paralelismo da rede de drenagem. Os rios Claro, Verde, Corrente e Aporé apresentam vales amplos, com corredeiras, fato também decorrente da geomorfologia da região.

A área do sítio GO-JA-01, é drenada pelo Rio Verde, afluente do Rio Paranaíba, e apresenta conexão com as Bacias do Tocantins, do São Francisco, do Paraná e Platina de forma a se alternar entre continua e ininterrupta, essa rede de drenagem segundo Schmitz (1976) poderia ter facilitado o contato entre diferentes culturas.

### **1.3 Vegetação**

A vegetação da região do Planalto Central é composta pelo Bioma Cerrado, veremos a seguir as particularidades desse bioma.

O cerrado se localiza em todo o Planalto Central do Brasil, e é o segundo maior bioma do país em área, correspondendo mais de 2.000.000 km, o que representa 23% do território nacional, abrange os estados de Goiás, Tocantins, Distrito Federal, parte dos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, Rondônia e São Paulo, também corre em áreas disjuntas ao nos estados do Amapá, Amazonas, Pará, Roraima e Paraná, é superado somente pela Floresta Amazônica, fora dos limites territoriais do Brasil, se encontra presente na Bolívia e no Paraguai, trata-se de um complexo vegetacional, possuindo relações ecológicas e fisionômicas com outras savanas da América tropical e até mesmo de outros continentes, como a África e Austrália ( BEARD, 1953; COLE 1958; EITEN 1972,1994; ALIEM; VALIS, 1987 *apud* RIBEIRO; WALTER, 2008).

Figura 10 A localização do cerrado no território brasileiro.



Fonte: Ribeiro; Walter (2008), adaptado pelo autor.

O Cerrado de acordo com Ribeiro e Walter (2008) possui um bioma com fisionomias que englobam formações florestais, savânicas e campestres. O termo “floresta” designa a predominância de um agrupamento de espécies arbóreas, enquanto o termo “savana” refere-se a áreas com árvores e arbustos espalhados em meio a um terreno gramíneo, e o termo “campo” influi um terreno repleto de herbáceas com poucas espécies arbustivas. Os tipos fito fisionômicos não são bem padronizados, ao longo do tempo diversos autores buscaram a padronização, mas a diferença de critérios acabou por dificultar esse processo, há autores que se baseiam na localização, topografia, fatores geográficos, geológicos, pedológicos, condições ecológicas etc. sendo assim seguiremos o modo abordado por Ribeiro; Walter, onde serão baseados primeiramente na fisionomia (forma) e posteriormente ambiente (fatores edáficos).

Ribeiro e Walter (2008) descreve onze tipos de fito fisionômicos gerais, enquadrados em formações florestais (Mata Ciliar, Mata de Galeria, Mata Seca e Cerradão), savânicas (Cerrado sentido restrito, Parque de Cerrado, Palmeiral e Vereda) e campestres (Campo Sujo-Campo Rupestre e Campo Limpo), muitos dos quais apresentam subtipos.

As formações florestais do Cerrado, segundo Ribeiro e Walter (2008), englobam os tipos de vegetação com predominância de espécies arbóreas e formação de dossel. A Mata Ciliar e a Mata de Galeria são fisionomias associadas a cursos de água, A Mata Seca e o Cerradão ocorrem nos interflúvios. A Mata de Galeria possui dois subtipos: não-Inundável e inundável, enquanto a Mata Seca três: Sempre-Verde, Semidecídua e Decídua. O Cerradão pode ser classificado como Mesotrófico ou Distrófico.

A Mata Ciliar de acordo com os referidos autores compreende-se como a vegetação florestal que acompanha as margens dos rios de médio e grande porte da região do Cerrado, em que a vegetação arbórea não forma galerias, dificilmente ultrapassa 100 metros de extensão a partir de cada margem em direção oposta ao rio. As árvores, são eretas, variam em altura de 20 a 25 metros, com alguns poucos indivíduos emergentes alcançando 30 metros ou mais. As espécies típicas são predominantemente caducifólias, como as *Anadenanthera* spp. (angicos), *Apeiba tibourbou* (pau-de-jangada, pente-de-macaco), *Aypidosperma* spp. (perobas), *Celtis iguanaea* (grão-de-galo), *Enterolobium contortisiliquum* (tamboril), *Inga*-spp. (ingás), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Sterculia striata* (chichá), *Tabebuia* spp. (ipês), *Trema micranta* (crindiúva) e *Triplarisgardneriana* (pajeú). Também pode ser comum a presença das espécies *Cecropia* (embaúba) e *Attalea speciosa* (babaçu) em locais abertos (clareiras), com algumas sempre-verdes, conferindo à Mata Ciliar um aspecto semidecíduo.

Figura 11 Representação da Mata Ciliar, perfil (1), cobertura (2) e sua variação de acordo com o período climático.



Fonte: Ribeiro; Walter (2008).

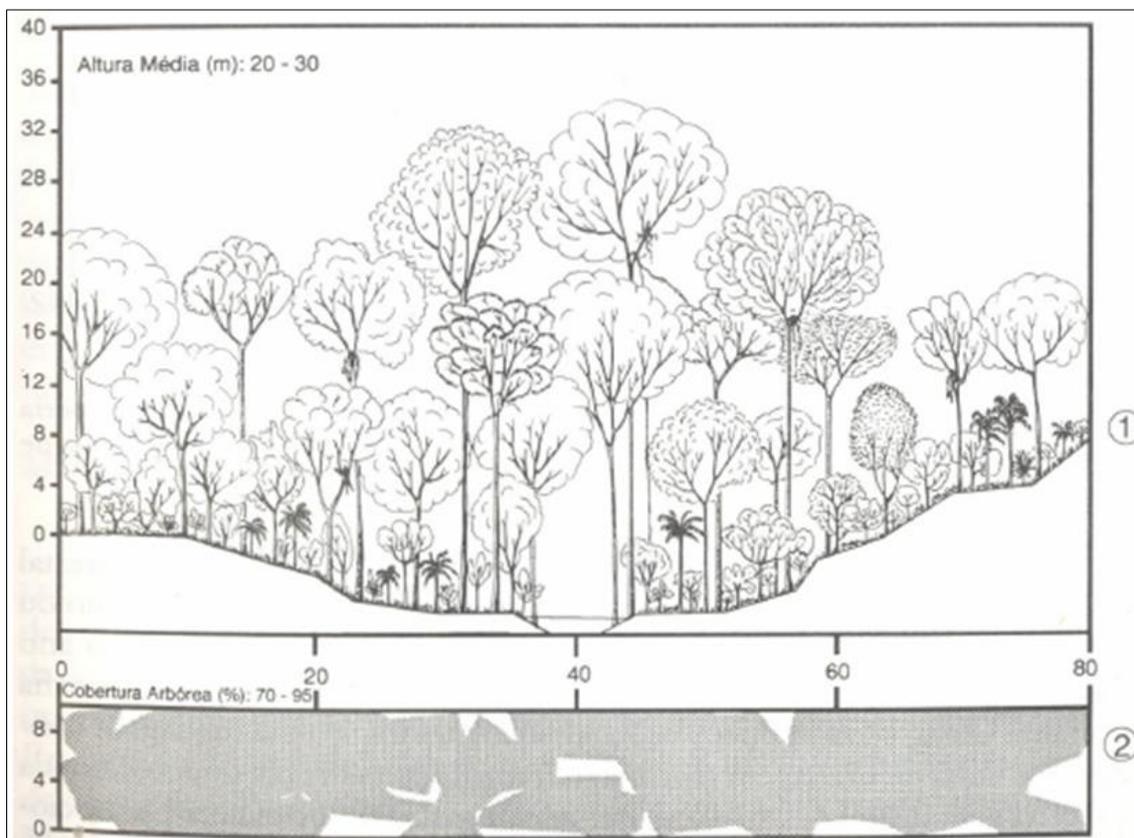
Por Mata de Galeria entende-se segundo Ribeiro e Walter (2008) se tratar de uma vegetação florestal que acompanha os rios de pequeno porte e córregos dos planaltos do Brasil Central, formando verdadeiras galerias sobre o curso de água; sua fisionomia é perenifólia, não apresentando caducifolia durante a estação seca. A altura média as árvores variam entre 20 e 30 metros, e fornecem cobertura arbórea de 70% a 95%.

De acordo com os autores, a Mata de Galeria pode ser de dois subtipos, o primeiro, denominado Mata de Galeria não-Inundável, a qual a vegetação florestal acompanha o curso de água, mas o mesmo não sobrepõe a vegetação, possuindo assim um solo bem drenado, e uma linha de drenagem bem definida.

As espécies predominantes são: *Baubinia rufa* (pata-de vaca), *Callisthene major* (tapicuru), *Cariniana rubra* (jequitibá), *Guarea guidonea* (marinheiro), *Guarea kunthiana* (marinheiro), *Guatteria sellowiana*, *Licania apetala* (ajurú, oiti), *Piptocarpha*

*macropoda* (coração-de-negro), *Tetragastris balsamifera*, *Vocbysia pyramidalis*, *Vocbysia tucanorum* (pau-de-tucano) e *Xylopia sericea* (pindaíba-vermelha).

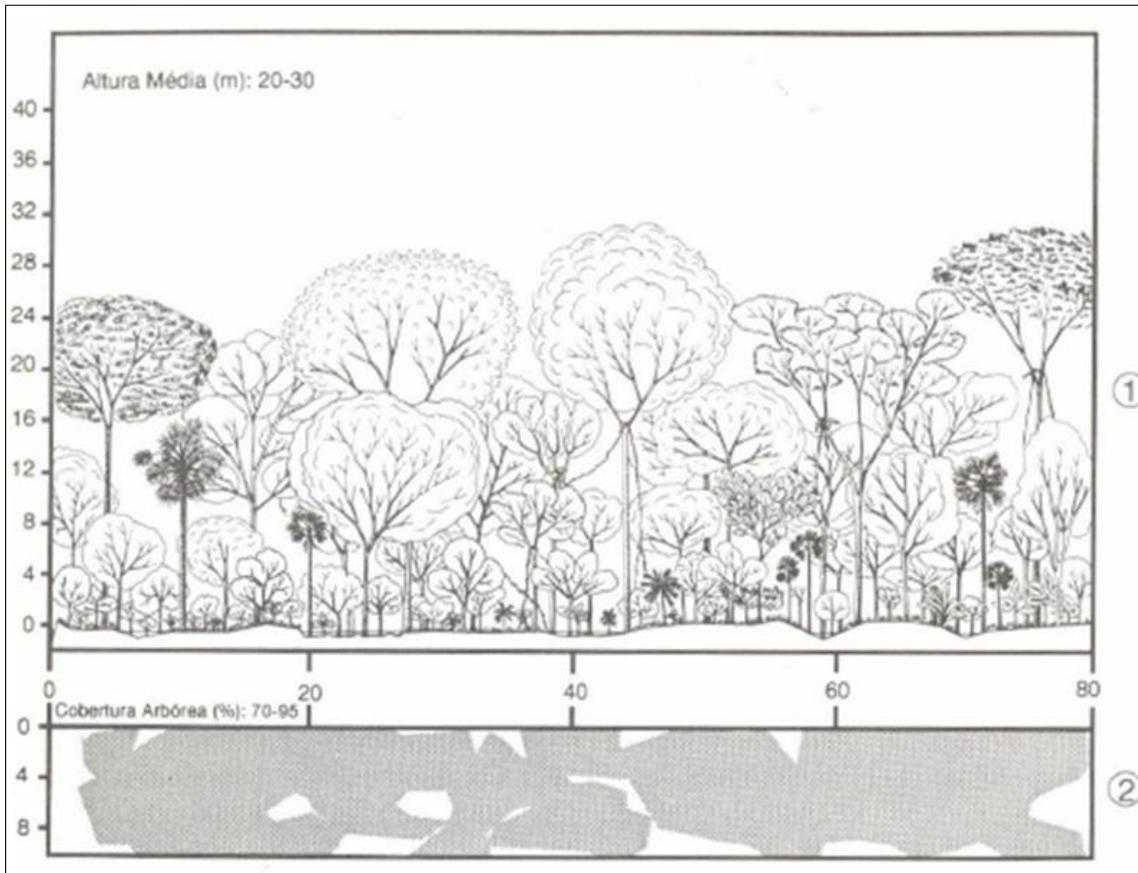
Figura 12 Representação da Mata de Galeria Não-Inundável, perfil (1), cobertura (2) e sua variação de acordo com o período climático



Fonte: Ribeiro; Walter (2008)

O segundo subtipo, é denominado Mata de Galeria Inundável, é o oposto ao subtipo anterior, não possui drenagem eficiente e passa a maior parte do ano inundado pelas águas, e linha de drenagem não definida; as espécies que se destacam são as, *Cedrela odorata* (cedro), *Croton urucurana* (sangra-d'água), *Dendropanax cuneatum* (maria-mole), *Euplassa inaequalis*, *Euterpe edulis* (jussara), *Hedyosmio brasiliense* (chá-de-soldado), *Guarea macrophylla* (marinheiro), *Mauritia flexuosa*, *Pimnuspp*, *Virola urbaniana* (virola) e *Xylopia emarginata* (pindaíba-preta). Espécies como *Miconia chartacea*, *Ocotea aciphylla* (canela-amarela) e *Pseudolmedia laevigata* (larga galha).

Figura 13 Representação da Mata de Galeria Inundável, perfil (1), cobertura (2) e sua variação de acordo com o período climático.

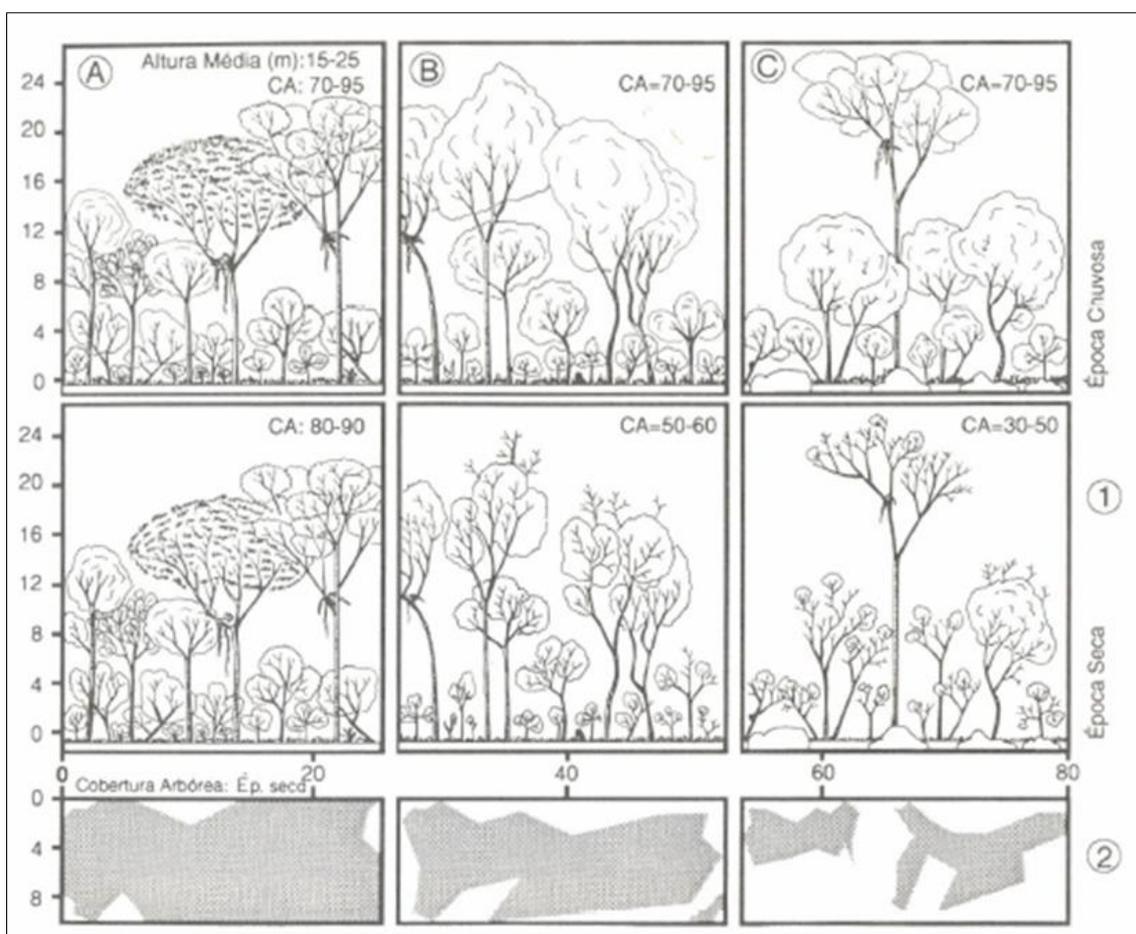


Fonte: Ribeiro; Walter (2008)

A Mata Seca consiste segundo o autor, em formações florestais caracterizadas por diversos níveis de caducifólia, não possui associação com cursos de água, ocorre nos interflúvios em solos geralmente mais ricos em nutrientes. A Mata Seca pode ser de três subtipos, e em todos eles, a queda de folhas contribui para a nutrição do solo, são eles, a Mata Seca Sempre-Verde, a Mata Seca Semidecídua, e a Mata Seca Decídua. A principal diferença entre elas se deve ao tipo de solo onde elas se encontram, pois os solos é que nutrem as arvores, aquelas mais nutridas se destacam por manter as folhas verde, enquanto as que usufruem de menos nutrientes acabam perdendo suas folhas em maior e menor grau, gerando as matas semidecídua e decídua. No geral as árvores apresentam alturas que variam de 15 a 25 metros, a espécies que se destacam são, *Amburana cearensis* (cerejeira, imburana), *Anadenanthera colubrina* (angico), *Cariniana estrellensis* (bingueiro, jequitibá), *Cassia ferruginea* (canafístula-preta), *Cedrela fissilis* (cedro), *Centrolobium tomentosum*

(araribá), *Chloroleucon tenuiflorum* (jurerna), *Dilodendron bippinatum* (maria-pobre), *Guazuma ulmifolia* (mutamba), *Jacaranda caroba* (caroba), *Lonchocarpus sericeus* (imbira-de-porco), *Myracrodruon urundeuoa* (aroeira), *Phytocallima scaberrimo* (cega-machado), *Platycom: regnellii* (pau-pereira, folha-de-bolo), *Tabebuia* spp. (ipês, pau-d'arco), *Terminalia* spp (capitão), *Trichilia elegans* e *Zanthoxylum rhoifolium* (maminhade-porca).

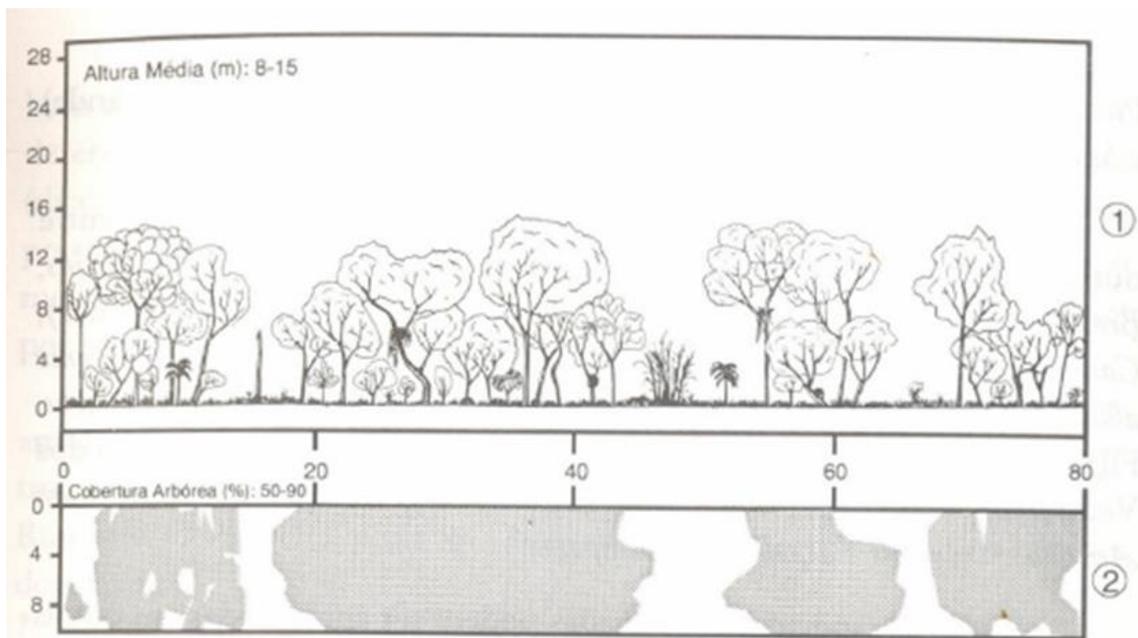
Figura 14 Os três tipos de mata Seca, Sempre Verde (A), Semidecídua (B) e decídua (C), Perfil (1), Cobertura (2).



Fonte: Ribeiro; Walter (2008)

O cerrado segundo Rizzini (1963 *apud* RIBEIRO & WALTER, 2008) é uma formação floresta Xeremórfica, caracterizando se pela presença de espécies que o correm no cerrado restrito e por espécie de mata, a altura média do estrato arbóreo varia de 8 a 15 metros, devido à baixa estatura, propicia condições de luminosidade que por sua vez favorecem à formação de estratos abusivos e herbáceos.

Figura 15 Representação do Cerradão, perfil (1) e cobertura (2).



Fonte: Ribeiro; Walter (2008)

De acordo com a fertilidade do solo o Cerradão pode ser classificado como Distrófico (solos pobres) ou Mesotrófico (solos mais ricos), cada qual possuindo espécies características adaptadas a esses ambientes (RATTER *et al.*, 1978; RIBEIRO *et al.*, 1982, 1985; ARAÚJO; HARIDASAN, 1989; RIBEIRO; HARIDASAN, 1990; OLIVEIRA FILHO; RATTER, 1995 *apud* RIBEIRO; WALTER, 2008).

As espécies arbóreas mais frequentes no Cerradão apresentadas por Ribeiro; Walter (2008) são: *Callisthene fasciculata* (jacaré-da-folha-grande), *Caryocar brasiliense* (pequi), *Copaiftra langsdorffii* (copaíba), *Emmotum nitens* (sobre, carvalho), *Hirtella glandulosa* (oiti), *Lafoensia pacari* (mangaba-brava, pacari), *Magonia pubescens* (tingui), *Siphoneugenia densiflora* (maria-preta), *Vocbysia haenkeana* (escorregamacaco) e *aromatica* (pindaíba, pimenta-de-macaco).

Segundo o autor, a vegetação savânicas do Cerrado englobam quatro tipos fitofisionômicos principais: o Cerrado sentido restrito, o Parque de Cerrado, o Palmeiral e a Vereda.

O Cerrado sentido restrito tem por características árvores baixas, inclinadas e irregulares, geralmente com evidências de queimadas. Na época chuvosa segundo Ribeiro e Walter, os estratos subarbustivo e herbáceo tornam-se exuberantes devido ao seu rápido crescimento; os troncos das plantas em geral possuem cascas grossas,

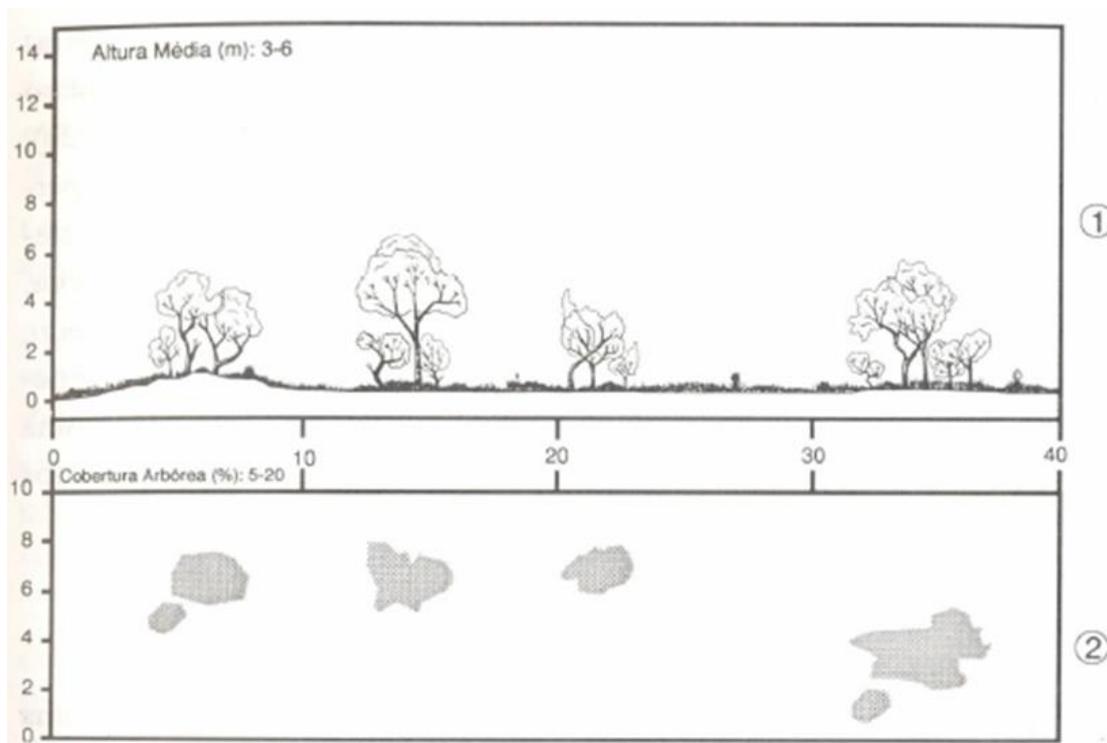
fendida ou sulcadas, suas folhagens são rígidas e coriáceas, segundo o autor são características xeromórficas, ou seja, de adaptação às condições de longos períodos secos.

As principais espécies encontradas são, *Acosmium dasycarpum* (amargosinha), *Annona crassiflora* (araticum), *Astronium fraxinifolium* (gonçalo-alves), *Brosimum gaudichaudii*, *Bowdichia* (sucupira-preta), *Byrsonima cracifóllia* (murici), *Caryocar brasiliense*, *Connarus suberosus*, *Dimorphandra* (faveiro), *Hancornia speiosa* (mangaba), *Hymenaea stigonocarpa* (Gatobá-do-cerrado), *Kielmryera coriacea*, *Lafoensia pacan*, *Macbaeruo* (jacarandá), *Pouteria ramiflora* (curriola), *Q. parviflora* (pau-terra-roxo), *Roupala montana* (carne-de-vaca), *Salvertia conuatlariaeodora* (bate-caixa), *Tabebuia aurea*, *T. ocracea* (ipê-amarelo) e *Tocoyena formosa* (jenipapo-do-cerrado), *Anacardium ocadentale* (cajueiro), *Byrsonima crassa* (murici), *Diospyros hispida* (olho-de-boi), *Guapira opposita* (maria-mole), *Miconia jerruginata*, *Ouratea hexasperma* (cabeça-de-negro), *Platbymenia retzculata* (vinhático), *Salacia crassifolia* (bacupari) etc.

Ribeiro e Walter (2008) diz que devido à complexidade dos fatores condicionantes, originam-se subdivisões fisionômicas distintas do Cerrado sentido restrito, sendo as principais: o Cerrado Denso, que é um subtipo de vegetação predominantemente arbóreo, com cobertura de 50% a 70% e altura média de cinco a oito metros, o Cerrado Típico, que é um subtipo de vegetação predominantemente arbóreo-arbustivo, sua cobertura gira em torno de 20% a 50% e altura média de três a seis metros, Cerrado Ralo, que consiste em um subtipo de vegetação arbórea-arbustiva com uma pequena cobertura arbórea, a qual correspondem de 5% a 20%, suas árvores possuem altura média de dois a três metro, e por fim o Cerrado Rupestre, que é um subtipo de vegetação arbórea-arbustiva que ocorre em ambientes rochosos, possuir cobertura arbórea variável de 5% a 20%, e altura média de dois a quatro metros, sendo o estrato arbustivo-herbáceo também bem destacado, as espécies comuns são *Cbamaecrista orbiculata*, *Lychnophora ericoides* (arnica), *Norantea*, *Sipolisia lanuginosa* (veludo) e *Wunderlichia crulsiana*. Os dados apresentados são muito detalhados.

O Parque de Cerrado de acordo com os autores é uma formação savânica caracterizada pela presença de grupos de árvores localizadas em pequenas elevações do terreno. As árvores possuem altura média de três a seis metros e formam uma cobertura arbórea de 5% a 20%.

Figura 16 Representação do Parque de Cerrado, perfil (1) e cobertura (2).



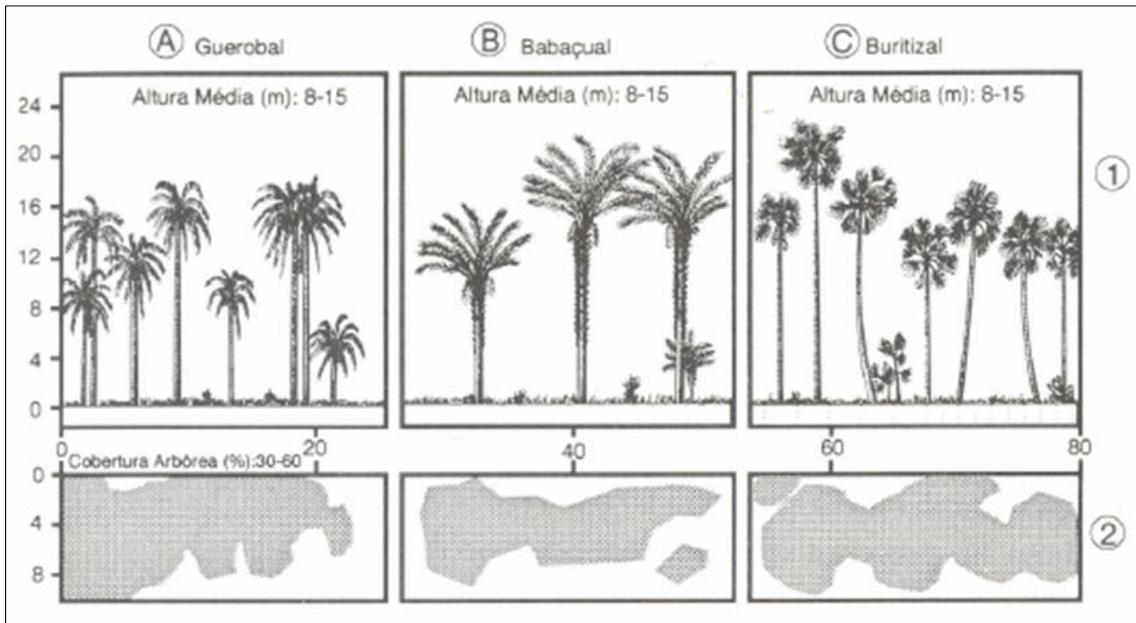
Fonte: Ribeiro; Walter (2008)

De acordo com Oliveira Filho (1992 *apud* RIBEIRO; WALTER, 2008) as espécies arbóreas mais comuns são *Alibertia edulis*, *Andira cuyabensis*, *Caryocar brasiliense*, *Curatella americana*, *Dipteryx a/ata*, *Eriotbeca graci/ipes*, *Maprounea guianensis*, *Qualea grandijlora* e *Q. parviflora*

Os Palmeirais, são caracterizados pela presença de uma única espécie de palmeira arbórea, no Bioma Cerrado, existem tipos diferentes de Palmeiras, seu tamanho e suas características variam conforme a espécie. Em geral os Palmeirais encontram-se em terrenos bem drenados, embora também ocorram em terrenos mal drenados, onde pode haver a formação de galerias acompanhando as linhas de drenagem (Eiten 1983, 1994 *apud* Ribeiro & Walter, 2008).

As espécies mais populares são *Acrocomia aculeata* (macaubal) ou *Syagrus oleracea* (guerobal), *Attalea speaosa'* (babaçu). Esse último está fortemente associado segundo Ribeiro e Walter a áreas antropizadas. *Mauritia flexuosa* (buriti) e *Mauritiella armata* (buritirana).

Figura 17 Representação do Palmeiral, Guariroba (A), Babaçu (B), Babaçu (C) perfil (1) e cobertura (2).



Fonte: Ribeiro; Walter (2008)

As Veredas de acordo com Ribeiro e Walter (2008) estão rodeadas de Campo Limpo, úmidos, e os buritis caracterizam-se por altura média de 12 a 15 metros e a cobertura varia de 5% a 10%.

As Veredas são encontradas em solos Hidromórficos, saturados durante a maior parte do ano. Geralmente ocupam os vales ou áreas planas acompanhando linhas de drenagem mal definidas, em geral sem murundus. Também são comuns, próximas às nascentes, ou próximas de Matas de Galeria.

Os referidos autores dizem que os campos do Cerrado englobam três tipos fitofisionômicos principais: o Campo Sujo, que se trata herbáceoarbustivas, com arbustos e subarbustos esparsos no terreno, podendo ser campo sujo seco, úmido e com Murundus, de acordo com o terreno ao qual se encontra; o Campo Rupestre, estrutura similar à do campo sujo, porém se dá em meio ao afloramento rochosa; por fim o Campo Limpo, onde quase não há ocorrência de arbustos e subarbustos.

Ao conhecer um pouco do Bioma Cerrado, evidencia-se os principais produtos alimentares e de fontes de matéria-prima que poderiam ter sido utilizados pelos ocupantes pretéritos ocupantes da região, sendo que alguns deles, tiveram seus remanescentes encontrados nas escavações dos sítios arqueológicos de

Serranópolis. Ainda que considerando as alterações paleoambientais, isso de alguma forma evidencia o consumo por parte dos ocupantes dos sítios nos diferentes períodos de ocupações como descrito no capítulo I. Salienta-se também o conhecimento do cultivo pelos ocupantes do sítio durante o período do Holoceno recente, pois conforme os dados apresentados no capítulo I e agora no capítulo II, tais vegetais não são nativos do bioma do Cerrado.

#### **1.4 Contexto Cultural**

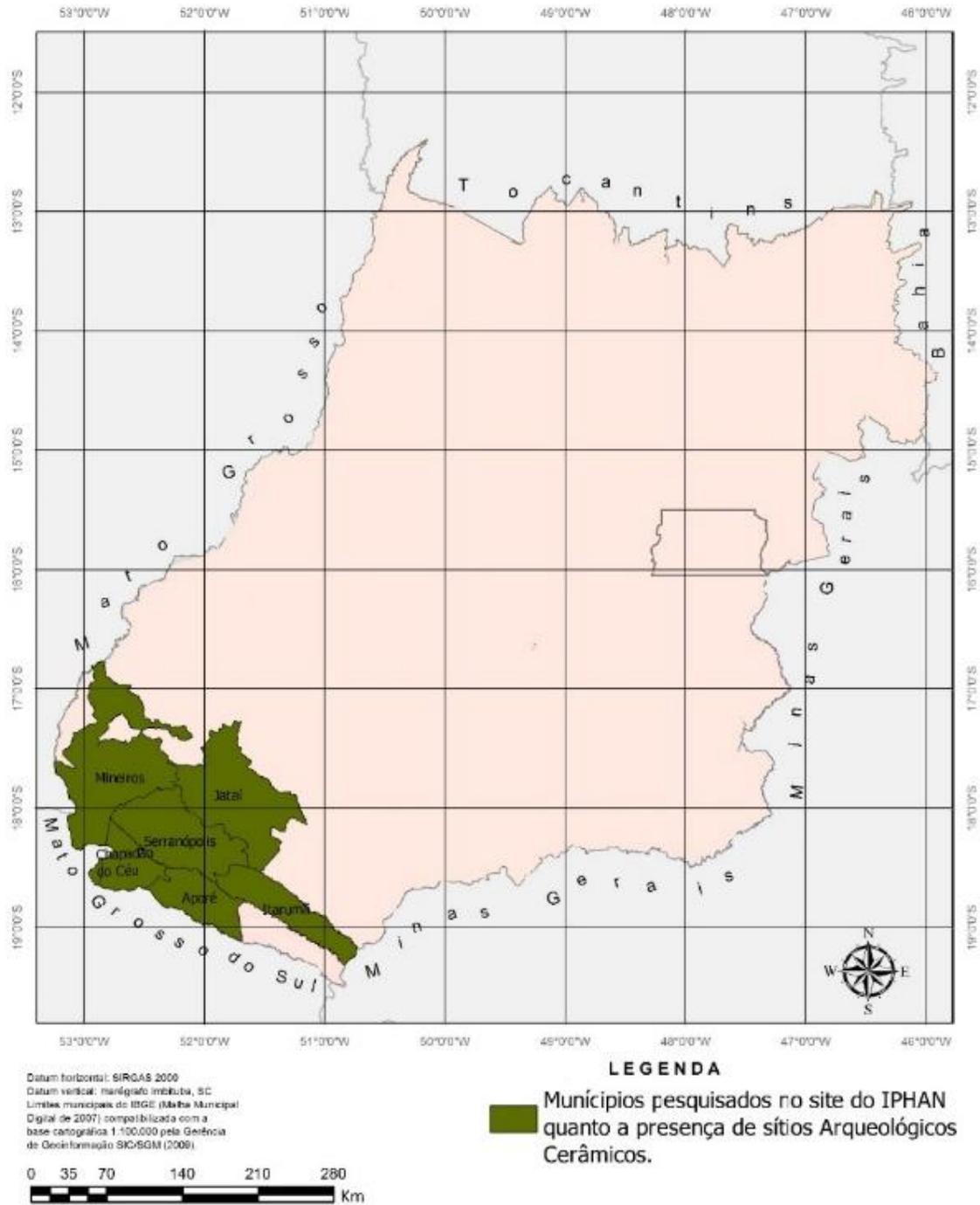
Os sítios arqueológicos do Sudoeste de Goiás apresentam importantes vestígios pré-históricos que remetem à diferentes tradições culturais que teriam ocupado a região por um longo período. Deixaram marcas que, com suas características particulares, materializadas nas culturas materiais presentes nos sítios são testemunhas de um legado detentor de informações acerca de como a vida humana se organizava antes do contato com os colonizadores. Nesse contexto a região de Serranópolis se apresenta como um “Éden” arqueológico, talvez tenhamos outras regiões no entorno com sítios tão relevantes quanto, isso poderá ser atestado conforme o avanço dos estudos arqueológicos, mantemos a esperança de que se acometa em grandes trabalhos nos municípios adjacentes.

##### **1.4.1 Os sítios arqueológicos da região Sudoeste do Estado de Goiás – Serranópolis e municípios adjacentes**

Para uma melhor contextualização cultural da área de pesquisa, antes de nos aprofundarmos na região de Serranópolis e no sítio GO-JA-01, realizamos um levantamento dos sítios arqueológicos presentes nas áreas adjacentes, municípios de Mineiros, Jataí, Itarumã, Aporé e Chapadão do Céu. O levantamento foi realizado em setembro de 2020, junto ao site do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e relacionou os sítios desses municípios que apresentassem ocorrência de cerâmica registrado.

Devido à escassez de datações C-14 nesses sítios e a presença cerâmica na região Centro-Oeste estar associada as fases de ocupações do Holoceno Recente, adotamos esse critério para inferir que esses sítios estariam em um período semelhante ao do tema desse trabalho.

Figura 18 Mapa de Goiás evidenciando os Municípios da região Sudoeste aos quais foi realizado levantamento de sítios Arqueológicos no site do IPHAN (2020)



Fonte: IBGE (2014) adaptado pelo autor.

Com os dados obtidos junto ao IPHAN elaborou-se a seguinte tabela:

Tabela 3 Dados a respeito dos sítios arqueológicos da região sudoeste do Estado de Goiás

Sítio	Município	Bacia/Rio	Natureza do sítio	Cultura Material	Arte Rupestre	Tradição	Fase
GO-JA-01	Serranópolis	Paranaíba/Rio verde	Abrigo sob rocha	Lítico/Cerâmica	Gravuras/Pinturas	Itaparica / Serranópolis / Una	Paranaíba / Serranópolis / Jataí
GO-JA-02	Serranópolis	Paranaíba/Rio verde	Abrigo sob rocha	Lítico/Cerâmica	Gravuras	Itaparica / Serranópolis / Una	Paranaíba / Serranópolis / Jataí
GO-JA-03	Serranópolis	Paranaíba/Rio verde	Abrigo sob rocha	Lítico/Cerâmica	Gravuras/Pinturas	Itaparica / Tupiguarani	Paranaíba / Jataí
GO-JA-05	Serranópolis	Paranaíba/Rio verde	Abrigo sob rocha	Lítico/Cerâmica	Gravuras	Una	Jataí
GO-JA-08	Serranópolis	Paranaíba/Rio verde	Abrigo sob rocha	Cerâmica	Gravuras/Pinturas	Una	Jataí
GO-JA-08a	Serranópolis	Paranaíba/Rio verde	Abrigo sob rocha	Cerâmica	X	Tupiguarani	Iporá
GO-JA-09	Serranópolis	Paranaíba/Rio verde	Abrigo sob rocha	Cerâmica	Gravura	x	X
GO-JA-11 -1a	Serranópolis	Paranaíba/Rio verde	Abrigo sob rocha	Cerâmica	Pintura	Una / Tupiguarani	Jataí / Iporá
GO-JA-11 -2b	Serranópolis	Paranaíba/Rio verde	Abrigo sob rocha	Cerâmica	Pintura	Una	Jataí
GO-JA-11 -3c	Serranópolis	Paranaíba/Rio verde	Abrigo sob rocha	Cerâmica	Pintura	x	X
GO-JA-13 c	Serranópolis	Paranaíba/Rio verde	Abrigo sob rocha	Cerâmica	Pintura	Itaparica / Serranópolis / Una	Paranaíba / Serranópolis / Jataí
GO-JA-14	Serranópolis	Paranaíba/Rio verde	Abrigo sob rocha	Cerâmica	Gravuras/Pinturas	Itaparica / Serranópolis / Una	Paranaíba / Serranópolis / Jataí
GO-JA-15	Serranópolis	Paranaíba/Rio verde	Abrigo sob rocha	Cerâmica	X	Una	Jataí
GO-JA-20	Serranópolis	Paranaíba/Rio verde	Abrigo sob rocha	Cerâmica	Pintura	Itaparica / Serranópolis / Una	Paranaíba / Serranópolis / Jataí
GO-JA-22	Serranópolis	Paranaíba/Rio verde	Abrigo sob rocha	Cerâmica	Pintura	Una	Jataí
GO-JA-23	Serranópolis	Paranaíba/Rio verde	A céu aberto	Cerâmica	X	Itaparica	Paranaíba

GO-JA-24	Serranópolis	Paranaíba/Rio verde	Abrigo sob rocha	Cerâmica	Gravuras/Pinturas	Una	Jataí
GO-JA-26	Serranópolis	Paranaíba/Rio verde	Abrigo sob rocha	Cerâmica	Pintura	Itaparica / Serranópolis / Una	Paranaíba / Serranópolis / Jataí
GO-JA-29	Serranópolis	Paranaíba/Rio verde	A céu aberto	Cerâmica	x	Itaparica	Paranaíba
GO-JA-30	Serranópolis	Paranaíba/Rio verde	A céu aberto	Cerâmica	X	Una	Jataí
GO-JA-06	Jataí	Paranaíba/Rio Claro	A céu aberto	Cerâmica	X	Tupiguarani	Ipóra
GO-JA-07	Jataí	Paranaíba/Rio Claro	A céu aberto	Cerâmica	X	Tupiguarani	Ipóra
GO-JA-31	Jataí	Paranaíba/Rio Claro	A céu aberto	Cerâmica	X	Una	Jataí
Campus UFG	Jataí	Paranaíba/Rio Claro	A céu aberto	Cerâmica	X	x	X
Sertãozinho II	Jataí	Paranaíba/Rio Claro	A céu aberto	Cerâmica	X	x	X
Sertãozinho I	Jataí	Paranaíba/Rio Claro	A céu aberto	Cerâmica	X	x	X
GO-JA-114	Jataí	Paranaíba/Rio Claro	A céu aberto	Lítico/Cerâmica	X	x	X
Perdigão I	Mineiros	Paranaíba/ -	A céu aberto	Lítico/Cerâmica	X	x	X
Fazenda Divisa I	Itarumã	Paranaíba/Rio Claro	A céu aberto	Lítico/Cerâmica	X	x	X
Fazenda Divisa II	Itarumã	Paranaíba/Rio Claro	A céu aberto	Lítico/Cerâmica	x	x	X
Facenda Cervo	Itarumã	Paranaíba/Rio verde	A céu aberto	Lítico/Cerâmica	x	x	X
Fazenda Paraíso	Itarumã	Paranaíba/Rio verde	A céu aberto	Lítico/Cerâmica	x	x	X
Fazenda Quati	Itarumã	Paranaíba/Rio verde	A céu aberto	Lítico/Cerâmica	x	x	X
Fazenda Barreiro	Itarumã	Paranaíba/Rio verde	A céu aberto	Lítico/Cerâmica	x	x	X
Fazenda Pontilha	Itarumã	Paranaíba/Rio verde	A céu aberto	Lítico/Cerâmica	x	x	X

Fazenda Ilha II	Itarumã	Paranaíba/Rio verde	A céu aberto	Lítico/Cerâmica	x	x	X
Fazenda São José II	Itarumã	Paranaíba/Rio verde	A céu aberto	Cerâmica	x	x	X
Fazenda São José IV	Itarumã	Paranaíba/Rio verde	A céu aberto	Cerâmica	x	x	X
Fazenda Batatais	Itarumã	Pranaíba/ -	A céu aberto	Lítico/Cerâmica	x	x	X
Fazenda São Jerônimo V	Itarumã	Pranaíba/ -	A céu aberto	Cerâmica	x	x	X
Fazenda São Jerônimo VI	Itarumã	Pranaíba/ -	A céu aberto	Cerâmica	x	x	X
Fazenda São José I	Itarumã	Paranaíba/Rio verde	A céu aberto	Cerâmica	x	x	X
Fazenda Veludo	Itarumã	Paranaíba/Rio verde	A céu aberto	Lítico/Cerâmica	x	x	X
Ariranha	Itarumã	Paranaíba/Rio verde	A céu aberto	Lítico/Cerâmica	x	Uru / Tupiguarani	X

Fonte: Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN (2020)

Dentre os municípios pesquisados, apenas os Municípios de Aporé e Chapadão do Céu não possuem sítios registrados, enquanto o município de Mineiros apresenta somente o sítio Perdigão 1, o qual consiste em um sítio do tipo a céu aberto com presença de material lito-cerâmico.

O município de Jataí, referente ao Holoceno Recente, tem-se registrado os seguintes sítios: GO-JA-06, GO-JA-07, GO-JA-31, GO-JA-114, Campus UFG, Sertãozinho I e Sertãozinho II. Os sítios situam-se na bacia do rio Paranaíba, tendo por principal afluente o rio Claro, eles são do tipo a céu aberto, com presença de material cerâmico. Os sítios GO-JA-06 e GO-JA-07 têm sua cerâmica atribuída a tradição Tupiguarani, fase Iporá; já o sítio GO-JA-31 tem sua cerâmica atribuída a tradição Una, fase Jataí, os demais sítios não foram atribuídos a nenhuma fase ou tradição. Ressalta-se que não há datações absolutas em nenhum deles.

Em se tratando do município de Itarumã, tem se registrado os seguintes sítios, Fazenda Divisa I, Fazenda Divisa II, Fazenda Cervo, Fazenda Paraíso, Fazenda Quati, Fazenda Barreiro, Fazenda Pontilha, Fazenda Ilha II, Fazenda São José I, Fazenda São José II, Fazenda São José IV, Fazenda Batatais, Fazenda Jerônimo V, Fazenda São Jerônimo VI, Fazenda Veludo e o sítio Ariranha. Todos os sítios são do tipo a céu aberto, em todos foram encontrados fragmentos cerâmicos, e apenas em alguns, peças líticas.

No município de Serranópolis, além do GO-JA-01, os sítios cadastrados no IPHAN (2020) são os: GO-JA-02, GO-JA-03, GO-JA-05, GO-JA-08, GO-JA-08a, GO-JA-09, GO-JA-11 -1a, GO-JA-11 -2b, GO-JA-11 -3c, GO-JA-13 c, GO-JA-14, GO-JA-15, GO-JA-20, GO-JA-22, GO-JA-23, GO-JA-24, GO-JA-26, GO-JA-29, GO-JA-30.

Todos os sítios se encontram também na bacia do rio Paranaíba e têm por principal afluente o Rio Verde. Os sítios estão em sua maioria localizados em abrigos sob rocha, excetuando os sítios GO-JA-23, GO-JA-29 e o GO-JA-30 que são sítios do tipo a céu aberto. Todos os sítios possuem material cerâmico, e em alguns há também registro de material lítico, são os casos do GO-JA-01, GO-JA-02, GO-JA-03 e GO-JA-05.

A arte rupestre está presente em todos os sítios do tipo abrigo sob rocha de Serranópolis, expressa por gravuras e/ou pinturas.

Os seguintes sítios GO-JA-01, GO-JA-02, GO-JA-13c, GO-JA-14, GO-JA-20 e o GO-JA-26, possuíram ocupações que deixaram vestígios arqueológicos atribuídos

as tradições Itaparica (fase Paranaíba), Serranópolis (fase Serranópolis) e Una (fase Jataí).

Os sítios GO-JA-05, GO-JA-08, GO-JA-11-2b, GO-JA-15, GO-JA-22, GO-JA-24 e o GO-JA-30 tiveram seus vestígios atribuídos a tradição Una (fase Jataí). Os sítios GO-JA-23 e o GO-JA-29 foram atribuídos a tradição Itaparica (fase Paranaíba). O sítio GO-JA-11-1a foi atribuído as tradições Una (fase Jataí) e Tupiguarani (fase Iporá), e por fim o sítio GO-JA-08 foi descrito como pertencente a tradição Tupiguarani (fase Iporá).

Quanto as datações, somente alguns sítios das regiões de Serranópolis foram datados por radiocarbono e, desses as datas referentes ao Holoceno Recente são ainda mais escassas, conforme a seguinte tabela:

Tabela 4 Datações radiocarbono dos sítios arqueológicos de Serranópolis-GO

Sítio	Amostra	Datação Radiocarbônica	Níveis/Camada
GO – JA – 01	N-2346	915 ± 75 A.P.	30-40 cm.
	SI-3690	925 ± 60 A.P.	Camada B sup
	SI-3691	6.690 ± 90 A.P	Camada B inf
	SI-3693	7250 ± 95 A.P.	Camada D
	SI-3692	7.395 ± 80 A.P.	Camada C
	SI-3694	7.420 ± 80 A.P.	Camada D
	N-2347	8.740 ± 70 A.P.	110-120 cm
	SI-3695	8.915 ± 115 A.P.	Camada F
	SI-3696	8.805 ± 100 A.P	Camada G
	SI-3697	9.020 ± 70 A.P.	Camada H
	SI-3698	9.060 ± 65 A.P.	Camada J
	SI-3700	9.510 ± 60 A.P.	Camada Q
	N-2348	10.400 ± 130 A.P	150-160 cm
	SI-3699	10.580 ± 115 A.P.	Camada M.
GO – JA – 02	SI-3107	9.195 ± 75 A.P	170-180 cm
	SI-3108	10.120 ± 80 A.P	250-260 cm
GO – JA – 03	SI-3109	5.720 ± 50 A.P	150-160 cm
	SI-3110	9.765 ± 75 A.P	210-220 cm
	SI-3911	10.740 ± 85 A.P	N. 11
GO – JA – 11	N-2349	1.000 ± 75 A.P	20-30 cm
	N-2350	1.350 ± 75 A.P	60-70 cm
GO – JA – 14	SI-3111	10.740 ± 85 A.P.	100-110 cm
GO – JA – 23	SI-5555	2.140 ± 55 A.P.	Estrato 9
	SI-5556	2.475 ± 70 A.P	Estrato 9
	SI-5557	2.740 ± 60 A.P	Estrato 9
	SI-5558	2.345 ± 55 A.P	Estrato 9
	SI-5559	2.900 ± 50 A.P	Estrato 11
	SI-5560	3.000 ± 50 A.P	Estrato 12

	SI-5561	4.505 ± 55 A.P	Estrato 13
GO – JA – 26	SI-5562	8.370 ± 85 A.P.	230-240 cm
	SI-5563	8.880 ± 90 A.P.	240-250 cm

Fonte: Fonseca (2019), baseado em Schmitz et al., (2004) e documentos do Laboratório de Arqueologia da PUC Goiás.

As peças líticas que será abordada nesse trabalho são originárias do período do Holoceno Recente, as datações relativas a esse período foram destacadas em cinza na tabela, nota-se que varia de 4.505 A.P obtida junto ao sítio GO-JA-23 à 915 A.P obtida junto ao sítio GO-JA-01.

#### 1.4.2 Fases e tradições da região de Serranópolis

A utilização da abordagem tipológica nas pesquisas de Schmitz e equipe, consistiu em analisar os objetos arqueológicos, com o objetivo semelhante ao do PRONAPA, que seria estabelecer um esquema cronológico referente ao desenvolvimento cultural, sequências seriadas semelhantes para uma mesma região seriam reunidas em fases, as quais, por sua vez, formariam tradições.

A única definição formal dos conceitos de fase e tradição é encontrada na "Terminologia Arqueológica Brasileira para a Cerâmica" Glossário dos termos utilizados pelo PRONAPA, a "Terminologia" define por fase "qualquer complexo de cerâmica, lítico, padrões de habitação, relacionado no tempo e no espaço, em um ou mais sítios". Quanto ao conceito de tradição, este é definido como "grupo de elementos ou técnicas que se distribuem com persistência temporal" (CHMYZ, 1976).

Sendo assim podemos inferir que "fase" se limita aos aspectos tipológicos e sua continuidade temporal, enquanto que "tradição" se entende por "fases" relacionadas entre si, que se distribuem-se por várias regiões em determinado período. A partir dessa abordagem, foram identificados três períodos de ocupação, que foram associados a fases e tradições (MONI, 2018, *apud* OLIVEIRA, 2019 p.54).

Quanto aos sítios da região de Serranópolis, tem se presente quatro tradições, a tradição Itaparica associada a fase Paranaíba é marcada pela presença de instrumentos planos convexos, que consistem em instrumentos façoados unifacialmente, segundo Lourdeau (2011) correspondem a um conceito de lascamento original, sobre estruturas, produção e funções específicas, são pertencentes a grupos caçadores e coletores do início do Holoceno antigo, que

ocuparam os abrigos entre 11.000 e 9.000 AP (SCHMITZ, 1989). Segundo Lourdeau (2010) os planos convexos foram confeccionados sobre espessas lascas alongadas, característica que permite ao instrumento possuir maior volume a ser explorado, ocasionando uma longa vida útil, podendo passar por sucessivas fases de afiamento e configuração de gume. “Esses artefatos integram-se num sistema técnico no qual eles têm uma relação de complementaridade com as outras ferramentas” (Lordeau, 2011, p.311)

A tradição Serranópolis, associada a fase Serranópolis, segundo Schmitz (1987;1989) pertencente a grupos caçadores e coletores, que tinha por fonte de dieta alimentar além dos produtos de caça e coleta de vegetais, a coleta de moluscos de terrestres, bem como uma maior abrangência de seleção de matéria prima, ocupando o abrigo em torno de 8.500 AP até aproximadamente 2.000 AP. Essa tradição se diferencia da tradição Itaparica por apresentar uma mudança tecnológica na produção de artefatos; tal mudança tem sido investigada na atualidade sob diferentes pontos de vistas. Estudos mais recentes sobre a coleção lítica do Holoceno Médio no sítio GO-JA-01 têm evidenciado esquemas técnicos específicos de debitage e de produção de instrumentos (RAMOS, 2016 p. 95).

De acordo com Schmitz *et al.* (1989) a tradição Una se estende do centro do Brasil até o litoral do Rio de Janeiro, associada a fase Jataí, além da presença de artefatos cerâmicos, possuem uma indústria lítica distinta das encontradas em outras regiões do Brasil, com a presença de pequenas lâminas de machado lascado, que correspondem aos horticultores ceramistas que ocuparam o abrigo segundo as datações absolutas em 780 A.P; e por fim e menos recorrente, com artefatos cerâmicos encontrados em meio a vegetação em sítios a céu aberto, podendo estar associadas segundo Schmitz (1989) a acampamentos temporários a tradição Tupiguarani fase Iporá.

### **1.4.3 Histórico de pesquisas**

Os sítios arqueológicos em Goiás foram estudados inicialmente pela Universidade Católica de Goiás, atual Pontifícia Universidade Católica de Goiás, em parceria com o Instituto Anchieta de Pesquisas da Universidade do Vale do Rio dos

Sinos. Dessa parceria resultou no Programa Arqueológico de Goiás e suas pesquisas começaram na região em 1972. O programa consistia em realizar um trabalho semelhante ao realizado pelo Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas (PRONAPA), nesse caso, levantar um panorama geral de sítios arqueológicos da região. (Schmitz *ET al.*, 1986; 2004).

A região de Serranópolis foi abordada pelo Programa Arqueológico de Goiás, em sua subdivisão denominada Projeto Paranaíba. Segundo Schmitz *et al.* (1989) esse subprojeto se desenvolveu baseado em informações obtidas previamente por meio de informações do Sr. Binômio da Costa Lima, morador da região. Ele foi o responsável por indicar a existência de diversos locais onde havia vestígios arqueológicos relacionados a pretéritos horticultores e ceramistas.

As pesquisas do Projeto Paranaíba, liderada por Schmitz *et al.* prosseguiram em várias expedições, sendo a última em 1999; resultou em diversas obras, que foram produzidas e publicadas nas décadas de 1970, 1980, 1990 e 2000. As publicações apresentam informações arqueológicas importantes construídas com base na estrutura teórico e metodológico da época, imbuídas e apoiada por diversas ciências as quais resultaram em um trabalho interdisciplinar, o que por consequência traz um maior subsídio a arqueologia.

Importante ressaltar o trabalho desenvolvido por Fogaça e Lourdeau (2006, 2008), essa obra resulta da iniciativa de Fogaça em retomar os estudos em Serranópolis, por meio do projeto de pesquisa “Relações Tecnogenealógicas entre os Sistemas de Produção Lítica do Planalto Central Brasileiro na Transição Pleistoceno – Holoceno” (FOGAÇA, 2002). Fogaça e Lourdeau reanalisaram os instrumentos líticos denominados plano-convexos, provenientes do sítio GO-JA-01, baseada na abordagem tecno-funcional evolutiva dos instrumentos plano convexos do Holoceno Antigo, vinculados à fase Paranaíba, Tradição Itaparica.

Antoine Lourdeau (2010, 2014, 2017) em sua tese de doutorado, retomou os materiais desse sítio, continuando com a abordagem tecnofuncional e, ampliou sua pesquisa ao comparar o material do sítio GO-JA-01 aos sítios Toca do Boqueirão da Pedra Furada e Toca do Pica-Pau (Piauí). Seu trabalho levou à caracterização do Tecnocomplexo Itaparica que, segundo Ramos (2016) além de examinar a homogeneidade geográfica a partir da análise tecnofuncional, fornece uma definição técnica global de indústrias líticas reconhecidas como Itaparica (RAMOS, 2016 p. 94).

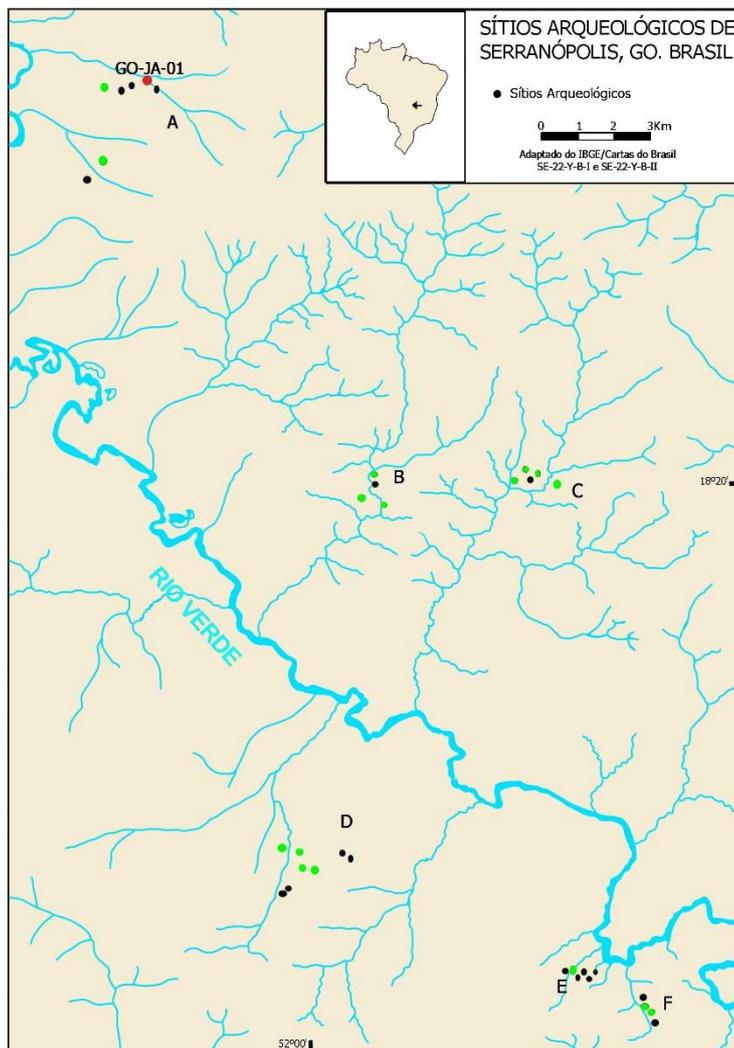
A Pontifícia Universidade Católica de Goiás, por meio do Instituto Goiano de Pré-História e Arqueologia (IGPA), prossegue pesquisando os sítios da região, por meio dos projetos “Repensando os Povoamentos no Planalto Central do Brasil a partir da região de Serranópolis” (VIANA, 2016) a qual esse trabalho faz parte, e “Escavação do Sítio Arqueológico GO-JA-02 Serranópolis, Goiás” (RUBIN, 2017), tais projetos abrangem projetos de iniciação científica bem como trabalhos de conclusão de curso, resultando em diversas publicações, entre elas, destaco aquelas voltadas especificamente a investigação do material lítico, Ramos (2016) buscou distinguir tendências tecnológicas produtivas ou Tecnotipos da Fase Serranópolis no sítio GO-JA-01, abordou a questão a partir da própria lógica tecnológica do material lítico. Katherine (2019) especulou as nuances tecnológicas relacionadas ao Tecnocomplexo Itaparica no sítio GO-JA-01, compreendendo assim o contexto técnico em âmbito regional. Caio (2019) empreendeu o estudo do material lítico do sítio GO-JA-26 utilizando-se de uma abordagem tecnofuncional visando além dos planos convexos (principal instrumento do período a qual o material lítico foi deposto).

### **1.5 O sítio GO-JA-01**

Os sítios arqueológicos de Serranópolis, segundo Schmitz *et al.* (2004) foram agrupados em núcleos de acordo com sua localização, a proximidade entre os sítios definiu a qual núcleo ele pertence, totalizando ao todo 6 núcleos, os quais foram nomeados seguindo a ordem alfabética do alfabeto indo arábico, sendo então os núcleos A, B, C, D, E e F.

O sítio GO-JA-01 é pertencente ao núcleo de sítios “A”, os sítios desse grupo, são do tipo abrigo sob rocha, implantados em paredão Botucatu superficialmente metamorfoseado pelo Basalto, são separados por morros, mas segundo Schmitz (2004) isso não atrapalharia a comunicação entre eles, pois há espaços abertos entre as elevações, o que favorece a comunicação. O sítio está localizado a margem esquerda do Rio Verde, próximo aos córregos, Bela Vista (Inacinho) e o Canguçu,

Figura 19 Sítios arqueológicos de Serranópolis agrupados em núcleos A, B, C, D, E e F ambos possuem sua nascente localizada na borda alta da chapada, descendo rapidamente pelo terreno íngreme (SCHMITZ, et al 2004, p. 15).



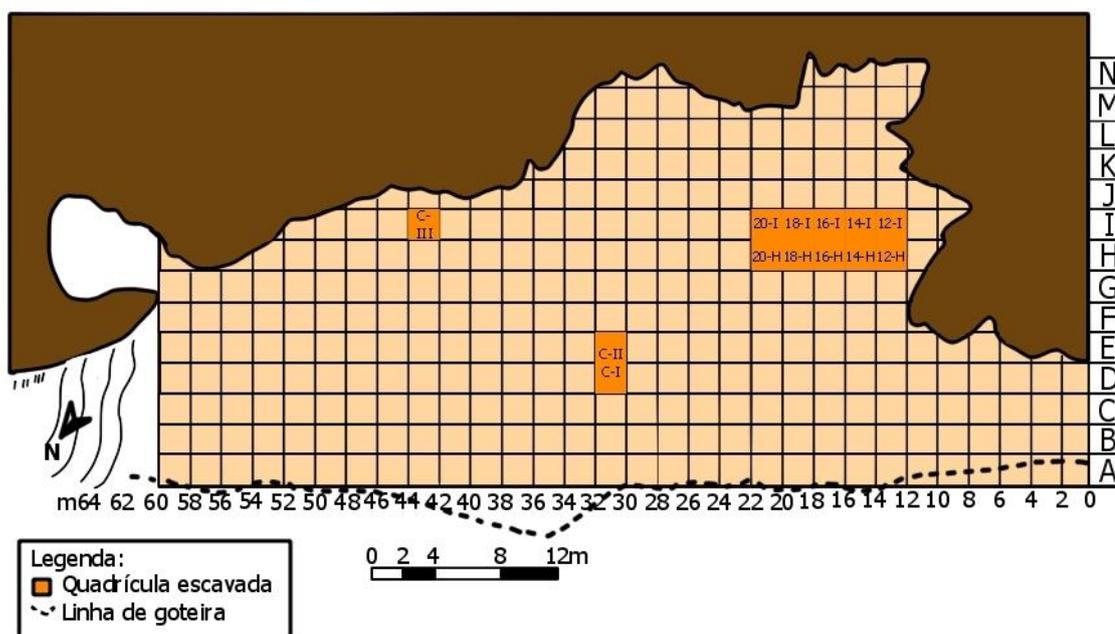
Fonte: Schmitz (2004), adaptado pelo autor. Em vermelho o sítio GO-JA-01, em verde os sítios com vestígios cerâmicos.

As dimensões da área abrigada do sítio GO-JA-01 é de 64 metros de boca por 27,30 metros de profundidade, e 34 metros de altura, formando um único salão de 1.300 m<sup>2</sup>, coberto e bem arejado, o teto é constituído de camadas cruzadas e inclinadas de arenito Botucatu (SCHMITZ *et al.*, 2004).

Na superfície do abrigo, foram encontrados por Schmitz (2004), sedimentos compostos de areia, cinzas de fogueiras, restos arqueológicos, e pequenos blocos, nos cantos do abrigo, foram encontrados ainda conservados, restos de materiais perecíveis, dentre eles o milho, amendoim, cocos quebrados, restos de cabaças e cordas.

As etapas de trabalho de escavação realizadas no sítio ocorreram da seguinte forma, primeiro estabeleceu-se quadrículas de 4 m<sup>2</sup> dentro do abrigo, onde em seguida realizou-se a coleta do material em superfície, depois uma coleta dos materiais sobre o talude, num raio de 24 metros, por fim uma coleta sobre o topo do abrigo. Após esses procedimentos de coleta, foram realizados segundo Schmitz (2004), dois cortes de 3x2 m dentro do abrigo, o primeiro foi chamado de “corte I/II” (quadrículas 28-D e 28-E) e o segundo de “corte III” (quadrículas 40-I e 40-J). E por fim, a escavação foi demarcada a maior área de escavação, de 40 m<sup>2</sup> dividida em 10 quadrículas de 2x2 m (Quadrículas 12-H 12-I, 14-H, 14-I, 16-H, 16-I, 18-H, 18-I, 20-H e 20-I), onde o sedimento aparentava estar mais espesso e limpo.

Figura 20 Sítio GO-JA-01, com a indicação do quadriculamento e das quadrículas escavadas.



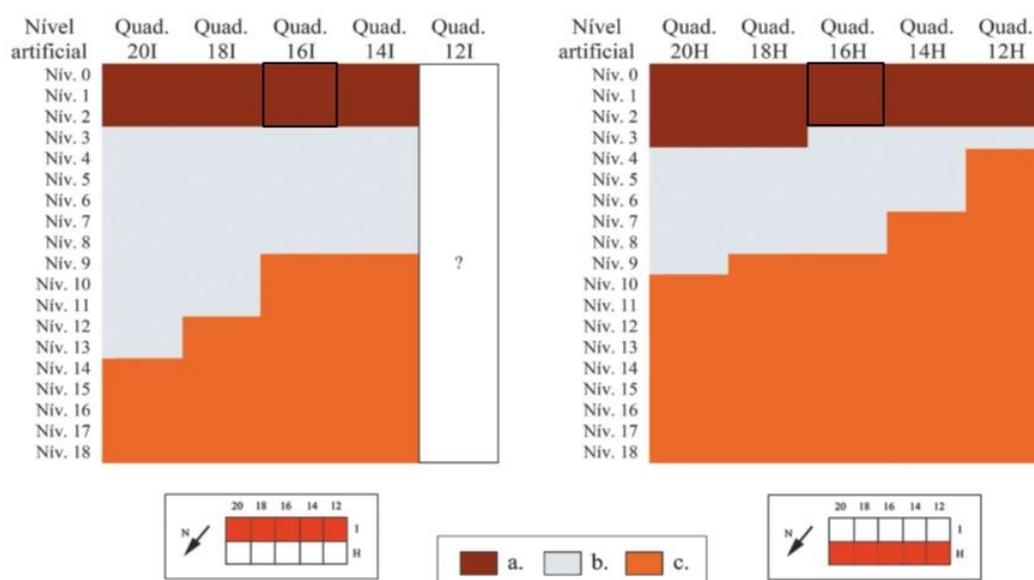
Fonte: Schmitz (2004) adaptado pelo autor.

A escavação foi realizada por níveis artificiais de 10 em 10 cm, chegando a profundidades que variaram de 1,50 m à 2 m de profundidade (SCHMITZ, 2004).

A escavação, como já mencionado, foi realizada por níveis artificiais, não seguindo assim as mudanças naturais dos sedimentos ou os momentos ocupacionais, deste modo, Schmitz (2004) informa que pode haver mais de um nível natural dentro de um nível artificial.

Os materiais arqueológicos encontrados na escavação permitiram a Schmitz *et al.* (2004) classificar em tradições e fases três horizontes culturais bem distintos, descritos anteriormente. Lourdeau (2014) elaborou um diagrama ilustrando em quais níveis artificiais se encontram cada um desses três horizontes culturais.

Figura 21 Horizontes Culturais GO-JA-01



Fonte: Lordeau (2014). Adaptado pelo autor (2020). Diagrama evidenciando os três horizontes culturais presentes no sítio GO-JA-01, e os níveis em que ocorrem os materiais em cada quadrícula, com destaque as quadrículas 16-I e 16-H tangenteada em preto os níveis que serão abordados pela presente pesquisa. legenda grande. a. Tradição Una - Fase Jataí; b. Tradição Serranópolis - Fase Serranópolis; c. Tradição Itaparica – Fase Itaparica.

Schmitz *et al.* (1989) identificaram 19 camadas, excetuando a primeira, relacionada à “superfície”, as demais camadas foram nomeadas com letras, cada uma representando uma camada, seguindo da letra “A” a “Q”. A camada B foi dividida entre superior e inferior, pois segundo Lourdeau (2010), baseado em Schmitz *et al.* (1989), foi identificado um hiato entre o período de 800 a 7.550 AP cal, o que sugere uma descontinuidade ocupacional. A tabela 5 a seguir, traz a descrição das camadas por Schmitz *et al.* (1989).

Tabela 5 Descrição das camadas GO-JA-01

CAMADA	DESCRIÇÃO	DATAÇÃO
SUPERFÍCIE	A camada é constituída por estrume vacum de 5 a 10 cm de espessura.	-

<b>A</b>	Pacote de camadas compostas de areia, muita cinza e carvão, palha, coquinhos e sementes. Cor alternando de cinza escuro a claro, marrom ou bege. Consistência maior nas lentes de cinza mais pura, mais frouxa onde os acúmulos de restos orgânicos são maiores.	-
<b>B SUPERIOR</b>	Areia com muita cinza e carvão granulado e esparso. Cor bege, rosada ou gelo. Consistência compacta, bastante uniforme.	Data de 925±60 AP (SI-3690). Fase Jataí.
<b>B INFERIOR</b>	Areia, com cinza e muito carvão granulado; debaixo das goteiras muitas pedras, grandes debaixo de A, pequenas debaixo de B. Cor predominantemente marrom, claro a escuro. Consistência predominantemente frouxa, granulosa, irregular.	Data de 6.690±90 A.P. (SI-3691). Fase Serranópolis.
<b>C</b>	Areia, com muita cinza, pouco carvão, poucas pedras nas duas goteiras. Cor rosa claro, gelo, cinza claro. Consistência compacta e uniforme.	7.395±80 A.P. (SI-3692). Fase Serranópolis.
<b>D</b>	Areia, com muita cinza e carvão granulado, restos vegetais triturados que são mais abundantes na parte inferior da camada. Cor cinza escuro com transições marrom. A partir da superfície da camada existem manchas de coloração mais clara provenientes da infiltração de água das goteiras. Consistência frouxa.	Data de 7.250±95 A.P. (SI-3693) na parte superior e 7.420±80 A.P. (SI-3694) na inferior. Fase Serranópolis.
<b>E</b>	Areia, com muita cinza, pouco carvão, poucas pedras debaixo das goteiras. Coloração rosa, bege e gelo; na base da camada a coloração é um pouco mais escura, rosada. Consistência compacta e uniforme	-
<b>F</b>	Areia, com muita cinza e carvão granulado, restos vegetais triturados, sem pedras. Coloração marrom claro e escuro, debaixo da goteira B estrias rosadas, onde houve infiltração de água. Consistência frouxa, granulosa em determinados veios.	Data de 8.915±115 A.P. (SI-3695). Fase Paranaíba.
<b>G</b>	Areia, com muita cinza, pouco carvão, muitas pedras debaixo das goteiras. Coloração gelo, bege, rosa. Consistência compacta e bastante uniforme.	Data de 8.805±100 A.P. (SI-3696). Fase Paranaíba.
<b>H-I</b>	Areia com muita cinza e carvão granulado, algum material orgânico triturado, sem pedras. Coloração marrom escuro, na superfície marrom claro. Consistência frouxa, granulosa, uniforme.	Data 9.020±70 A.P. (SI-3697). Fase Paranaíba.
<b>J</b>	Areia com cinza e muito carvão granulado. Coloração marrom claro. Consistência frouxa, granulosa, uniforme.	Data 9.060±65 A.P. (SI-3698). Fase Paranaíba.

<b>K</b>	Areia, com muita cinza e pouco carvão, muitas pedras na goteira A. Coloração gelo. Consistência compacta.	-
<b>L</b>	Areia, com muita cinza, algum carvão e alguma pedra. Coloração cinza com matizes de marrom. Consistência frouxa, granulosa	-
<b>M</b>	Areia com muita cinza, carvão, algumas pedras. Coloração marrom. Consistência frouxa, granulosa.	Data de 9.510±60 A.P. (SI-3700). Fase Paranaíba.
<b>N</b>	Areia com muita cinza. Coloração rósea. Consistência frouxa, homogênea	-
<b>O</b>	Areia, com muita cinza, carvão, algumas pedras. Coloração cinza. Consistência frouxa, granulosa.	-
<b>P</b>	Areia, com muita cinza. Coloração rósea para vermelha. Consistência frouxa, homogênea.	-
<b>Q</b>	Areia, com muita cinza. Coloração rósea com tons cinza. Consistência frouxa, granulosa.	Data 10.580±115 A.P. (SI-3699). Fase Paranaíba.

Fonte: Schmitz (2004).

A figura 22 associa as camadas com as datações absolutas obtidas no GO-JA-01 por Schmitz (2004).

Figura 22 Datações absolutas GO-JA-01

Camada	Data (A.P.)	Nº de lab.	Fase Arqueológica	Data CAL A.P.	Data 14C correspondente (A.P.)	Erro (anos A.P.)	Delta 14 C per mil	Sigma per mil
B sup.	925±60	SI-3690	Jataí	780	930	13	-21.2	1.6
B inf.	6.690±90	SI-3691	Serranópolis	7560	6683	27	86.1	3.7
C	7.395±80	SI-3692	Serranópolis	8175	7390	28	71.4	3.7
D	7.250±95	SI-3693	Serranópolis	8010	7251	30	68.6	4
D	7.420±80	SI-3694	Serranópolis	8185	7426	29	67.9	3.9
F	8.915±115	SI-3695	Paranaíba	9925	8916	32	94.9	4.4
G	8.805±100	SI-3696	Paranaíba	9735	8808	28	84.5	3.8
HI	9.020±70	SI-3697	Paranaíba	10185	9016	28	115.9	3.9
J	9.060±65	SI-3698	Paranaíba	10205	9063	27	112.1	3.7
M	9.510±60	SI-3700	Paranaíba	10710	9513	30	117.8	4.2
Q	10.580±115	SI-3699	Paranaíba	12550	10583	16	222.3	2.4

Fonte: Ramos (2016)

Observa-se que a ocupação do Holoceno Recente está restrita à parte inicial da Camada B, portanto, porção bastante reduzida dos sedimentos está relacionada a esse horizonte cronocultural.

### 1.5.1 A indústria lítica

De acordo com Schmitz *et al.* (2004) foram examinadas 265.570 peças líticas referente a todo o material arqueológico advindo das escavações de todos os grupos de sítios presentes em Serranópolis. Com o objetivo de caracterizar as indústrias presentes e entender aspectos da ocupação na região, os autores analisaram os materiais arqueológico provenientes desses sítios, incluindo o levantamento das principais matérias-primas utilizadas. Os resultados obtidos pelas análises da cultura material e a inserção dos materiais em suas camadas serviram de base para a integração dos materiais nas fases e tradições já mencionadas.

Quanto a matéria prima lítica, Schmitz *et al.* (2004) revelaram que a área apresenta afloramentos de fácil acesso e exploração, com qualidade adequada para uma população que vivia da caça e coleta, mesmo que em um momento a população tenha se adequado ao cultivo. Os referidos autores informaram que a matéria prima se encontra por vezes no próprio sítio, não exigindo assim deslocamento para apropriação, tampouco importação de matéria prima.

O arenito silicificado é o mais predominante na indústria local; de cor clara, podendo variar em tons de vermelho, verde e cinza, o quartzito é extremamente útil para a produção de artefatos grandes, simples, por percussão direta, quando bem silicificado produz gumes cortantes e resistentes. É encontrado nos próprios abrigos sob rochas, bem como em blocos isolados (SCHMITZ, *et al.* 2004).

A calcedônia é a segunda matéria prima mais abundante na região, ela engloba diversas matérias primas criptocristalinas de origem basáltica. É encontrada nas proximidades dos abrigos, em córregos ou em erosões basálticas, possui diversas tonalidades, por ser disponível apenas em seixos, os artefatos produzidos nessa matéria prima são menores, há ainda uma tendência de técnica bipolar na confecção dos artefatos (SCHMITZ, *et al.* 2004).

A camada Basáltica mantém uma espessura considerável no lado esquerdo do Rio Verde, é disponível em forma de prismas e seixos em decomposição nas frentes erosivas acima dos paredões, ou em como seixos rolados pelos rios e córregos da região, é predominantemente cinza, e devido ao tamanho de sua granulação, não é adequado ao lascamento, por outro lado é bastante adequado para ser usado como percutor e suporte (SCHMITZ, *et al.* 2004).

O arenito é encontrado geralmente nas paredes e teto dos abrigos sob rochas, bem como blocos pelo chão no abrigo e em seus arredores, teve pouca utilização, sua granulação grossa torna a matéria prima apta para a produção de abrasadores e apoio de mão (SCHMITZ, *et al.* 2004).

### 1.5.2 Classificação do material lítico

A classificação do material lítico dos sítios de Serranópolis seguiu parâmetros analíticos semelhantes para o material de todos os sítios reunidos nas obras de Schmitz et al. (2004). Nesse momento, de contextualização, iremos utilizar as mesmas tipologias adotadas pelos autores pioneiros.

As classes líticas foram divididas em instrumentos<sup>3</sup>, peças transformadas, e lascas núcleos. Sendo que os instrumentos foram subdivididos em: 1) instrumentos lascados (Instrumentos e peças transformadas); 2) instrumentos polidos e 3) Instrumentos Brutos, cada categoria está composta por tipos específicos os quais serão descritos a seguir. Todavia, ressalta-se que alguns deles não estão definidos na obra consultada.

#### - *Instrumentos lascados*

*Dentre* os instrumentos lascados relacionamos inicialmente os instrumentos padronizados, são eles: plano-convexo, raspadores e os talhadores.

O plano-convexo trata-se segundo Schmitz *et al.* (2004) de peças trabalhadas e retocadas em toda a periferia, com exceção as vezes do plano de percussão. Muitas vezes uma extremidade é mais larga, mantendo o resto do plano de percussão, ou retirando-o juntamente com o bulbo saliente, trabalhando e retocando, depois, o bordo; a outra extremidade costuma ser mais estreita, apontada, ogival ou simplesmente convexa.

Os raspadores são Instrumentos Lascados que teriam como função principal raspar, são abundantes na fase Paranaíba, nas outras fases eventualmente por

---

<sup>3</sup> Na obra consultada de Schmitz et al (2004) ocorre a categoria “instrumentos” e “peças transformadas”, não definidas. Entendemos que essa última categoria esteja também relacionada a instrumentos, todavia pelos tipos criados (ex. denticulado, em ponta) trata-se de instrumentos com baixa intensidade de produção.

contaminação ou provável erro de separação dos limites das fases.” (Schmitz *et al.* 2004, p. 186).

Enquanto os talhadores grandes variedade de instrumentos lascados, bifacial por retoque e preparação para encabamento; sua função principal seria cortar por golpe, talhar e retalhar madeira e eventualmente cavar terra. A forma predominante é a de perfil reto, como o da lâmina de machado, mas também há aqueles de perfil curvo como o da lâmina de Enxó. Talhadores foram registrados em todas as fases; são abundantes na superfície o indica uma ligação com a fase Jataí. (Schmitz *et al.* 2004, p. 185).

#### - *Peças transformadas*

Para os instrumentos lascados não padronizados foi criada a categoria “peças transformadas”, as quais foram criados os seguintes tipos: peças denticuladas, em ponta e retocadas. Nessa categoria também foi relacionado os instrumentos que apresentavam o bordo embotado.

#### - *Instrumentos polidos*

Os instrumentos são constituídos por lâminas de machado produzidas, segundo Schmitz *et al* (2004) por polimento ou picoteamento. São comuns no GO-JA-01 onde se apresenta em todos os níveis; há diversas formas, com encabamento envolvente e gargalhou embutidos no cabo. A matéria prima predominante são o basalto, gabro, diabásio, diorito e arenito.

#### - *Instrumentos brutos*

Essa categoria está representada pelos seguintes objetos: apoiadores, bastonetes, esmagador de mão, percutores e seixos. Sobre tais peças temos as descrições somente dos “apoiadores” definidos como “Massas globosas que serviram de base para retalhamento de pedra, de frutos ou de outros materiais. Podem ser seixos aplanados usados sem notáveis modificações ou podem ser apoios preparados, com bordos picoteados ou lascados e cujas faces são alisadas ou polidas. peças mais elaboradas são verdadeiros pratos de pedras, com a face superior, inferior e os bordos totalmente trabalhados (SCHMITZ *et al.* 2004, p. 184)

#### - *Lascas*

As lascas segundo Schmitz *et al* (2004, p. 183) são produtos de debitage que; foram subdivididas em: Estilhas com menos de 1 cm, Lascas de redução podendo variar de 1 a 5 cm, Lascas pequenas até 5 cm, Lascas Grandes de 5 a 10 cm, e Lascas maiores que grandes com mais de 10 cm.

#### - Núcleos

Os núcleos foram definidos por Schmitz *et al.* (2004, p. 177) como “massas de matéria prima que sobraram do retalhamento de blocos, nódulos ou seixos”, e foram classificados quanto as suas dimensões: Pequeno até 5 cm, Grande de 5 a 10 cm, e Maiores que Grande acima de 10 cm.

Com os dados advindos da obra de Schmitz *et al* (2004), selecionou-se dois sítios, GO-JA-01 e GO-JA-03, para um panorama acerca da ocorrência do material lítico nos níveis do Holoceno Recente. Foram elaborados alguns gráficos com intuito de evidenciar a quantidade e a diversidade dos objetos líticos nesses sítios e, com isso obter dados para uma análise comparativa entre as quadrículas e entre sítios.

#### - Sítio GO-JA-01

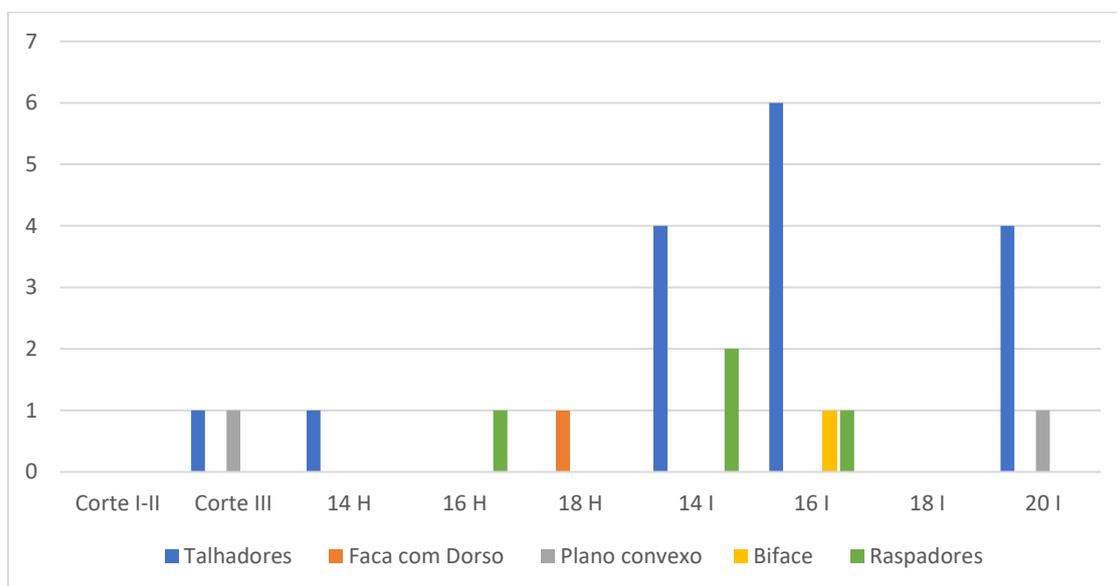


Gráfico 1 Instrumentos Lascados GO-JA-01 Fonte: Schmitz *et al.* (2004)

Nota-se pelo gráfico 1 uma quantidade mais expressiva de “talhadores”, em especial nos cortes 14I, 16I e 20I; há também uma predominância desses objetos em relação aos demais, estando presentes em cinco quadrículas. Outro ponto que chama

a atenção é a ausência de instrumentos no corte I-II e na quadrícula 18I. A “faca com dorso” ocorre somente no corte 18 H e os “raspadores” nos cortes 16H, 14I e 16I.

Instrumento do tipo “plano convexo” foram encontrados nos cortes III e 20 I e os “bifaces” estão no corte 16 I. Considerando que os instrumentos “biface” e “plano-convexo” foram definidos por Schmitz et al (2004) como objetos da fase Paranaíba estamos entendendo, *a priori*, que a presença deles nos níveis do Holoceno Recente seja decorrente de peças fora do seu contexto original.

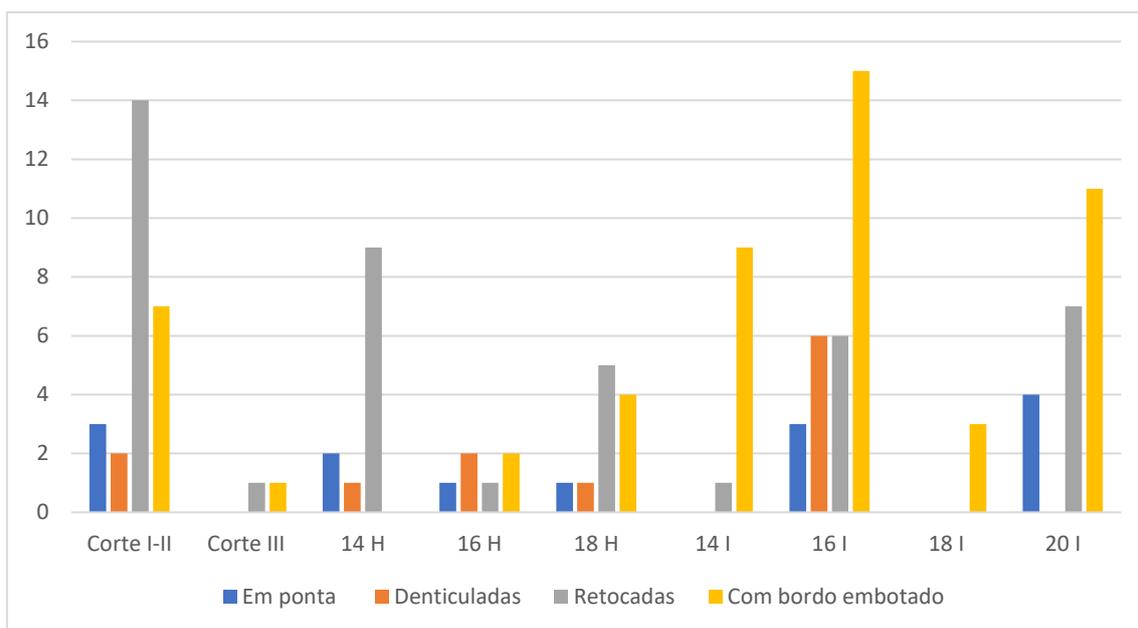


Gráfico 2 Peças transformadas GO-JA-01 Fonte: Schmitz et al. (2004)

O gráfico apresenta os tipos de “peças transformadas” definidos por Schmitz *et al* (2004), as “peças transformadas retocadas” estão distribuídas nos cortes I-II, III, 14H, 16H, 18H, 14I, 16I e 20I, estando ausente somente do corte 18I é bem numerosa. As “peças transformadas em ponta” se localizam nos cortes I-II, 14H, 16H, 18H, 16I e 20I, enquanto as denticuladas se localizam nos cortes, I-II, 14H, 16H, 18H e 16I.

As peças com bordo embotado se localizam em quase todos os cortes, estando presente nos cortes I-II, III, 16H, 18H, 14I, 16I, 18I e 20I, estando ausente somente no corte 14H.

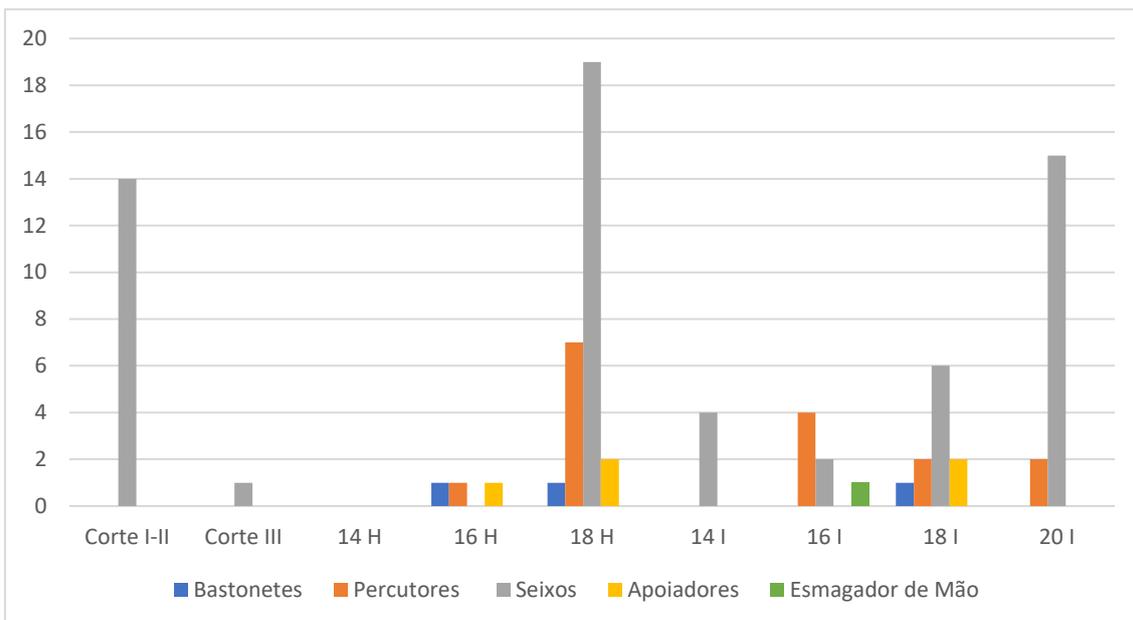


Gráfico 3 Instrumentos Brutos GO-JA-01 Fonte: Schmitz et al (2004)

O gráfico revela uma maior quantificação de “seixos”, e um maior predomínio entre as quadrículas estando ausente somente na quadrícula 14H, a qual se apresenta estéril. Os “percutores” se encontram presentes nos cortes 16H, 18H, 16I, 18I e 20I, ressaltando que no corte 16I foi o instrumento bruto mais numeroso. Os instrumentos brutos, “apoiadores” e “bastonetes” estão presentes nos mesmos cortes, 16H, 18H e 18I. Ocupando apenas o corte 16I tem-se um e único esmagador de mão.

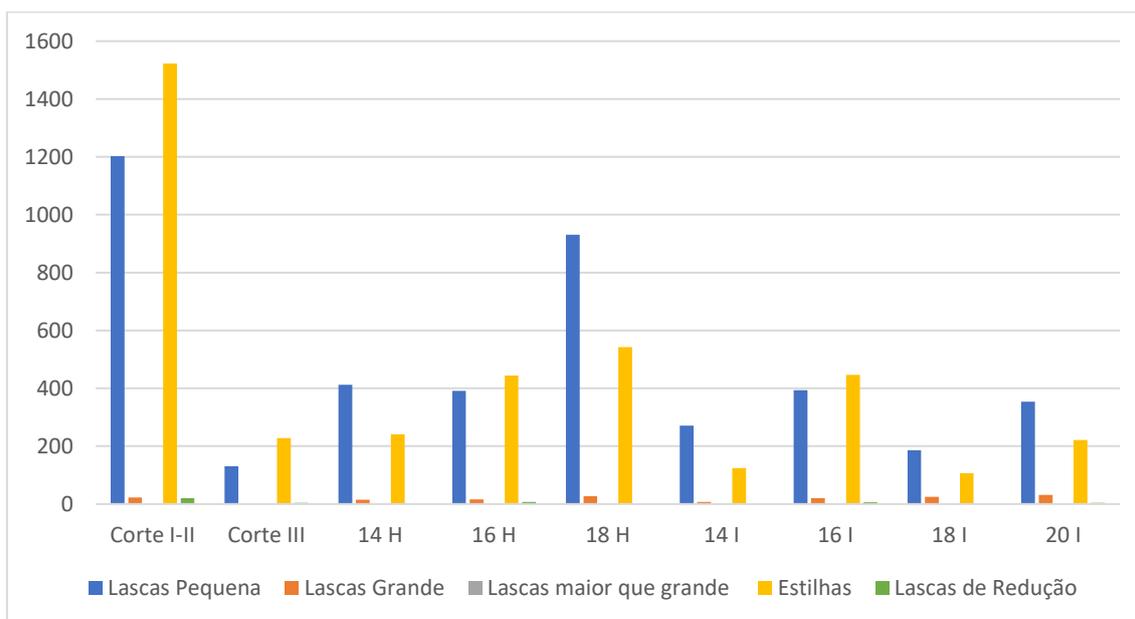


Gráfico 4 Lascas GO-JA-01 Fonte: Schmitz et al (2004)

O gráfico apresenta uma discrepância disparada entre a quantidade de “lascas pequenas” e “estilhas” com os demais tamanhos de lascas em todos os cortes; a predominância em quantidade entre “lascas pequenas” e “estilhas” vão se alternando, com o predomínio das “lascas pequenas” nos cortes, 14H, 18H, 14I, 18I e 20I, e as “estilhas” nos predominando em quantidade nos cortes, I-II, III, 16H e 16-I.

As “lascas grandes”, encontra-se presentes em todos os cortes, mesmo em pequena quantidade; Foram descritas três “lascas maiores que grandes” e cada uma se encontra em um corte, sendo eles, os cortes 16H, 18H e 16I.

As “lascas de redução” estão distribuídas nos cortes, I-II, III, 16H,16I, 18I e 20I, vale ressaltar que seu tamanho não é bem definido.

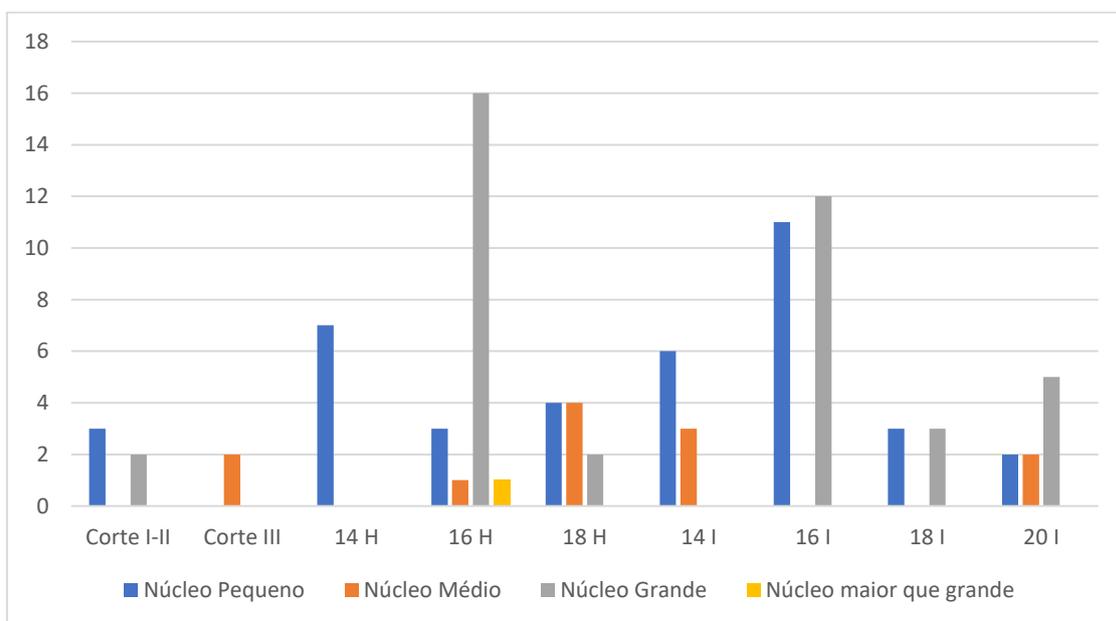


Gráfico 5 Núcleos GO-JA-01. Fonte: Schmitz et al (2004)

Nota-se pelo gráfico que os “núcleos pequenos” se distribuem em todos os cortes, estando em maior número em três deles, nos cortes I-II, 14H e 14I. Os “núcleos médios” foram encontrados nos cortes, III, 16H, 18H, 14I e 20I. Os “núcleos grandes” apresentam a segunda maior distribuição entre os cortes, atrás somente dos “núcleos pequenos”, sendo localizado em seis cortes, corte I-II, 16H, 18H,16I,18I e 20I; levando em consideração que os cortes “H” estão alinhados paralelamente aos cortes “I”, há uma concentração bem densa de “núcleos grandes” na “linha 16” (cortes 16H e 16I).

Quanto aos “núcleos maiores que grandes” foi encontrado somente uma unidade no corte 16H.

- Sítio GO-JA-03

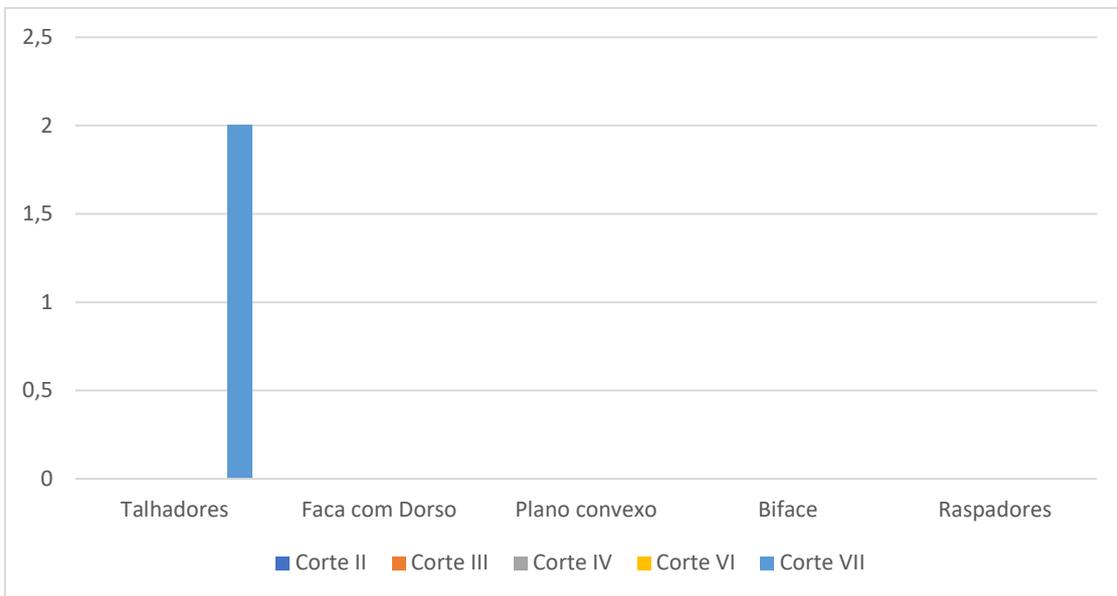


Gráfico 6 Instrumentos Lascados GO-JA-03 Fonte: Schmitz et al (2004)

O gráfico chama atenção por estar praticamente vazio, tendo apenas o corte VII preenchido com 2 talhadores; talvez isso se deva a carência de análise do material encontrado.

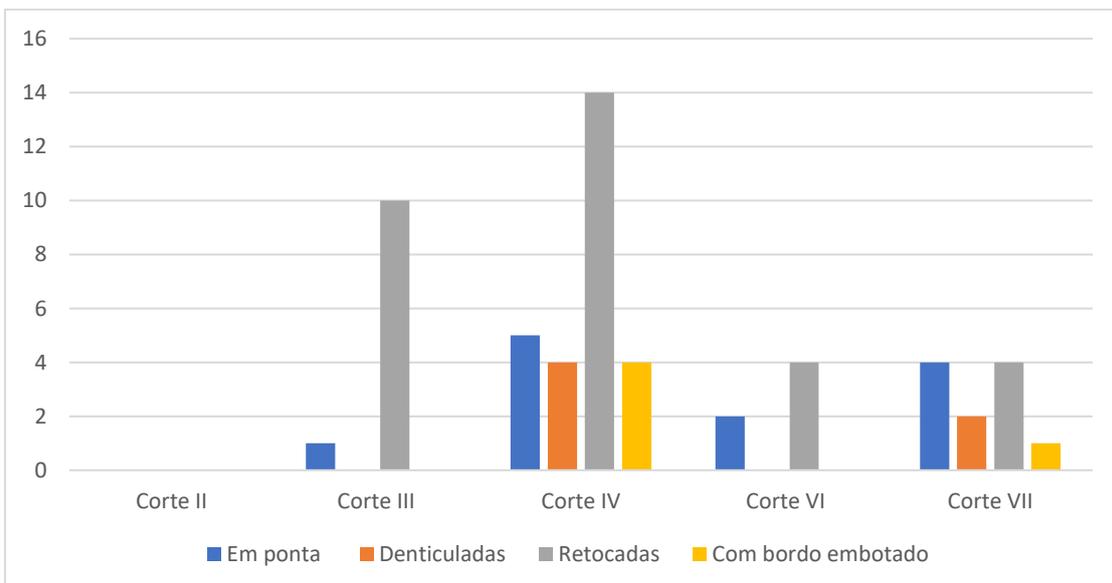


Gráfico 7 Tipos de peças transformadas GO-JA-03 Fonte: Schmitz et al (2004)

Nota-se uma predominância de “peças transformadas retocadas”, seja em quantidade, seja em distribuição, está situada nos cortes III, IV, VI e VII. As “peças transformadas em ponta” também se distribuem pelos cortes III, IV, VI e VII, sendo o segundo tipo predominante em quantidade. As “peças transformadas com bordo embotado” e as “peças transformadas denticuladas” se encontram nos mesmos cortes, respectivamente, corte IV e VII, se diferenciando apenas na quantidade do corte VII com as “peças transformadas denticuladas” a superar a quantidade das “peças transformadas com bordo embotado”

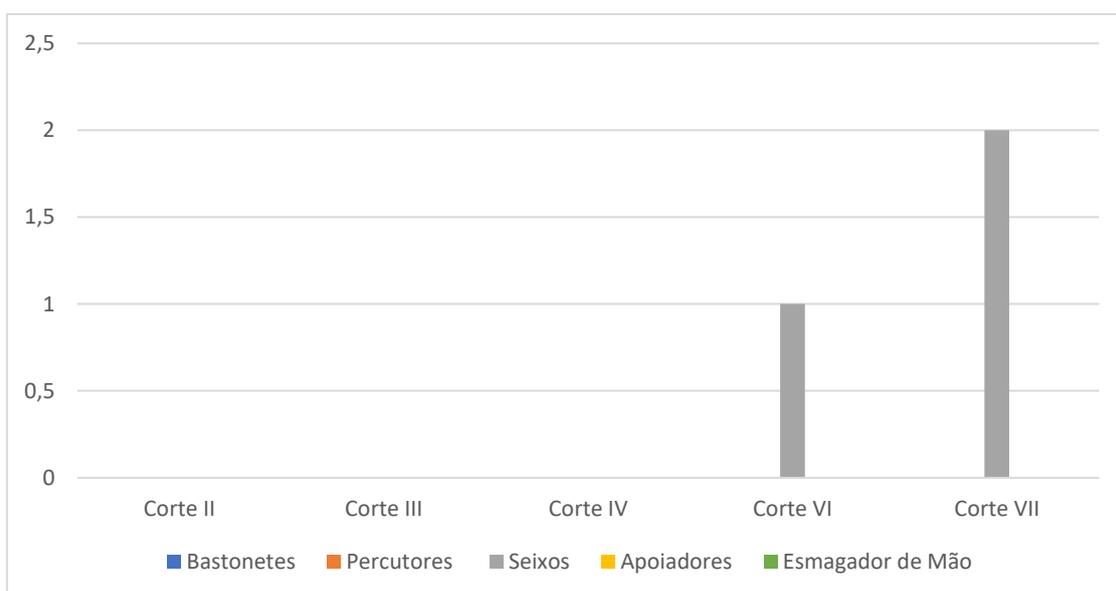


Gráfico 8 Instrumentos Brutos GO-JA-03 Fonte: Schmitz et al (2004)

O gráfico 8, revela uma carência de instrumentos brutos, apresentando apenas seixos, localizados nos cortes VI e VII, esse último apresentando a maior quantidade de seixos.

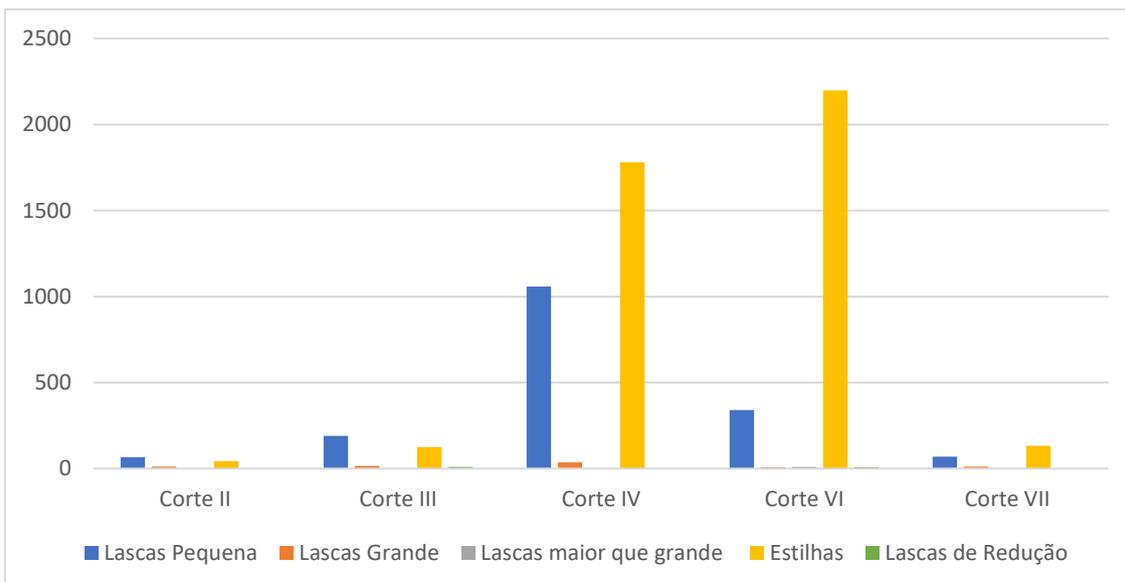


Gráfico 9 Lascas GO-JA-03 Fonte: Schmitz et al (2004)

Nota-se no gráfico 9 uma predominância de “estilhas” seja por estar presente em todas os cortes, II, III, IV, VI e VII, ou pela abundância de peças nos cortes IV e VI. As “lascas pequenas” também estão presentes em todos os cortes, apesar de estar em menor quantidade se comparada as “estilhas”, ela se apresenta bastante numerosa no corte IV. “Lascas grandes” estão situadas nos cortes II, III e IV, enquanto as “lascas maiores que grandes” são encontradas no corte VI.

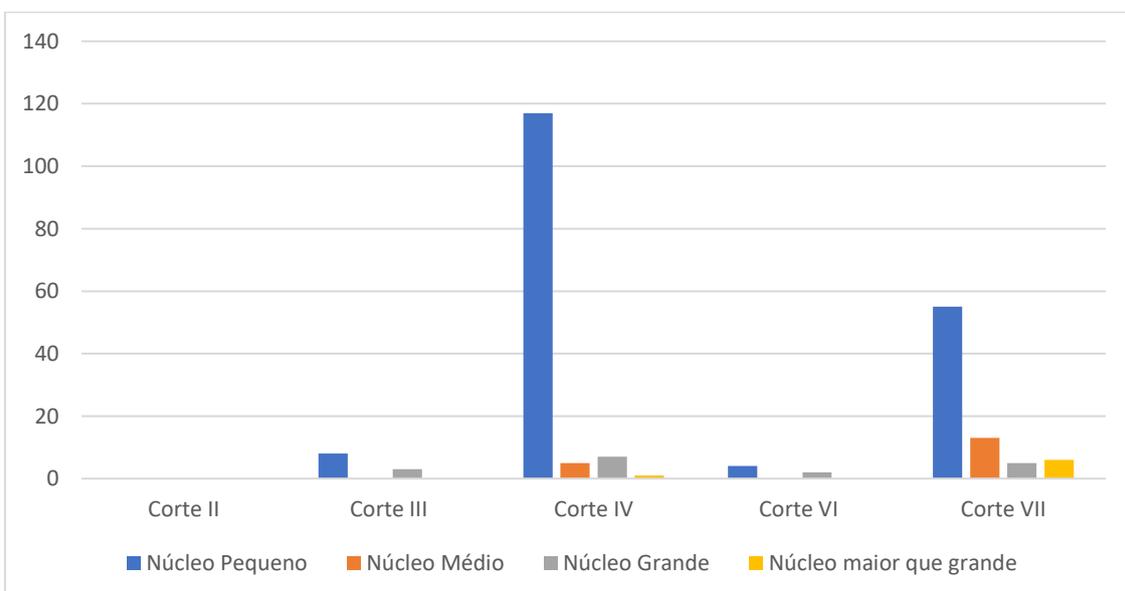


Gráfico 10 Núcleos GO-JA-03 Fonte: Schmitz et al (2004)

O gráfico 10 apresenta um corte estéril, o corte II; os “núcleos pequenos” estão presentes em quatro dos cinco cortes, nos cortes III, IV, VI e VII; chama a atenção pela quantidade discrepante encontrada no corte IV em relação aos demais cortes. Os “núcleos grandes” também se encontram nos mesmos cortes, III, IV, VI e VII, porém em uma quantidade bem menor. Por fim, tem-se os “núcleos médios” e “maiores que grandes” em pouca quantidade nos cortes IV e VII.

Após a análise dos gráficos, chegou-se as seguintes conclusões: Os “núcleos pequenos” se distribuem pela maioria dos cortes em ambos os sítios, porém em relação a núcleos, há uma discrepância interessante, no sítio GO-JA-01 tem-se uma quadrícula (16H) onde há uma grande quantidade de núcleos grandes, enquanto que no sítio GO-JA-03 há uma quadrícula (Corte IV) onde se destaca a quantidade dos núcleos pequenos; isso pode ser um indicativo de que os núcleos do GO-JA-03 foram mais explorados do que os do GO-JA-01.

Em ambos os sítios, predominam-se as “estilhas” e as “lascas pequenas”, estando em números extremamente maiores do que os outros tamanhos.

As “peças transformadas retocadas” são as de mais destaque em ambos sítios, estando presente em aproximadamente 90 % dos cortes do sítio GO-JA-01 e também do sítio GO-JA-03, o que sugere uma preferência local por parte dos antigos ocupantes da região, porém, no sítio GO-JA-03 as “peças transformadas em pontas” apresentam-se em maior quantidade que as demais “peças transformadas”, enquanto que no GO-JA-01 as “peças transformadas com bordo embotado” aparecem em maior quantidade e em mais cortes que “as peças transformadas em ponta”, já no sítio GO-JA-03 as “peças transformadas com bordo embotados” são as que se apresentam em menor número e em menos cortes.

Os dados relativos aos instrumentos, revelam que houve uma preferência pela confecção de talhadores, sendo o mais abundante em cortes, e em números de peças. Quanto aos instrumentos brutos, os dados dos gráficos revelam um predomínio dos seixos.

Segundo Schmitz *et al* (2004), há presença cerâmica da fase Jataí e Tupiguarani no sítio GO-JA-03, enquanto que no sítio GO-JA-01 tem-se a presença apenas da cerâmica da fase Jataí, sabendo disso, podemos dizer que o sítio GO-JA-03 teve ao menos uma ocupação diferente tecnologicamente falando em relação aos

ocupantes do sítio GO-JA-01 durante o Holoceno Recente. Talvez essa diferença de ocupantes, tenha relação direta com as diferenças encontradas no material lítico, esperamos que no futuro breve, eventualmente se estude os materiais líticos do GO-JA-03 e que se obtenha novos dados para uma eventual futura comparação.

## **CAPÍTULO III**

### **ABORDAGEM TEÓRICA METODOLÓGICA**

A abordagem teórica embasa uma pesquisa científica, ela direciona os procedimentos metodológicos e a construção das interpretações. A pesquisa sobre a tecnologia lítica do sítio GO-JA-01 foi realizada seguindo os princípios da abordagem tecnofuncional (BOËDA, 1991, 1997, 2001, 2013, 2020; LEPTOT 1993; SORIANO, 2000), tomando como eixo duas categorias principais: instrumentalização e instrumentação (sensu BOËDA, 2020, p. 47 -56). O capítulo se inicia apresentando algumas das diversas noções de instrumento e, na sequência a abordagem tecnofuncional é caracterizada.

#### **1.1 Tratamento das informações científicas**

Considerando que o tratamento das informações científicas se inicia com a seleção do objeto de estudo e sua representatividade num universo mais amplo, nesse caso, temos como corpus de dados um conjunto lítico composto por 2.803 peças, advindas do sítio GO-JA-01, corte 16, setor, H e I, nível 0, 1 e nível 2. Esse conjunto foi escolhido por representar uma amostragem quantitativamente bem expressiva e em bom estado de preservação. O material advém de um contexto maior constituído por cerca de 10.859 peças, proveniente de 10 cortes de escavação desse sítio e relacionadas ao Holoceno recente,

Espera-se que o objeto de pesquisa selecionado, apesar de se tratar de um recorte, seja representativo o suficiente para que, de acordo com o aporte teórico e metodológico apresentado a seguir, seja possível chegar a interpretações seguras.

A problemática que motivou a seleção do sítio e o recorte de materiais líticos do Holoceno Recente foi ancorada no conhecimento do contexto regional que desvela ausência de dados científicos sobre os esquemas de produção lítica desse período, em descompasso com os horizontes mais antigos, relacionados à Tradição Serranópolis (RAMOS, 2016) e da Tradição Itaparica (LOURDEAU, 2010; OLIVEIRA, 2019).

Assim, o objetivo inicial desse trabalho monográfico consiste em entender a tecnologia lítica do holoceno recente no sítio GO-JA-01, considerando as técnicas

envolvidas na produção, os métodos utilizados e as estruturas técnicas dos instrumentos. Buscou-se, igualmente identificar o potencial funcional e de funcionamento de tais instrumentos. Como se trata de um período mais recente, onde já havia presença cerâmica e, possivelmente de cultivo de vegetais, espera-se que essa tecnologia possa deter particularidades distintas das ferramentas advindas dos períodos anteriores, com ausência da produção cerâmica e do cultivo.

Em um primeiro momento, o contato com o sítio se deu por meio da análise da documentação existente sobre a escavação, entendimento acerca estratigrafia do sítio e localização do material arqueológico no acervo. Nessa etapa foi definido o corte e os níveis a serem trabalhados. Ressaltamos que a seleção do corte foi baseada nas informações de documentos de campo que relatavam boa preservação da estratigrafia. Os níveis, por sua vez, foram selecionados considerando a datação de  $915 \pm 75$  A.P, no nível 30-40 cm e a camada estéril que separa o Holoceno Recente do Holoceno Médio (SCHMITZ, *et al*, 2004)

Na sequência, o segundo momento, todo o material foi individualmente recatalogado, independentemente de suas dimensões ou forma, ou seja, as peças receberam numeração única, as quais permitiram a identificação particular de cada uma.

Em um terceiro momento as peças foram triadas e separadas mediante a suas características tecnológicas, sendo reconhecidas as seguintes categorias líticas: lascas, instrumentos, núcleos cassons, entre outros. Após essas três etapas, iniciaram-se as análises de cada categoria, com a descrição dos estigmas, desenho e análise diacrítica dos objetos (DAUVOIS, 1976; INIZAN *et al*. 1995; SORIANO, 2000). Todas as etapas foram baseadas nos trabalhos de Inizan *et al* (1995), Boëda (2020), Viana (2005) entre outros.

## **1.2 As várias concepções de um instrumento**

Os instrumentos líticos são considerados um dos principais objetos de estudo da tecnologia em pedra lascada. Segundo Fogaça e Boëda (2006), os instrumentos não são meros produtos da cultura, mas elementos constituintes da cultura. Desse

modo, falar sobre os instrumentos é essencial para este trabalho, afinal, é a partir do estudo deles que se obteve a maior parte dos dados científicos aqui em apresentação.

Fogaça e Boëda (2006) explicam que a técnica é resultante da interação entre o homem e o meio, e, ao mesmo tempo ela é agenciadora das relações humanas. Através dos estigmas técnicos imbuídos no instrumento, pode-se obter informações em maior e menor grau referentes ao “saber-fazer” e ao conhecimento técnico empregado na construção do instrumento. Desse modo, da mesma maneira que o instrumento pode ser “representante” de uma cultura, os humanos, responsáveis por sua concepção e materialização, também estão representados nesse instrumento. Partindo dessa premissa, analisar os instrumentos é uma forma de analisar também seus criadores.

Segundo Cresswell (1989), instrumento é o que permite aos humanos realizar uma ação de transformação da matéria, quando não quer ou não pode executar utilizando-se apenas de sua força e seu corpo. Geneste (1991) ampliou a concepção de Cresswell (1989) quando trata o instrumento como “objeto técnico”, ou seja, um objeto produzido a partir de um projeto mental pré-estabelecido, valendo-se de processos técnicos, os quais gradualmente tornam o objeto técnico extensão do corpo humano para ação sobre o ambiente externo.

Pelegrin (1990) já havia levantado a ideia apontada anteriormente nesse capítulo sobre os instrumentos contribuírem com informações sobre diversos aspectos a respeito do grupo que o produziu.

*Lithic artefacts are no longer exclusively considered as more or less "characteristic" objects to be described and classified. Instead, these artefacts are also seen as evidence of human behaviour in its technical, economic, and even social dimensions (PELEGRIN, 1990, p. 116).*

Segundo o referido autor, um instrumento é produzido a partir de uma determinada ação técnica, a tem por princípios dois aspectos conflitantes entre si, “o que é possível se obter de acordo com a ação técnica” e “o que é desejável de acordo com a intenção”. Essa decisão segundo o autor, supõe situação presente, onde o indivíduo baseado em suas experiências passadas busca em sua memória o que deseja obter, ou seja, evoca representações mentais. Assim esse autor propôs a existência de dois elementos fundamentais, de natureza neuropsicológica distintas, o conhecimento técnico e o saber-fazer.

O conhecimento técnico segundo Pelegrin (1990) são as representações mentais de formas e materiais, um registro pré-estabelecido das sequenciais e gestos associadas ao lascamento para a obtenção de um resultado.

*As “knowledge” can be classed the mental representations of forms and materials (concepts), and a register of action modalities (brief gesture sequences associated to their practical result). Referring to the memorisation and mental representations of objects and of facts, this knowledge ensues from a memory that is explicit and declarative in nature (PELEGRIN, 1990, p. 118).*

Quanto ao saber fazer, Pelegrin (1990) considera que há um tempo de idealização e um tempo de programação e execução dos gestos. Essas operações mentais, são espaciais e estão organizadas cronologicamente e sequencialmente, de modo que o indivíduo sabe como e quando deve ser feita uma série de retiradas. O saber fazer correspondem as operações intuitivas sobre as operações e as adequações do processo de lascamento.

*These mental operations are not only spatial, but they are also organised chronologically and sequentially, as when a series of removes from different orientations needs be ordained. Motor know how corresponds to intuitive operations on the assessed adequacy of the kanapping parameters involved in the current operation (PELEGRIN, 1990, p. 118).*

Em uma outra perspectiva, Ingold (1993) considera que a produção do instrumento, se refere a um processo pelo qual os membros de um grupo apropriam-se dos recursos naturais e os transformam para satisfazer suas necessidades e interesses.

*Por apropriação, eu considero a intenção de ‘assegurar’ os componentes do meio ambiente, valorizados como recursos no interior de um contexto de relações sociais. Transformação, ao contrário, refere-se a modificações físicas do meio ambiente de tal forma que responda mais eficientemente às necessidades (INGOLD, 1993, p. 2).*

Para tratar do aspecto social das técnicas, o referido autor considera que um instrumento estende e/ou prolonga a capacidade do indivíduo de operar dentro de um ambiente, mediando a relação entre os coletivos humanos.

Importante ainda considerar o sentido e a temporalidade dos instrumentos, um mesmo instrumento será utilizado de forma particular, a depender do contexto temporal e/ou cultural em que ele se encontra, ou seja,

*(..) o machado e o pau de cavar [digging stick] são itens básicos no instrumental de ambos de coletores e de cultivadores da floresta tropical. Mas os coletores usam os instrumentos para colher produtos comestíveis, os agricultores os usam para remover a capa de vegetação existente e plantar produtos selecionados em seu lugar (INGOLD 1993, p. 7).*

### **1.3 Instrumentos na abordagem tecnofuncional: metodologia empregada em neste trabalho**

Segundo Boëda (2020) todo instrumento detém uma gênese, todavia, devido as mudanças que as estruturas técnicas dos instrumentos sofrem ao longo do tempo, torna complexo determinar a sua origem. As linhagens técnicas, por sua vez, podem ser identificadas e elas fornecem informações acerca das modificações ocorridas; tais informações são oriundas da memória técnica dos objetos, denominada memória epifilogenética (STIEGLER, 2018[1994]; BOËDA, 2020)

A abordagem tecnofuncional de acordo com Boëda (2020) se divide em duas perspectivas, que se complementam, a primeira a partir de uma perspectiva sincrônica tem o objetivo de analisar os esquemas de produção dos artefatos líticos bem como seu potencial funcional; enquanto a segunda, num viés diacrônico busca, a partir dos dados producionais, de funcionamento inscritos na memória técnica dos objetos, entender as mudanças técnicas dos instrumentos líticos no decorrer do tempo.

Lourdeau e Fogaça (2008) consideram que a análise sincrônica entende que o objeto técnico possui uma individualidade, determinada por sua localização no processo de produção, para esses autores, o objeto técnico é resultante de ações técnicas executadas anteriormente que deram sua origem, bem como participam de ações futuras, estando relacionadas entre si. Desse modo, um artefato lítico possui características predeterminadas que permitem a reconstrução da espacialidade e da temporalidade, isso embasado nas noções de cadeia operatória.

Para uma abordagem diacrônica é necessário, segundo Boëda (2020), que o instrumento de análise, considere os elementos estruturantes acerca do objeto e da evolução ao qual a estrutura do objeto corresponde, isso equivale segundo o autor, a reconhecer a existência de linhagens filogenéticas presentes nos objetos. Nesse sentido, um objeto técnico seria resultante de uma evolução que corresponde a requisitos funcionais e estruturais próprios. Assim, a linhagem reagrupa o conjunto de

objetos que irão evoluir operacionalmente estável, mediante seus requisitos estruturais e as leis próprias do grupo.

A abordagem tecnofuncional segundo Boëda (1997 *apud* VIANA, 2005) aponta que um instrumento é uma “entidade mista”, possuindo aspectos producionais e de funcionamento, são elas “instrumentalização” que diz respeito aos aspectos tecnológicos de produção dos objetos técnicos e “instrumentação” que está relacionada a função e funcionamento dos instrumentos.

### INSTRUMENTALIZAÇÃO

Segundo Boëda (2020) a instrumentalização é constituída por dois tipos de restrições, as extrínsecas, que aborda os aspectos físicos da matéria a ser transformada, a sua disponibilidade, o meio em que esteve inserida, e a forma de produção e utilização dos instrumentos; e as intrínsecas que se caracterizam pela busca das ações técnicas utilizadas para produção de instrumento através da análise do objeto técnico (matéria-prima, dimensões, tipo de gume, entre outros). O Esquema 1, mostra uma tríade sujeito, artefato e matéria, evidenciando que o artefato engloba todo um registro acerca da ligação entre o ser humano e a matéria trabalhada.

Figura 23 Esquema 1



Fonte: Modificado de Boëda, 2020.

Segundo Boëda (2020) as restrições intrínsecas são o reflexo de um estado característico de cada linhagem evolutiva, bem como a evolução na linhagem se deve ao reflexo potencial da evolução estrutural em resposta às novas restrições.

Leroi-Gourhan (1964), propôs que a produção dos objetos técnicos pode ser organizada em quatro fases. Segundo o referido autor, primeira fase seria a seleção e aquisição da matéria prima, a segunda fase seria a produção do objeto técnico, a

terceira fase seria a utilização do objeto técnico, e a quarta consistiria no descarte do objeto técnico.

A noção de cadeia operatória proposta por Leroi-Gourhan (1964) foi aprofundada mediante o avanço do tempo. Nesse sentido, com uma abordagem mais ampla, Geneste (1991) considera que cadeia operatória passou ser compreendida como uma série de ações técnicas, agrupadas em fases, onde cada fase é composta de operações, as quais se interligam, permitindo ao observador identificar ou relacionar os atos técnicos vinculados a cada uma dessas fases.

Cresswell (1989), por sua vez, propôs que o conceito de cadeia operatória também se estenderia em outras etapas, não se limitando apenas ao objeto técnico, mas relacionando também o tempo, as pessoas e os lugares. “Assim, tecnologia é mais do que o estudo dos atos técnicos; é o estudo dos conjuntos dos atos técnicos” Viana (2005, p. 64).

*Uma técnica é um meio de manipular ou de transformar os elementos do meio natural não humano com o objetivo de controlar ou de aumentar o domínio desse meio pelo homem. Uma técnica terá sempre portanto um agente, uma matéria-prima e, eventualmente, um instrumento. Admitir-se-á, portanto, que estamos perante técnicas do corpo, sempre que um agente, uma matéria-prima e um instrumento se encontrem reunidos num só lugar; não se admitirá que possam existir técnicas sociais (CRESSWELL, 1989, p. 5).*

Para Cresswell (1989), cada cadeia se apresenta com um certo número de etapas, cada uma das quais se caracteriza por possuir um lugar, um tempo, um agente, um instrumento, um gesto, um tipo de percussão, uma força, um material, um estado da matéria. A partir do momento em que qualquer uma destas etapas apresentam mudanças é sinal de que estamos em uma nova fase na confecção do objeto.

O referido autor considera ainda que uma cadeia operatória pode ser convergente ou linear, bem como pode consistir numa série contínua de etapas, ou comportar tempos de paragem, soluções de continuidade por vezes ditadas pelo estado da matéria.

Entendemos então que a cadeia operatória não trata apenas do objeto técnico (finalizado), mas de todos os processos e fases envolvidos de modo que se interligam e evidenciam um conhecimento técnico do grupo não só referente a produção do

instrumento, mas também no ato de escolha de matéria prima (onde inclui também a sua forma) e os locais de acesso.

Em especial, no que tange ao ato de escolha do volume (matéria-prima e forma), trazemos a concepção de afordância, como um dos primeiros momentos producionais e caracterizada pelos critérios de seleção de elementos naturais do suporte que serão incorporados ao funcionamento do instrumento (BOËDA; RAMOS, 2018).

Após tal seleção, a matéria é explorada por um sistema de façonagem, que consiste em uma sequência de lascamento de um bloco (matéria-prima), reduzindo assim seu volume e estrutura até a confecção de um suporte útil, ou pelo sistema de bitagem, que se trata de uma operação que visa fracionar a matéria-prima, de modo que se obtenha lascas suportes.

*Utilizando una parábola, podríamos decir que en el comienzo estaba el «débitage», el «façonnage» no llegó sino más tarde, para de nuevo ser substituído por el «débitage». Esta visión debe evidentemente matizarse según los continentes y algunas regiones (BOËDA, 2020, p. 58).*

De acordo com Boëda (2020), os sistemas de bitagem e façonagem podem estar presentes em um mesmo suporte. De outro lado, uma lasca suporte pode possuir características para servir de instrumento (gume e área preensiva), desse modo, sua estrutura, produzida durante a bitagem, pode ter sido prevista para ser concebida como um instrumento. Boëda (2020) escreve a respeito de confecção:

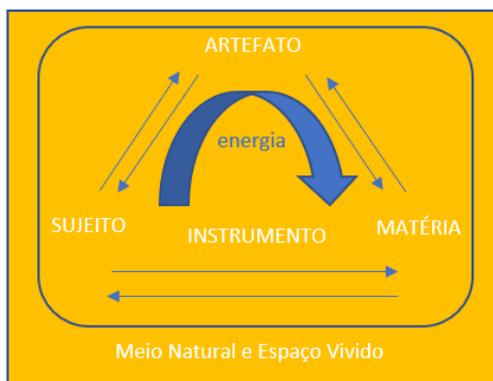
*La confección permite una reestructuración del artefacto. Se trata entonces de colocar los elementos estructurales que faltan sobre el artefacto. La extensión de la confección depende de la diferencia entre el número de criterios técnicos presentes naturalmente sobre el artefacto y la cantidad necesaria para la obtención de un útil (BOËDA, 2020, p. 57).*

## INSTRUMENTAÇÃO

Segundo Boëda (2020) a instrumentação aborda as relações entre indivíduo o objeto técnico e a matéria a ser trabalhada, ou seja, seu aspecto funcional e de funcionamento. Viana (2005) escreve que a instrumentação é o processo que trata do objeto em ação, desde suas características técnicas operacionais na porção transformativa (gume) até a parte preensiva.

Boëda (2020) escreve que o objeto só se transforma em instrumento através de uma ação (energia) técnica operada pelo indivíduo (agente) em um ambiente natural e num espaço vivido, conforme o esquema 2.

Figura 24 Esquema: 2



Fonte: Modificado de Boëda, 2020.

Segundo Viana *et al* (2016) “*entendemos estes espaços como lugares, ou seja, espaços apropriados e significados enquanto ambientes ‘vividos’*”. Segundo os autores, nesses locais as relações eram estabelecidas, e assim alteravam-se tanto os componentes humano, quanto os componentes não humanos (LATOUR, 2012 *apud* VIANA *et al*, 2016).

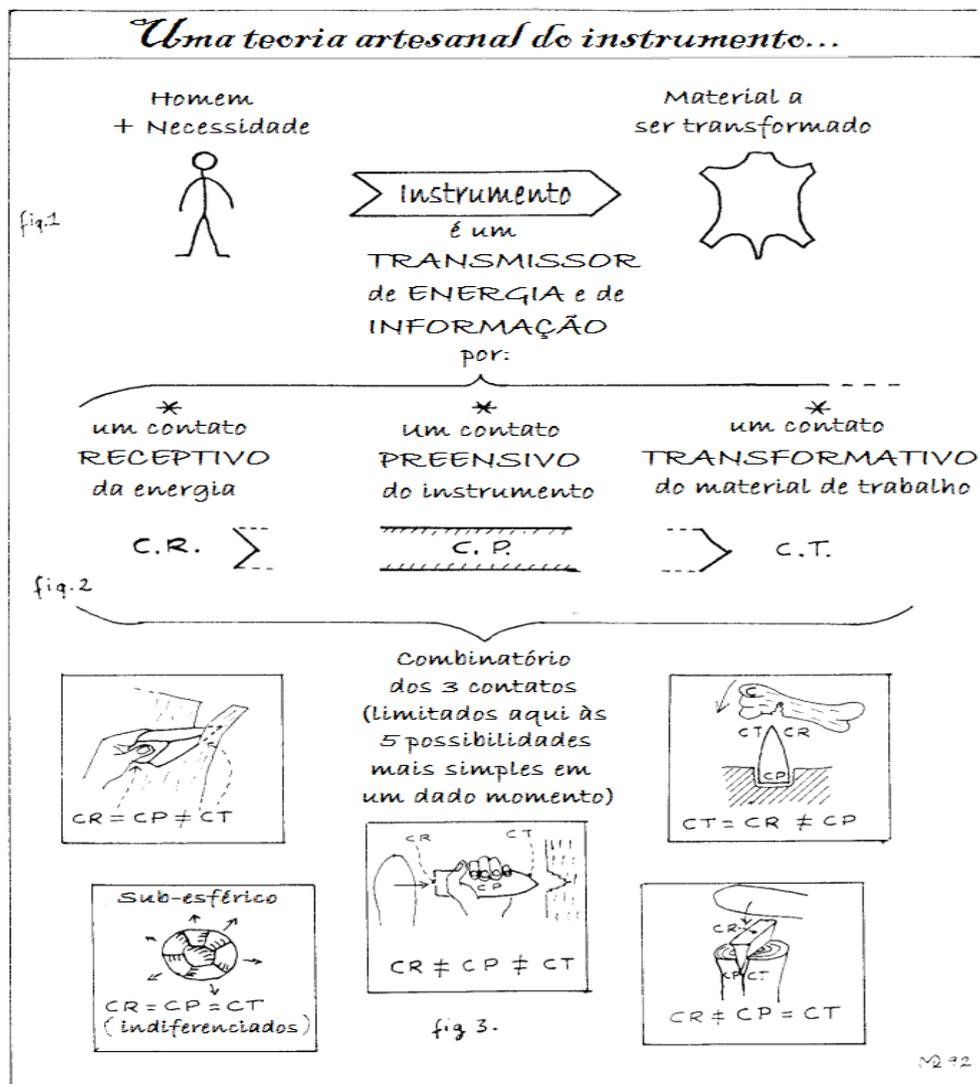
*Nesse sentido, propomo-nos a pensá-los enquanto lugares de materialização da subjetividade da “memória técnica”, tendo em vista que as matérias-primas em seixos representam uma opção técnica particular, na qual os critérios de seleção são determinados por esquemas mentais construídos, modificados e renovados ao longo do tempo.* (VIANA *et al*, 2016, p. 205).

A partir dessa informação, Boëda (2013) diz que o esquema de produção do objeto técnico, possui um objetivo predeterminado, visando atender determinada função, e suas restrições encontram-se na relação entre o instrumento e a matéria (para realização de um objetivo é necessário que o objeto técnico possibilite um gesto adequado para alcançar o objetivo), na relação do artefato com o indivíduo (esquemas de apreensão), na relação de energia transmitida pelo indivíduo no instrumento (energia necessária para execução de determinado gesto, transmissão e recepção de energia através do objeto técnico) e, por fim na relação das pessoas, com o instrumento e a espacialidade (determinados locais podem exigir adaptações dos gesto).

Abordaremos agora o conceito de unidade tecno-funcional proposta por Boëda (2013) e baseada nas concepções de Lepot (1992/1993).

Para Lepot (1992/1993) o instrumento é um transmissor de energia, um transmissor de informação que atua entre o agente e o material que sofre a ação. Seguindo o raciocínio do autor, o instrumento é classificado ao menos em 3 subsistemas: sendo um de contato receptivo de energia (CR), um contato entre o agente e o instrumento (CP) um contato transformativo, que atuará na matéria a ser transformada (CT). Esses três elementos são necessários para que um artefato adquira o status de instrumento.

Figura 25 Teoria artesanal do instrumento



Fonte: Lepot (1993), adaptado por Ramos (2016)

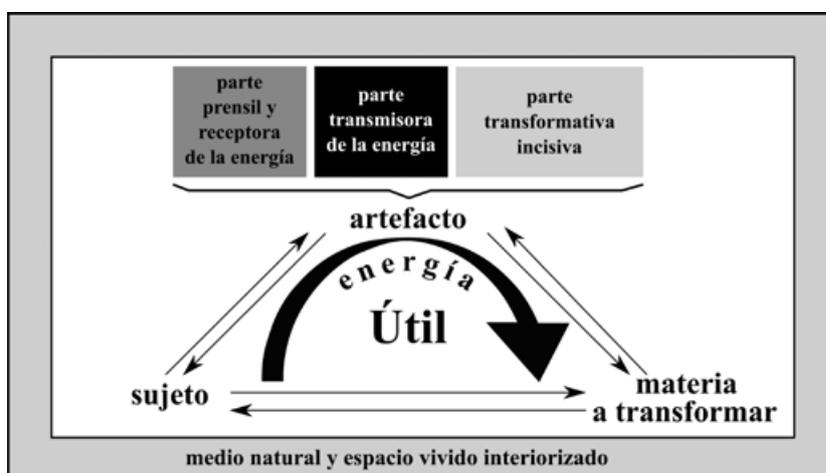
Tais definições, servem para caracterizar a CT, tanto o corte, a borda e o plano de seção, pertencem a um sistema operacional de produção técnica, podendo ele ser

natural ou produzidos através do lascamento (debitagem e façonagem), e outros. o qual segundo o autor consiste em um conjunto de elementos e/ou restrições técnicas que coexistem em uma sinergia de efeitos, as quais podem ser identificadas através de análise.

Considero que as abordagens aqui apresentadas foram importantes para se ampliar as noções que envolvem um instrumento arqueológico, para entender que um instrumento não se resume a um objeto, mas sim de um participante ativo da cultura, com várias particularidades atribuídas, bem como diversas características. Com o levantamento realizado, já com o entendimento de instrumento, podemos prosseguir para o próximo item onde será levantada a abordagem tecnofuncional, proposta por Boëda (2020).

Boëda (2020) considera que uma UTF é constituída de três partes, as quais são respectivamente, unidade tecno funcional transformativa (UTFt), unidade tecno funcional receptiva (UTFr) e a unidade tecno funcional preensiva (UTFp).

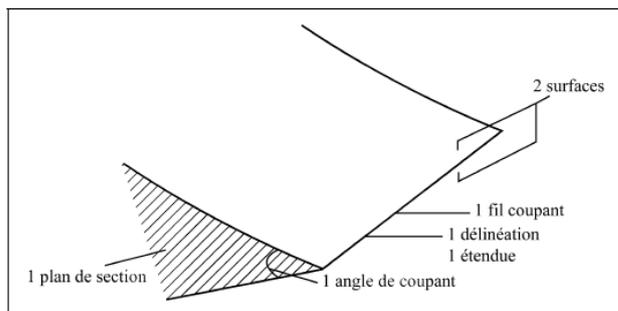
Figura 26 Relação das UTFs



Fonte: Boëda, 2020.

De acordo com Boëda (2020) a unidade tecno funcional transformativa é a parte do objeto técnico (gume) responsável por entrar em contato com a matéria a ser trabalhada, é constituída por três zonas, denominadas plano de bico e plano de corte e superfície de ataque. O plano de bico é o fio do gume do objeto técnico, é a primeira parte do instrumento que entra em contato com a matéria a ser trabalhada, já o plano de corte e a superfície de ataque, servem para auxiliar a estabilidade e a direção do instrumento, facilitando o controle por parte do agente.

Figura 27 Exemplo



Fonte: Soriano (2000)

A unidade tecno funcional receptiva, segundo Boëda (1997) está relacionada a transmissão e recepção de energia por parte do instrumento, enquanto a unidade tecno funcional preensiva se trata da zona onde o instrumento é manejado pelo indivíduo, podendo se tratar de superfície natural ou uma superfície produzida, deve possuir elementos básicos, como um volume compatível para o funcionamento do gume. Segundo Viana (2005), a combinação entre a UTFt e a UTFp, e sua integração com o corpo humano é o que permite o bom funcionamento do instrumento.

#### **1.4 Procedimento de análise aplicado neste trabalho**

A metodologia utilizada na análise dos materiais líticos do sítio GO-JA-01 visou identificar as características tecnofuncionais dos conjuntos líticos. O objetivo foi identificar os esquemas operatórios de confecção e o potencial funcional dos instrumentos líticos; assim como, por meio da leitura técnica dos estigmas de lascamento das lascas e núcleos, associada a uma leitura diacrítica, buscou-se identificar os processos técnicos envolvidos e articulados nas cadeias operatórias de produção.

Para o tratamento analítico das peças iniciamos primeiramente com a separação dos objetos líticos quanto às suas classes, tendo como base os critérios técnicos definidos por Inizan et al (1995).

O processamento da análise do material contou com a elaboração de um guia de análise, adaptado a partir do guia de análise de instrumentos, de lascas e de núcleos adotados pelo Laboratório de Arqueologia da PUC Goiás/IGPA, que tem como base as obras de Boëda (1999), Inizan *et al.* (1995) e Viana (2005).

## - Guia de análise dos instrumentos

O guia visou identificar os atributos tecnofuncionais dos instrumentos, levando em conta o conteúdo já abordado nesse capítulo, como os conceitos de instrumentalização e instrumentação, onde se inclui as UTF-transformativa e UTF-preensiva.

A análise iniciou abordando os aspectos acerca do posicionamento do objeto no sítio (quadra e nível), seguido de suas dimensões, quando foi registrado o comprimento (mm), largura (mm) e espessura (mm); após essa etapa foi identificada a matéria-prima do objeto técnico, suas qualidades e proveniência. Na sequência foi observado se houve algum tipo de alterações no estado de conservação do suporte, provocadas por agente térmico ou mecânico.

A seguir, voltou-se a identificação do processo de produção do suporte do instrumento (debitagem ou façonagem) e de confecção do instrumento. Foi realizada a análise diacrítica das sequências de lascamento; registrado a extensão dos retoques e sua posição (direto, inverso, alterno ou alternante); a localização da UTF no suporte (proximal, mesial ou distal) e sua extensão (curto, longo ou invasor); a natureza da superfície de ataque; o tipo de delineamento do gume, e a angulação dos planos de bico e plano de corte. Por fim, foi inferido a partir de cada a UTF-t, o tipo de preensão e a possível ação técnica do instrumento. Todos os instrumentos foram desenhados em suas três faces e secção, onde foram registradas as informações acima descritas.

Após levantar esses dados com o auxílio do aporte teórico, pudemos inferir o potencial funcional do instrumento. Buscou-se inferir, com base em Odell e Vereecken (1980), os movimentos empregados para o funcionamento do instrumento (longitudinais e transversais) e as ações técnicas utilizadas cortar; raspar; golpear e lançar.

Quanto ao tipo de preensão, inferem que há três modos (FEIX *et al*, 2016), preensão de força, força intermediária e de precisão. A preensão por força, o instrumento é apoiado na palma da mão e envolto pelos dedos, de modo que o indivíduo consiga exercer maior pressão e conseqüentemente uma maior transmissão de energia. A preensão em força intermediária é caracterizada pelo uso de algumas falanges e o apoio na palma da mão, permite movimentos de força mediana, enquanto

a preensão por precisão, limita o agente em usar o polegar e a falange de alguns dedos.

A partir da análise tecnofuncional dos instrumentos, esses foram agrupados em tecnotipos, levando em consideração seu volume, estrutura técnica e as características da UTFt, e da UTFp, considerando ainda as variações do diedro de corte.

*A techno-type is defined by pieces with the same number and characteristics of UTFt, and the same position and number of UTFp. Within these techno-types, there are subtypes which correspond to internal variations (...). The determination of techno-types allows for the identification of groups of artifacts that share the same structural composition and that potentially fulfilled the same functions and functioning (PÉREZ 2020, p 4)*

A partir dessas informações é que conseguimos identificar as UTF, bem como definir os tecnotipos presentes na coleção.

- *Guia de análise de lascas*

As lascas resultam das diferentes fases das cadeias operatórias de produção lítica, sendo que em cada fase de produção, um conjunto de estigmas técnicos pode ser considerado mais recorrente. Essas características, comparadas aos negativos dos instrumentos e dos núcleos presentes na coleção permitiu fazermos inferências acerca do posicionamento de alguma das lascas na cadeia operatória.

Nesse movimento de identificação de estigmas das lascas e de comparações posteriores com o restante das classes, foram classificadas as seguintes categorias técnicas: lasca suporte e, quando possível, sua correlação ao tipo de concepção de debitagem; de confecção de gume de instrumento;

Tabela 6 Classes de lascas

<b>CLASSE</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>
Lasca suporte	Lasca pré-determinada, produzida na fase de debitagem para servir como suporte para a confecção do instrumento.
Lasca de confecção	Lascas destacadas com a finalidade confeccionar o gume do instrumento e/ou sua parte preensiva. Em geral não costuma ser selecionada como suporte de instrumento, não apresentando negativos de retoques ou de utilização em seu

	bordo. No entanto, análises detalhadas nas coleções do Sítio GO-JA-01, relativas ao Holoceno Médio (RAMOS, 2016) e Holoceno Antigo (OLIVEIRA, 2019), observaram situações dessa natureza
Lasca de reavivamento de gume	Lasca retirada do gume com o objetivo de remover a parte desgastada, tornando o fio útil novamente.
Lasca de reconfiguração	Lasca com características de reciclagem do gume
Lasca de reconfiguração do plano de percussão de núcleo.	Lasca retirada com o intuito de melhorar a área para a percussão
Fragmento de Lasca	Apenas parte distal da lasca, não estando presente o talão.
Lasca Fragmentada.	Lasca com fragmentação na parte distal, porém preservando o talão.
Lasca Siret	Lasca que sofreu um acidente de lascamento se partindo retilineamente ao meio.

Fonte: Elaborada pelo autor

Dentre as lascas suporte, além das lascas advindas dos processos de debitage C, que segundo (RAMOS, 2016) são lascas ubíquas, com poucos critérios técnicos estruturantes, podendo ser alcançado por praticamente qualquer tipo de debitage, não se trata de lascas pré-determinadas, são as lascas mais comuns. Encontrou-se lascas oriundas do método Kombewa que se apresentam com suportes de formatos circulares.

Posteriormente registramos os dados dimensionais (comprimento, largura e espessura); tipo de matéria-prima; presença ou não de córtex; alterações na sua superfície (dupla pátina, térmica, cúpula); tipo de talão, suas dimensões (comprimento, largura) e angulação em relação a face interna; saliência ou não do lábio (sútil ou proeminente); morfologia da lasca; e o número de negativos da face externa.

Por fim, foi observado o seu estado de conservação, sendo “lasca fragmentada” aquelas fraturadas na porção mesial e/ou distal, mantendo assim a parte proximal e “fragmento de lasca”, aquelas peças cuja fragmentação ocorreu na porção proximal, incluiu-se ainda as lascas do tipo *Siret*.

As informações referentes ao talão e o lábio são indicativos para inferir o tipo de percutor (duro ou macio) e o gesto (periférico ou interno) empregado. A análise dos negativos da face externa e sua diacronia, por sua vez, permite entender a ordem cronológica da sequência técnica aplicada durante a produção do instrumento; também é indicativo de intensidade de exploração da peça de onde foi destacada. As dimensões da lasca permitem correlacionar ao tamanho e as características da lasca com os negativos encontrados nos instrumentos. Esse conjunto de dados permite-nos inserirmos as lascas nas diferentes fases da cadeia operatória e, assim, perceber suas possíveis interrelações com as demais categorias líticas, presentes no processo de lascamento.

*- Guia de análise de núcleos*

A análise dos núcleos baseou-se em informações referentes a sua estrutura, dimensões, matéria-prima, qualidade da matéria-prima, identificação e caracterização do plano de percussão e da superfície de lascamento. Analisou-se também as sequências de negativos, quantitativo, morfologia, tipo de gesto e percutores que originaram os negativos, e o tipo de processo de debitage ao qual o núcleo foi sujeito.

As concepções de exploração dos núcleos estão organizadas em duas grandes classes: núcleos de concepção abstrata e concreta. Tendo em vista a ausência de concepções concretas na região Centro-Oeste, apresentaremos dados sucintos da concepção C, C em fatiagem e D discoide e Kombewa.

O sistema de debitage de concepção C segundo Viana *et al* (2014) é considerado o mais comum na pré-história brasileira, foi definido por E. Boëda (2013) como um sistema onde o núcleo corresponde somente a uma parte do bloco debitado (volume útil). A outra parte serve de reserva de matéria para possíveis fases posteriores de debitage, ou para servirem como área preensiva numa eventual reutilização do núcleo como instrumento.

O sistema de debitage C por fatiagem, segundo Viana (2006) para descrição dos objetos do vale do Rio Manso/MT, a fatiagem consiste em retiradas bastante padronizadas, tratando-se de lascas circulares ou semicirculares, com presença de dorso cortical localizado no talão e bordo(s) laterais, enquanto a porção distal apresenta gume rasante.

O sistema D discoide segundo Viana *et al* (2014) foi identificada e caracterizada por Boëda (2013). Trata-se de um núcleo caracterizado por possuir volume útil, que é “resultante de uma inicialização da superfície de lascamento que, ocasionalmente, pode se estender ao plano de percussão.” Apresenta semelhança com o tipo C, por também deter um volume residual, e as partes não estarem integradas, podendo servir para possíveis fases posteriores de bitagem ou servirem como área preensiva numa eventual reutilização do núcleo como instrumento.

O método Kombewa está geralmente relacionado ao sistema de bitagem tipo D, e consiste na exploração da face inferior de uma lasca de alta volumetria, aproveitando a convexidade formada a partir de um bulbo saliente. A área proeminente é explorada como superfície de lascamento enquanto a outra face (superior), como plano de percussão (SILVA, 2014).

## **1.5 Definição de termos relevantes para este trabalho**

As concepções de bitagem e façonnage e aforância são elementos cruciais dessa pesquisa, devido a isso, mesmo elas já tendo sido abordadas nesse capítulo, viu-se necessária uma maior atenção a esses termos.

A bitagem consiste na exploração de um núcleo, a partir de métodos específicos e tem por objetivo a produção de lascas suportes, as mesmas podem servir para utilização ou confecção de instrumentos. Para Viana *et al* (2014), a bitagem é definida como o processo de exploração de um volume de massa útil, tendo como objetivo a retirada de lascas, sendo que estas constituem o objetivo do lascamento, sendo o núcleo considerado apenas um resíduo de lascamento.

A façonnage, de acordo com Boëda (1997, *apud* VIANA, 2005), consiste no modelamento de um volume, seja de uma matriz não lascada ou de uma lasca suporte, tendo como objetivo modelar uma determinada matriz cujas bordas serão, em um segundo momento, transformadas em gumes de instrumentos. Ela se diferencia da bitagem por transformar um suporte, qualquer que seja sua origem, em instrumento (INIZAN *et al*, 1995, p. 146).

A aforância segundo Pérez *et al* (2020) refere-se à seleção de critérios tecnofuncionais naturalmente presentes na matriz inicial, os quais permanecerão no

produto acabado, mesmo após eventuais processos de façõnagem ou de bitagem isso ocorre porque a afordância participa da funcionalidade do instrumento.

## CAPÍTULO IV RESULTADOS DA ANÁLISE TECNOLÓGICA DO MATERIAL LÍTICO ARQUEOLÓGICO

Neste capítulo será abordado acerca dos resultados obtidos através das análises tecnológicas, iniciando com um panorama quantitativo das categorias líticas presentes no sítio; em sequência são apresentados esquemas técnicos de confecção dos instrumentos, apresentando os tecnotipos e a análise descritiva e individual dos instrumentos; análise dos sistemas de debitage; características das lascas e, por fim, a discussão dos dados.

### 1.1 Panorama quantitativo geral de categorias líticas

Para um panorama acerca da distribuição quantitativa das categorias líticas em estudo, apresentamos o gráfico a seguir.

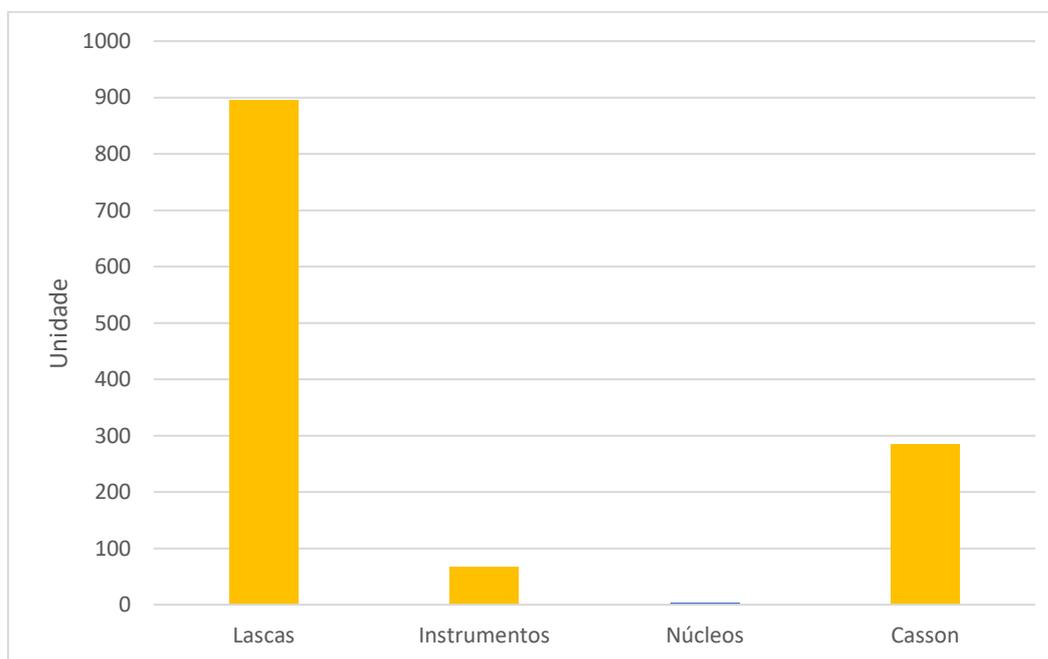


Gráfico 11 Coleção de materiais arqueológicos

O gráfico retrata a grande quantidade de “lascas” na coluna 1, posteriormente segue os “cassons” na coluna 4, depois a coluna 2 apresentando o quantitativo de “instrumentos” e, por fim, a menos numerosa, coluna 3, apresentando 3 “núcleos”. A categoria de peças não lascadas, e peças associadas diretamente ao fogo não foram estudadas e, por isso, não foram atribuídas a estes gráficos.

## 1.2 Esquemas Técnicos de Confeção dos Instrumentos

Na coleção estudada os esquemas técnicos de confecção dos instrumentos foram agrupados em oito tecnotipos. Neles constata-se a presença recorrente de matéria prima em arenito silificado e suporte em lascas, obtidas por sistemas de debitação C, D discoide e D Kombewa. Tais instrumentos foram confeccionados por percussão direta, utilizando principalmente o percutor duro. Alguns suportes foram modificados por façongem unifacial ou bifacial, mas a maioria expressiva teve sua modificação marcada apenas pela confecção de gumes e/ou de áreas preensivas.

## 1.3 Tecnotipos

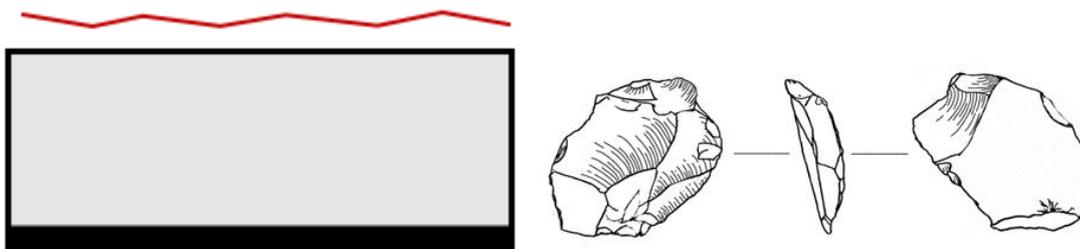
Ao analisar os instrumentos das quadrículas 16-H- nível 1 e nível 2, e 16-I- nível 0, nível 1 e nível 2, observou-se características tecnofuncionais particulares, pelas quais foi possível agregar, parte deles, em 8 grupos, sendo alguns subdivididos em subgrupos. A seguir, as definições dos tecnotipos:

### *Tecnotipo 1*

O tecnotipo 1 apresenta instrumentos produzidos sobre lascas com um ou mais dorsos de espessuras variadas. São lascas de forma “mais larga que comprida”, de média volumetria, oriundas provavelmente do processo de debitação do tipo D Discoide; a angulação das lascas varia de  $\pm 115^\circ$  a  $130^\circ$ ; possuem talões largos, formando dorsos que foram utilizados para preensão. Em alguns casos os talões não são largos e, nesse caso, o dorso está representado por áreas naturais (corticais), selecionadas por critérios de afordância. Quanto ao gume, tais instrumentos não apresentam negativos de retoques, foram identificados a partir de macro traços de utilização, que deixaram micro negativos ou arredondamento do gume. Os delineamentos do gume são em geral convexos. Os instrumentos deste tecnotipo se encontram nas quadrículas 16-H no nível 1, e na quadrícula 16-I nos níveis 0 e 1.

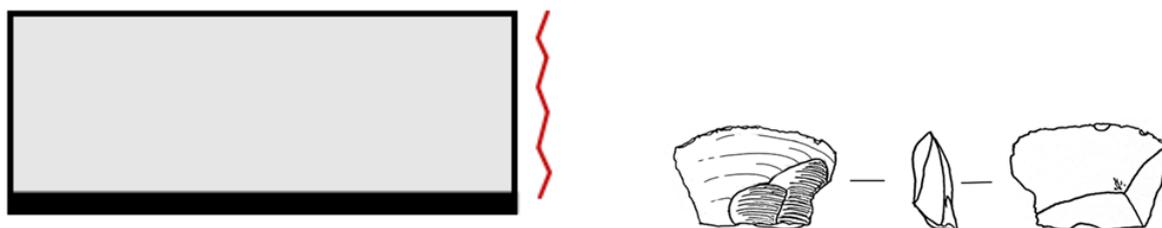
Esse tecnotipo foi subdividido em cinco subgrupos, de acordo com a localização do gume e a quantidade de dorsos presentes, bem como a posição em que se encontra. Os subgrupos foram denominados: 1-A, 1-B, 1-C, 1-D e 1-E.

### *Tecnotipo 1-A*



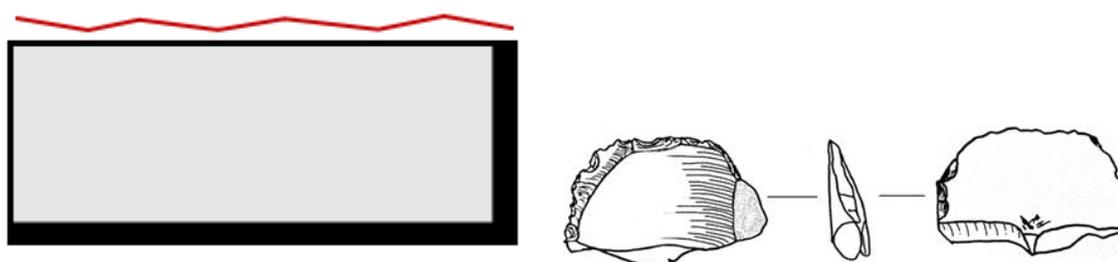
Este subgrupo tem por características a presença de apenas um dorso, neste caso o dorso é próprio talão, quanto a localização do gume, situa-se opostamente ao talão. Neste tecnótipo se enquadraram os instrumentos 5899, 5992, 6553, 5892 e 6544.

*Tecnótipo 1-B*



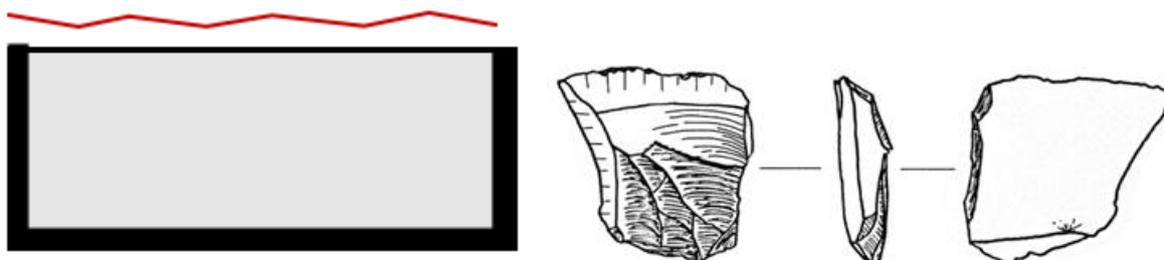
O subgrupo 1-B tem por característica a presença de apenas um dorso, neste caso o próprio talão, tendo seu gume localizado adjacente talão. Neste tecnótipo enquadram-se os seguintes instrumentos, 5875 e 6436.

*Tecnótipo 1-C*



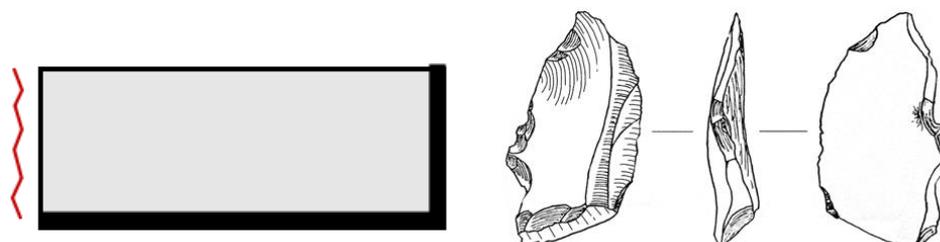
O subgrupo 1-C tem por característica a presença de dois dorsos adjacentes, sendo um deles, o próprio talão, enquanto o outro foi selecionado a partir do processo de debitage ou selecionado (cortical). O gume desses instrumentos se encontra oposto ao talão. Neste subgrupo enquadram-se os seguintes instrumentos, 5887, 5908, 5972 e o 6055.

### *Tecnotipo 1-D*



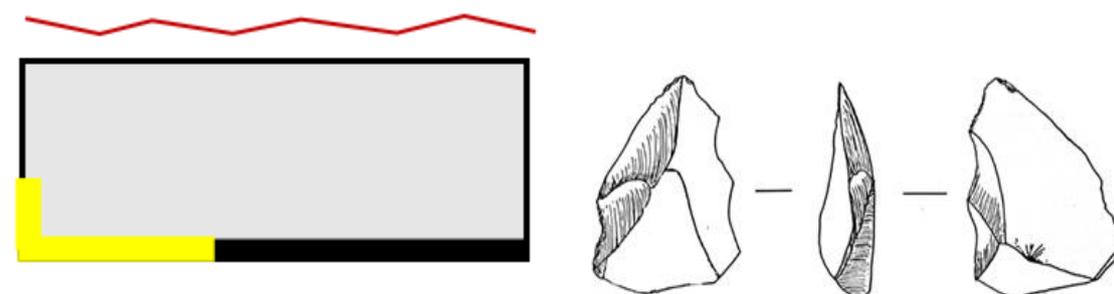
Este subgrupo apresenta três dorsos, sendo um deles oriundos dos processos de debitage, um confeccionado, e outro o próprio talão. O gume se encontra oposto ao talão. Neste subgrupo enquadrou-se apenas a peça 5770.

### *Tecnotipo 1-E*



O tecnotipo 1-E possui dois dorsos adjacentes, o gume apresenta-se adjacente ao talão. Neste subgrupo se enquadra a peça 5994.

### *Tecnotipo 2*



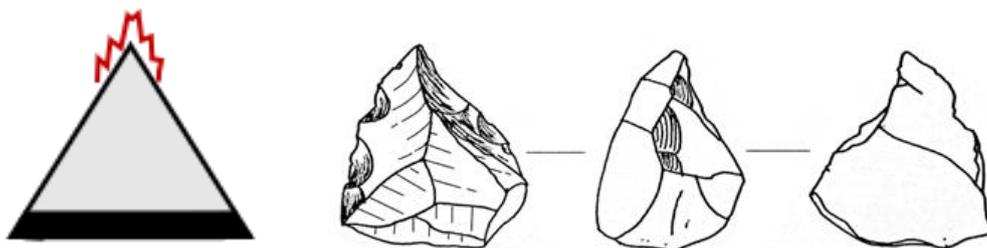
O tecnotipo 2 possui instrumentos produzidos predominantemente sobre lascas possivelmente produzidas a partir de debitage tipo D (discoide) ou Kombewa, apresentam morfologia “mais larga do que comprida”. São de volumetria baixa, média

e grande, tem por característica principal a presença de uma ou duas retiradas consecutivas adjacentes ao talão, sendo que uma delas ocorre no próprio talão, desconfigurando-o. Os instrumentos deste tecnótipo se encontram nas quadrículas 16-H no nível 1 e 2 e na quadrícula 16-I nos níveis 0, 1 e 2, são os, 6568, 5805, 5974, 6544, 6401, 6666, 6045, 6626, 6608, 6795.

### *Tecnótipo 3*

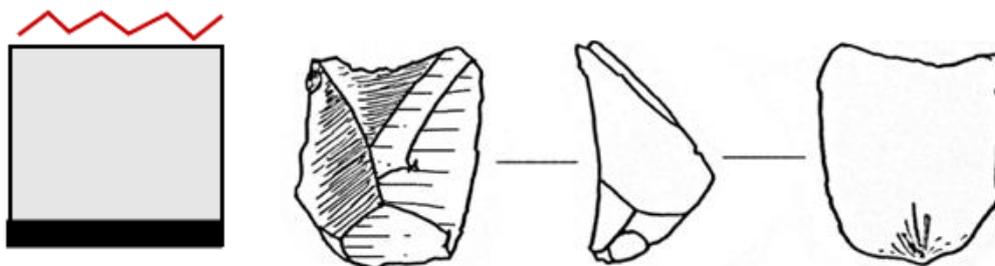
O tecnótipo 3 trata-se de instrumentos de estrutura plano e convexa ou plano e triangular, produzidos sobre lascas mais volumosas, porém de dimensões variadas, oriundas do processo de debitação do tipo C. São peças com dorso destacadamente aprumado, localizado em direção oposta ao gume. Os instrumentos deste tecnótipo se encontram nas quadrículas 16-H nos níveis 1 e 2, e na quadrícula 16-I no nível 0. Esse tecnótipo foi subdividido em três subgrupos, denominados 3-A, 3-B e 3-C.

### *Tecnótipo 3-A*



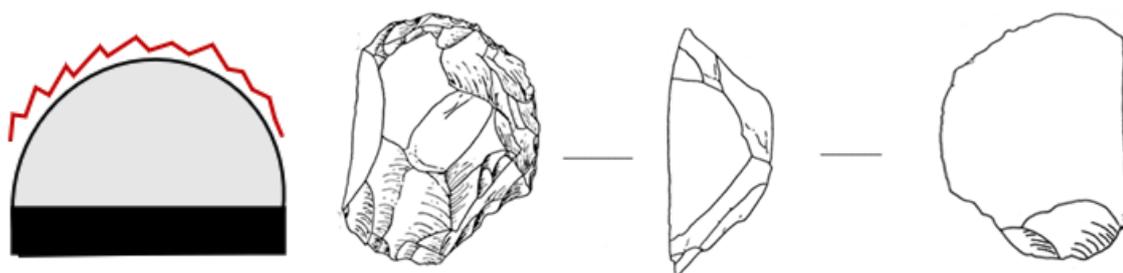
Trata-se de instrumentos de morfologia triangular e estrutura plano com convexidade acentuada. O gume é formado em ponta/borda, oposto ao dorso. Apresentam volumetria média e pequena, os instrumentos 5834 e 6442 possuem essas características.

### *Tecnótipo 3-B*



Trata-se de instrumento de morfologia quadrangular e estrutura triangular com o gume localizado na direção oposta ao dorso, de baixa volumetria, o instrumento 5938 possui essas características.

#### *Tecnotipo 3-C*



Trata-se de instrumento de morfologia semicircular, de estrutura plano convexa, de alta volumetria, com gume oposto ao dorso, o instrumento 6046 se enquadra nesse tecnotipo.

#### *Tecnotipo 4*



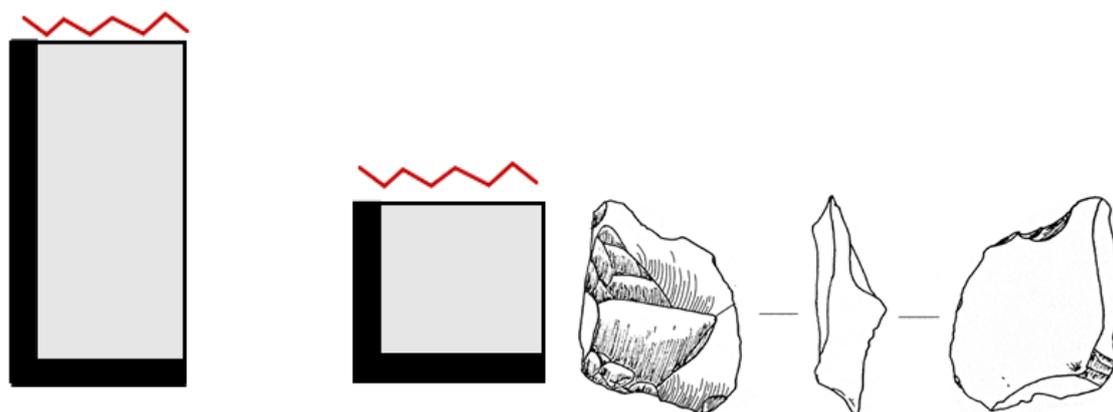
O tecnotipo 4 apresenta instrumentos produzidos sobre lascas de morfologia “mais larga que comprida” ou quadrangulares, oriundas do processo de debitage de concepção C – fatiagem. Apresentam talões de curvatura côncava, são espessos, corticais e formam um dorso preensivo, o gume desses instrumentos também se encontra oposto ao dorso. Trata-se de instrumentos de média volumetria. Os instrumentos, 5900, 6417 e o 6028 possuem essas características. Os instrumentos deste tecnotipo se encontram nas quadrículas 16-H nos níveis 1 e 2, e na quadrícula 16-I no nível 0.

#### *Tecnotipo 5*

O tecnotipo 5 é o agrupamento com maior presença de instrumentos, são produzidos sobre lascas de morfologia retangular e quadrada, oriundas possivelmente do processo de debitage C, apresentam ao menos 1 dorso, alguns sendo

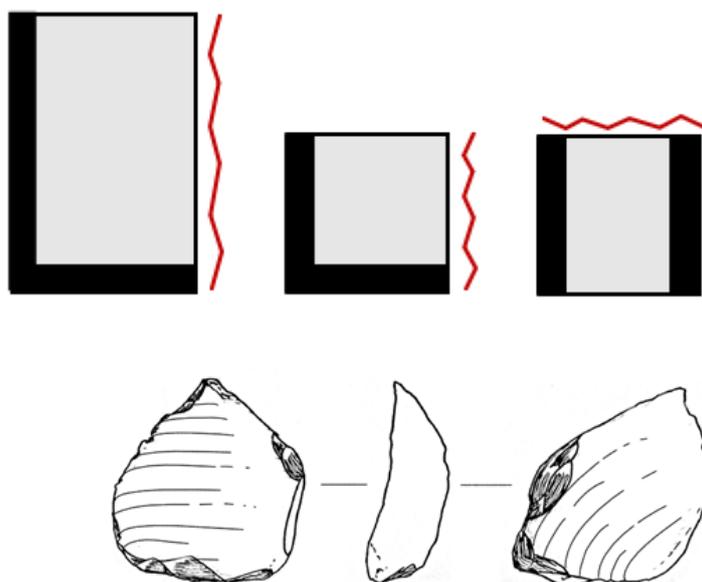
confeccionados, outros previstos no processo de debitage. A maior parte dos instrumentos deste tecnotipo possuem gumes confeccionados por retoques. Este tecnotipo foi subdividido em três grupos, sendo eles 5-A, 5-B, 5-C e 5-D.

#### *Tecnótipo 5-A*



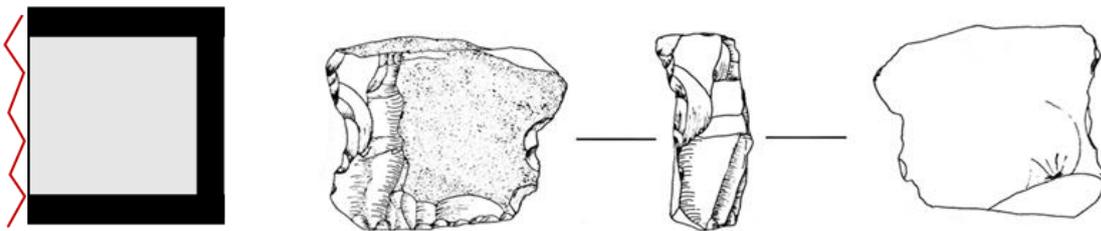
Os instrumentos pertencentes ao tecnótipo 5-A são os 5971, 5876, 6593, 6552, 6575, 5937, 6607 e 6401, foram produzidos sobre lascas retangulares que possuem dois dorsos com o gume localizado opostamente ao talão, enquanto o instrumento 6589, também possui dois dorsos com o gume localizado opostamente ao talão, porém foi confeccionado a partir de uma lasca quadrangular.

#### *Tecnótipo 5-B*



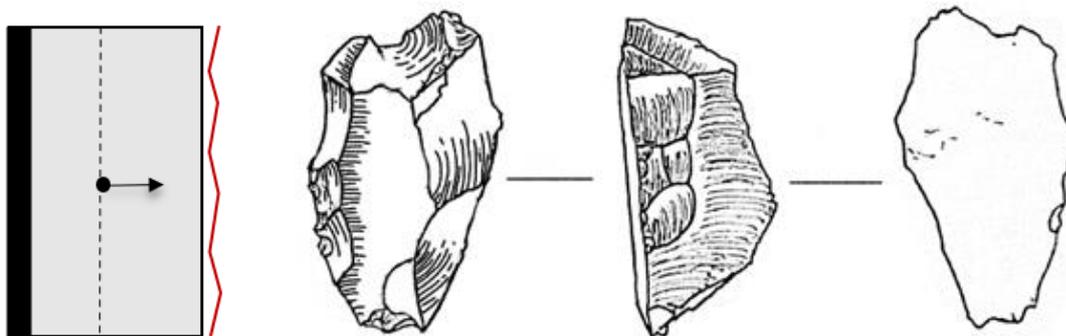
Os instrumentos pertencentes ao tecnótipo 5-B são os 6559, 5768 e o 5769, foram produzidos sobre lascas quadrangulares e retangulares, de dimensões e volumetria menor que as lascas do tecnótipo 5-A, tem por característica própria a presença de dois dorsos com o gume sendo adjacente ao talão.

#### *Tecnótipo 5-C*



Este tecnótipo apresenta o instrumento 5956 e o 6612 respectivamente de média e alta volumetria, contando com 3 dorsos utilizados para preensão e gume confeccionado.

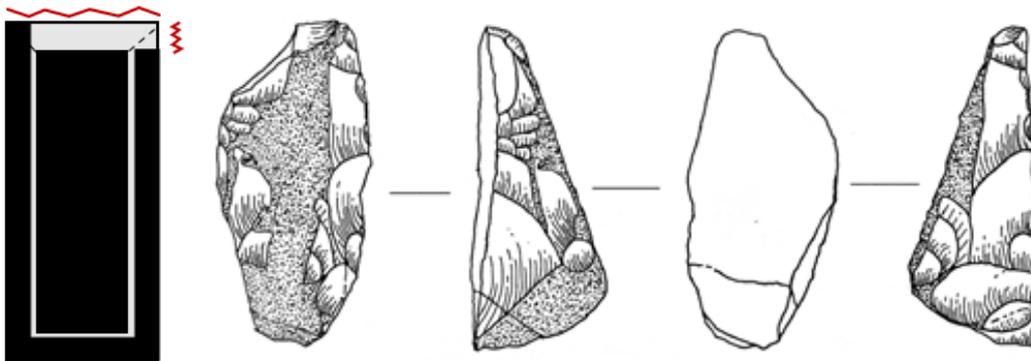
#### *Tecnótipo 6*



O tecnótipo 6 provém de lasca, mas sem possibilidades de identificação quanto ao sistema de debitage. Apresenta peças com morfologia retangular; superfície inferior aplainada, secção triangular e volumetria média. Tem por característica principal, a presença de retiradas de lascas a partir de uma nervura guia, seus negativos foram relacionados a confecção de gume ou produção ou de zona preensiva, nesse caso, as retiradas produziram dorso abrupto ou levemente inclinado. Os instrumentos que possuem essas características são os 6606, 5917 e o 5910. Os

instrumentos deste tecnótipo se encontram nas quadrículas 16-H no nível 1, e na quadrícula 16-I no nível 2.

#### *Tecnótipo 7*

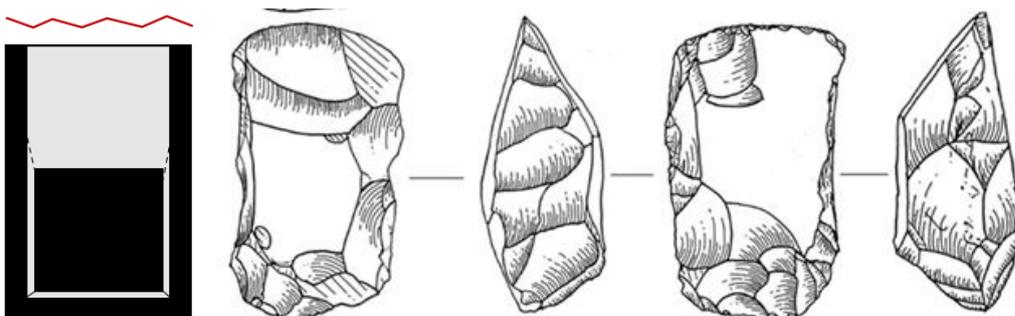


Este tecnótipo é representado por suporte em lasca alongada, com façõnagem unifacial, resultando em peça retangular, de seção trapezoidal. Apresenta dorsos naturais (cortical) ou produzidos e o gume encontra-se na porção apical. Os instrumentos deste tecnótipo se encontram na quadrícula 16-H no nível 1.

#### *Tecnótipo 8*

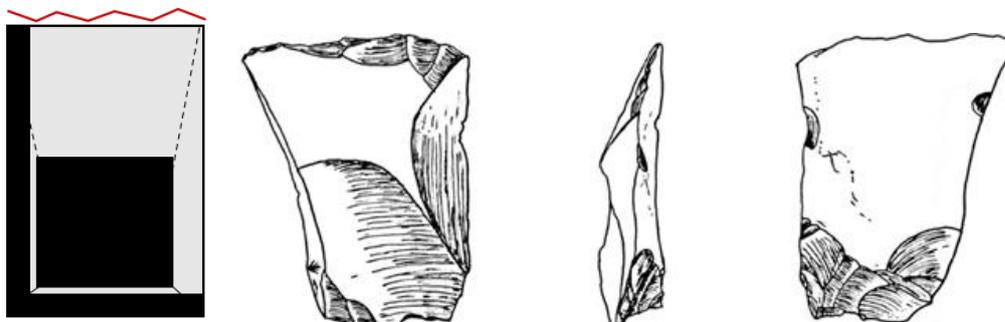
O tecnótipo 8 é caracterizado por peças cujos suportes, em lascas, foram moldados por façõnagem bifacial. Apresenta morfologia retangular, a seção transversal é modular e a seção longitudinal é trapezoidal. Apresenta volumetria destacada. O tecnótipo 8 foi dividido em 8-A e 8-B. Os instrumentos deste tecnótipo se encontram nas quadrículas 16-H no nível 1, e na quadrícula 16-I no nível 1.

#### *Tecnótipo 8-A*



Está representado pela peça 5870.

*Tecnotipo 8-B*



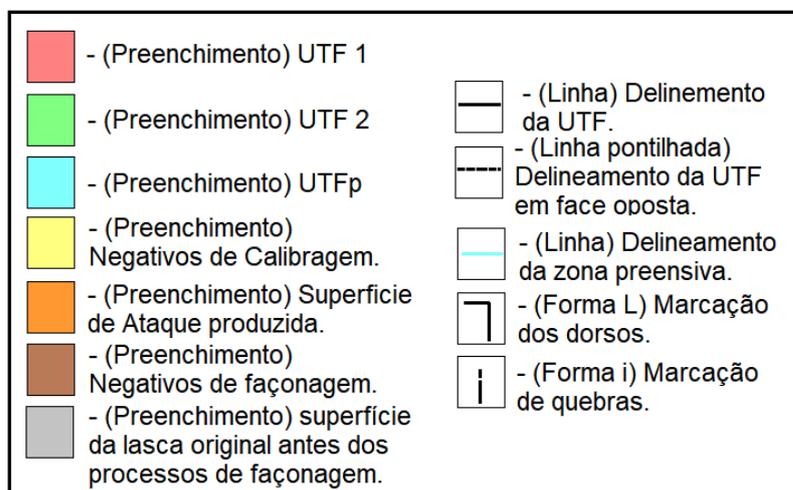
Esse tecnotipo é uma variação do tecnotipo 8-A, trata-se de um instrumento que possui volumetria menor que a do tecnotipo 8-A, possui 3 dorsos, ao longo do bordo esquerdo, do bordo proximal e um localizado na face superior, todos foram confeccionados.

## 1.4 Descrição dos instrumentos

Será exposto a seguir a análise individual de 57 instrumentos líticos, apresentando uma descrição relativa a suas características tecnofuncionais e seu desenho técnico. A apresentação seguirá na ordem das quadrículas e seus respectivos níveis.

Quanto ao desenho técnico, vale ressaltar que o preenchimento na cor vermelho é referente a uma UTFt(1), já na cor verde é referente a uma segunda UTFt (2), enquanto a coloração Azul Ciano está relacionada a UTFp, já o preenchimento em cor Amarelo está relacionado a negativos de calibragem do gume, as superfícies de ataque preparadas foram marcadas por preenchimento alaranjado. A cor cinza atribuída somente a uma peça, refere-se a superfície da lasca original antes dos processos de façonagem. Tem se também a presença da cor marrom que indica os negativos de façonagem.

Figura 28 Legenda



Fonte: Elaborado pelo autor.

### QUADRÍCULA 16-H NÍVEL 1

Peça 5805 Quadrícula 16-H

Nível 1

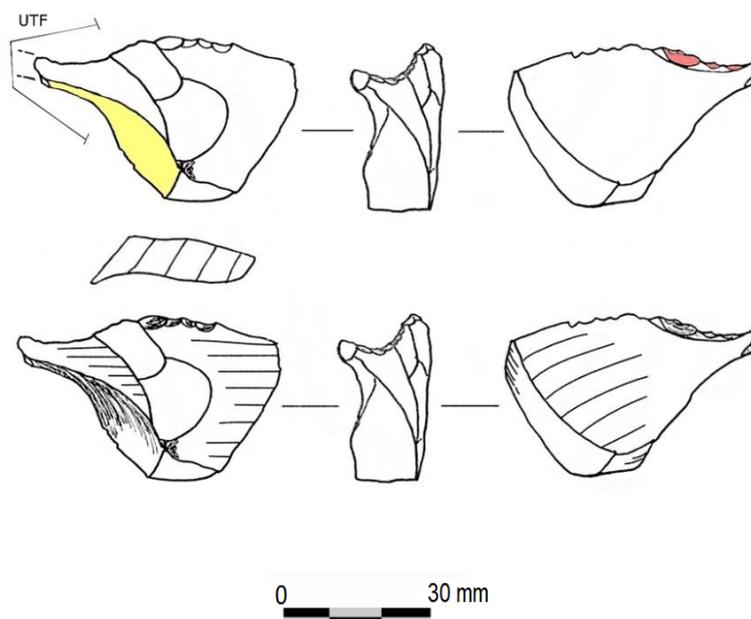
O instrumento 5805 está relacionado ao Tecnotipo 2. A peça apresenta matéria-prima em quartzito, e as seguintes dimensões: comprimento de 35 mm, largura de 54 mm e espessura de 17mm.

O suporte é em lasca de debitage D Discoide, com ângulo da face interna com talão em 120°. O talão está na parte mais espessa da lasca, ele foi modificado para instalação da unidade prensiva e transformativa (calibragem). Esse conjunto de dados ocorre na porção mesio-lateral esquerda. Trata-se de negativos longos e micros, com distribuição total, aplicados na face inversa do suporte, os quais delinearam um gume em ponta/borda. Há presença de uma retirada para a calibragem da ponta.

O estado de conservação do gume apresenta uma quebra, não possibilitando a retirada de ângulos de bico, o ângulo de corte é de  $\pm 35^\circ$ . A ação técnica está relacionada a perfuração.

No que se refere à prensão do instrumento as características da área prensiva, constituída por um negativo marcado, mais largo que comprido e demais elementos da morfologia e volumetria do suporte sugerem que o instrumento teria sido utilizado por prensão de força intermediária.

Figura 29 Peça 5805



O instrumento 5877 está associado ao tecnotipo 1-E proveniente de matéria-prima arenito silicificado, apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 46 mm, largura de 53 mm e espessura de 8 mm.

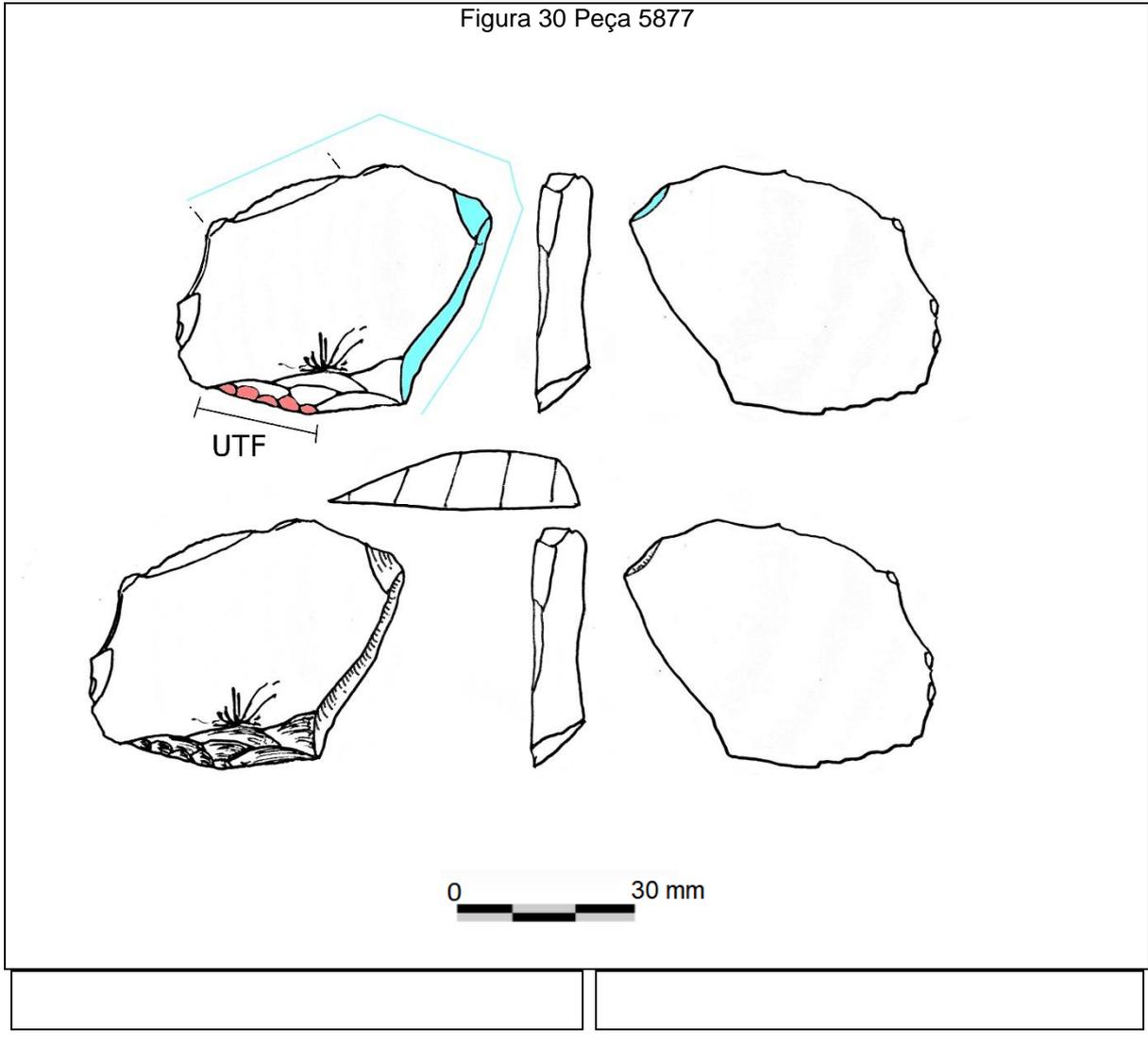
Suporte em lasca proveniente do processo de debitagem D Discoide, apresentando um dorso selecionado no processo de debitagem e tendo por parte mais espessa a área do talão.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção proximal. Trata-se de negativos produzidos em posição direta, são micros e curtos, irregulares, decorrentes do processo de utilização, estão distribuídos parcialmente pelo talão. Chama atenção nessa peça, a presença de duas quebras por flexão, uma localizada na porção apical da peça, e outra ao longo do bordo direito, podem ter sido quebras intencionais para uma melhor preensão.

O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 75^\circ$  e plano de bico em  $\pm 80^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis corte e raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, houve confecção de uma UTFp por negativos cruzados, formando dorso extremamente abrupto. Tais características, somada às duas quebras por flexão, sugere que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 30 Peça 5877



Peça 5892 Quadrícula 16-H

Nível 1

O instrumento 5892 está relacionado ao tecnotipo 1-A. Foi confeccionado sobre matéria-prima sílex, sem presença de córtex. A peça apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 48 mm, largura de 51 mm e espessura de 13 mm.

Apresenta um suporte sobre lasca, possivelmente lasca do tipo D discoide, com o talão sendo a parte mais espessa da peça.

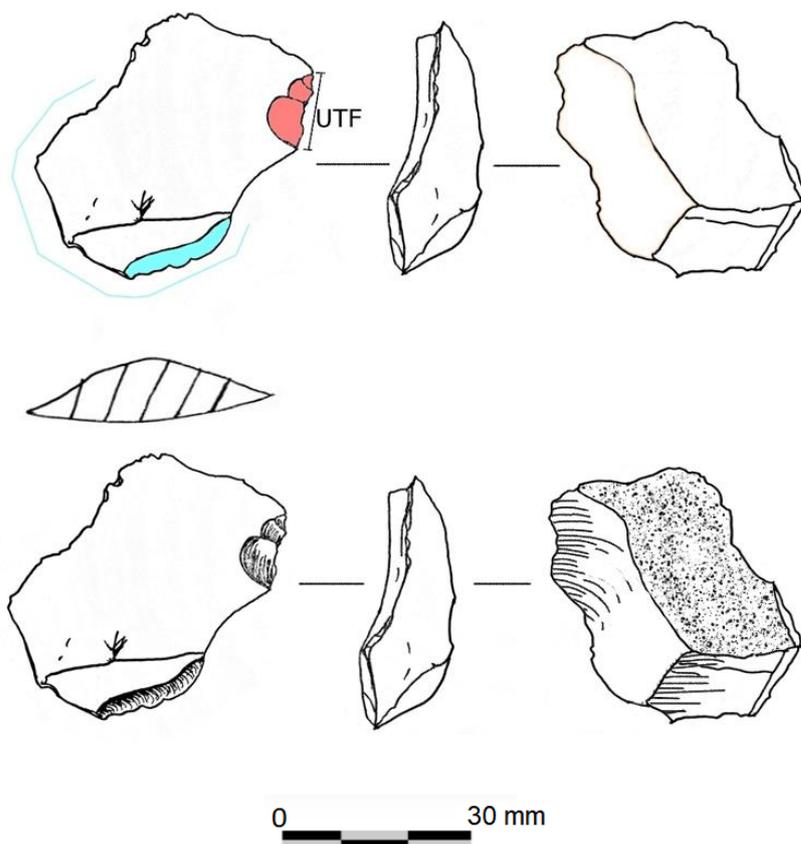
O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção distal no bordo direito, caracterizada por negativos curtos, escamosos, diretos de distribuição total, delineando um gume irregular de 15 mm de comprimento.

Destaque para a presença de uma retirada para a produção de uma superfície de ataque.

O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 60^\circ$  e plano de bico em  $\pm 70^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis corte e raspagem.

No que se refere à prensão do instrumento, as características morfológicas e volumétricas do suporte sugerem que o instrumento teria sido utilizado por prensão de força intermediária.

Figura 31 Peça 5892



Peça 5798 Quadrícula 16-H

Nível 1

O instrumento 5798 não está ligado a nenhum tecnotipo. A peça é proveniente de matéria-prima em basalto, cujo suporte não foi identificado. A peça

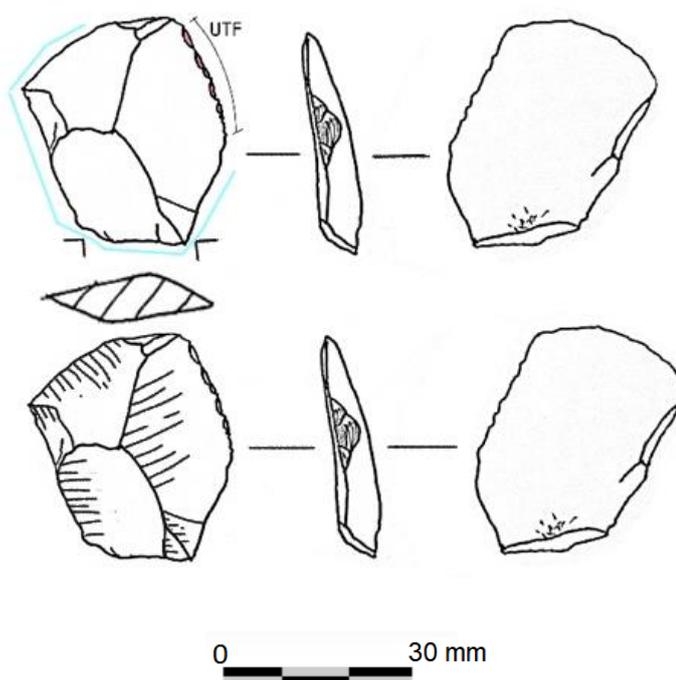
apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 34 mm, largura de 33 mm e espessura de 5 mm.

O suporte é uma lasca desviada de pouca espessura, talão sem retiradas e de baixo volume, não possui dorso, possivelmente se trata de peças da debitagem do tipo D Discoide.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção distal meso-distal direita. É caracterizada por micro negativos irregulares, decorrentes de utilização, são parcialmente distribuídos pelo bordo, que delimitam um gume côncavo de 21 mm de comprimento. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 50^\circ$  e plano de bico em  $\pm 65^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do instrumento para possíveis corte e raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, as características morfológicas e volumétricas do suporte sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de precisão.

Figura 32 Peça 5798



Peça 5917 Quadrícula 16-H

Nível 1

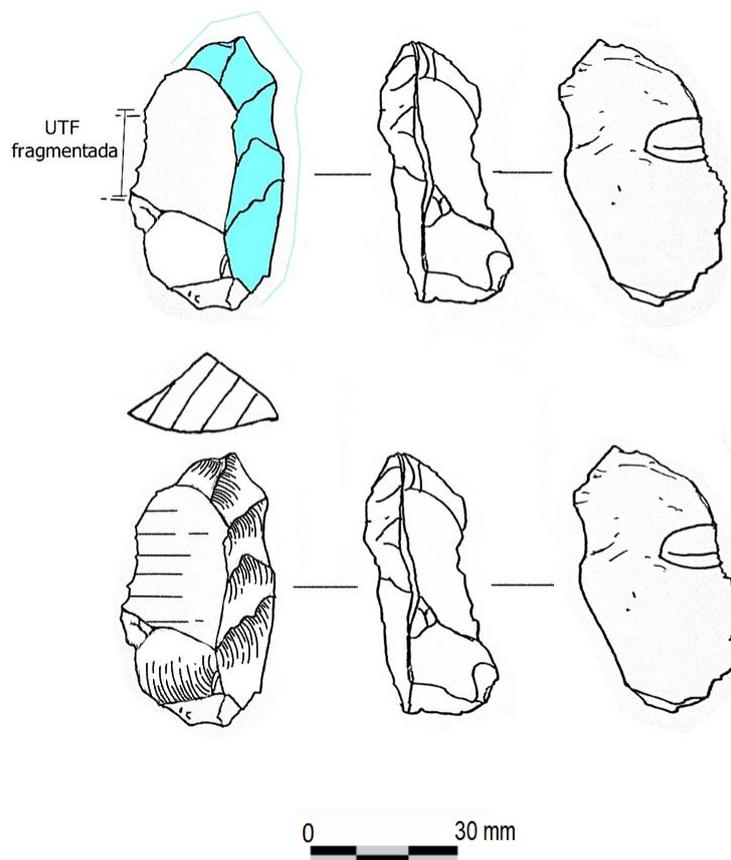
O instrumento 5917 pertence ao tecnótipo 6, de matéria-prima em quartzito, cujo suporte não foi identificado, devido à ausência do córtex. A peça apresenta comprimento de 50 mm, largura de 27 mm e espessura de 20 mm.

O suporte é caracterizado por lasca, mas não foi possível identificar o sistema de debitage.

O instrumento possui uma UTF transformativa fragmentada localizada na porção mesial no bordo esquerdo, oposta ao gume transformativo com marcas de uso.

No que se refere à preensão do instrumento, houve a produção de UTFp, com as retiradas sendo executadas a partir de uma nervura central da peça. As características morfológicas e volumétricas do suporte e a presença da UTFp ao longo do bordo esquerdo, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 33 Peça 5917



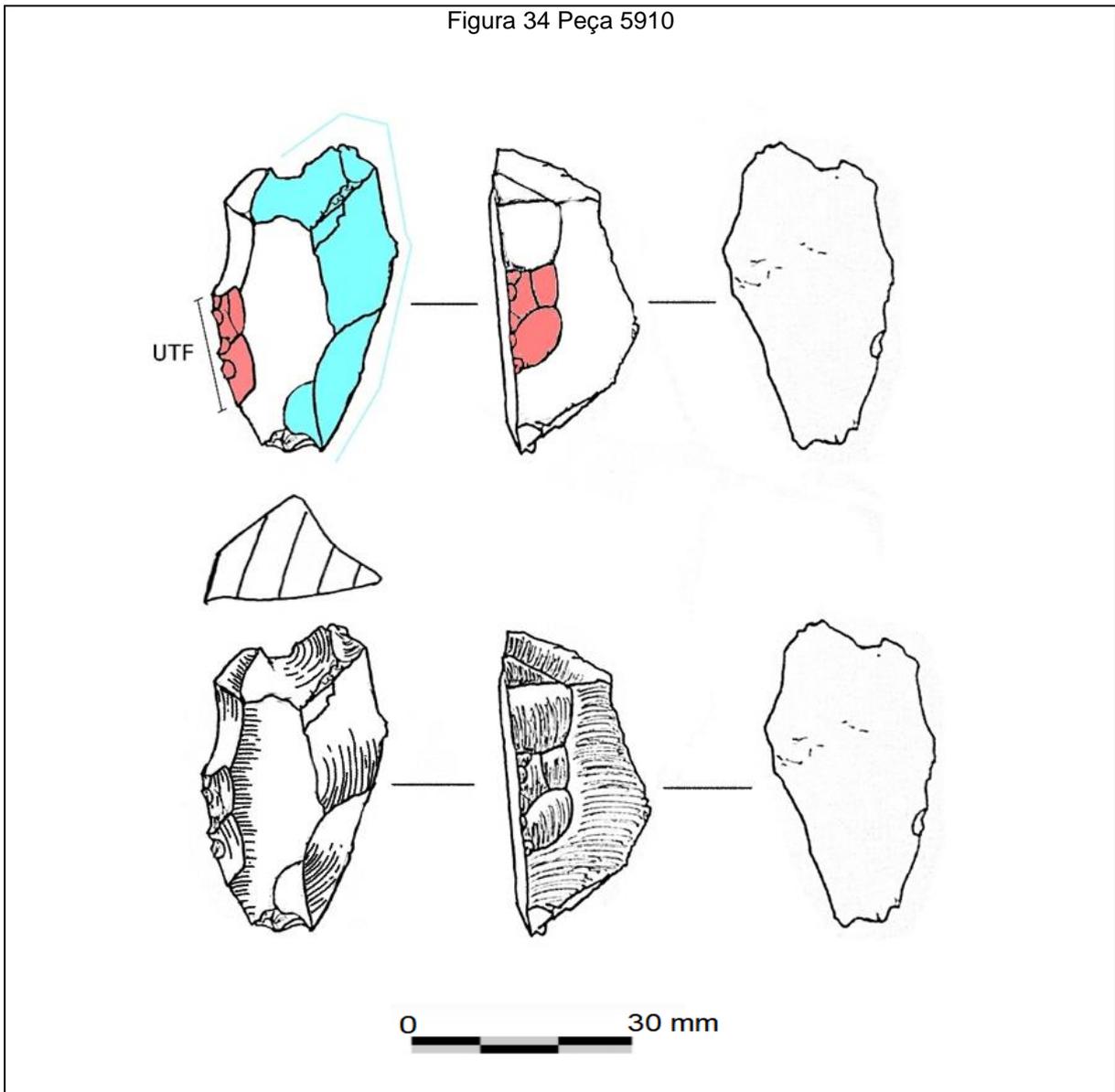
O instrumento 5910 é pertencente ao tecnótipo 6 foi confeccionado matéria-prima em sílex, sem evidências de córtex. A peça apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 40 mm, largura de 24 mm e espessura de 21 mm.

O suporte do instrumento se trata de uma lasca de considerável volumetria, possui a superfície inferior planificada e presença de um dorso abrupto na parte apical.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção mesial lateral esquerda. É caracterizada por negativos diretos, de dimensões longas e curtas, paralelas, com distribuição parcial e delineando um gume sutilmente côncavo e denticulado. O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 85^\circ$  e plano de bico em  $\pm 95^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, houve a produção de UTFp, oposta ao gume transformativo, com as retiradas sendo executadas a partir de uma nervura central da peça. As características morfológicas e volumétricas do suporte e a presença da UTFp ao longo do bordo esquerdo, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 34 Peça 5910



Peça 5938 Quadrícula 16-H

Nível 1

O instrumento 5938 pertencente ao tecnotipo 3-B, de matéria-prima arenito silicificado, sem evidência de córtex. A peça apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 27 mm, largura de 24 mm e espessura de 14 mm.

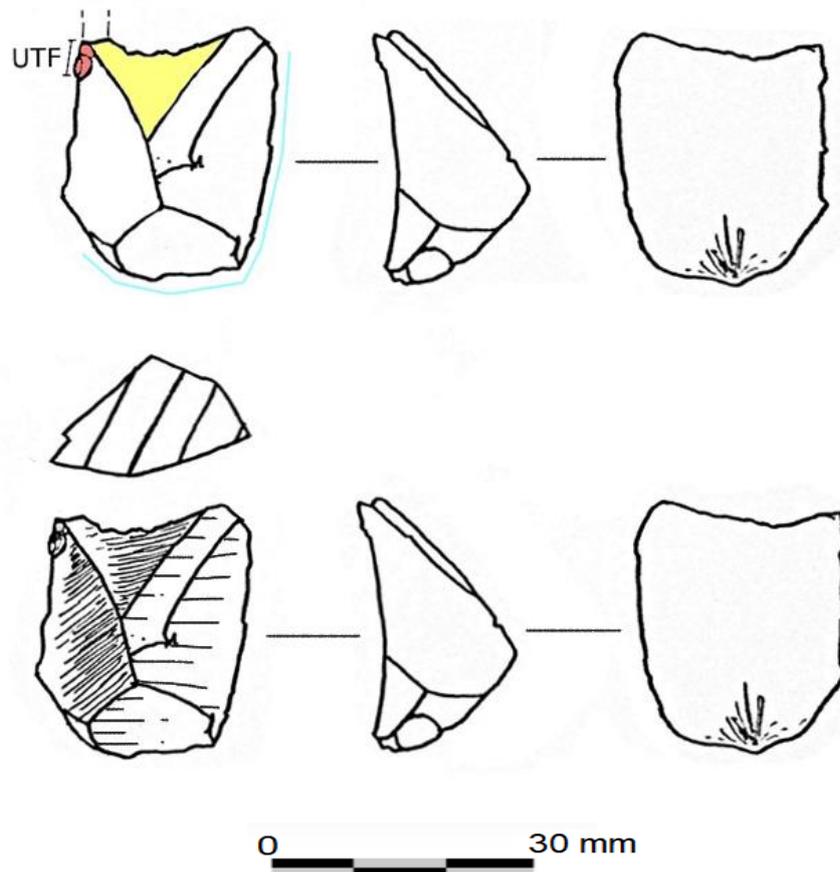
O suporte é uma lasca de sistema de debitage não definido, com certo volume na zona próxima ao talão, de superfície triangular e morfologia quadrangular.

O instrumento possui uma UTF transformativa, ela se encontra parcialmente fragmentada, localizada na porção distal esquerda. É caracterizada por negativos

diretos, de dimensões curtas, de morfologia paralela, com distribuição total delineando um gume em ponta/borda. O estado de conservação do gume é fresco excetuando obviamente a parte fragmentada, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 50^\circ$  e plano de bico não foi possível obter o dado devido a fragmentação. A ação técnica está possivelmente relacionada ao uso do instrumento para perfurar.

No que se refere à prensão do instrumento, as características morfológicas e volumétricas do suporte, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por prensão de precisão.

Figura 35 Peça 5938



Peça 5887 Quadrícula 16-H

Nível 1

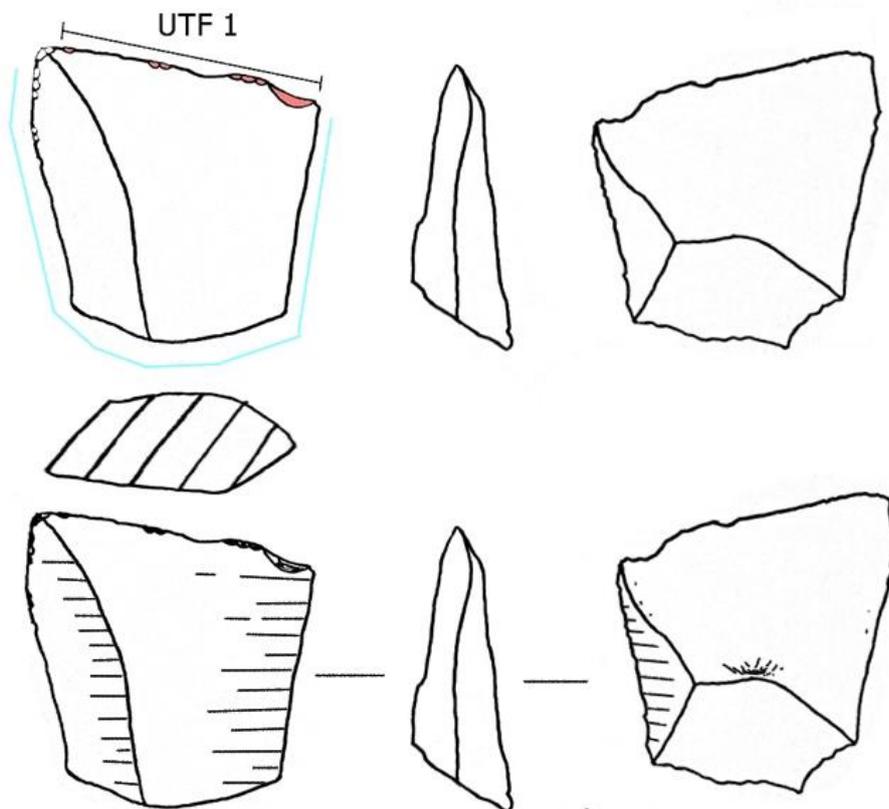
O instrumento 5877 pertence ao tecnotipo 1-C, de matéria-prima arenito silicificado, sem evidência de córtex. A peça apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 42 mm, largura de 40 mm e espessura de 12 mm.

Suporte do instrumento é em lasca, de morfologia quadrangular, a qual possui um talão espesso.

O instrumento possui uma UTF transformativa. Está localizada na porção distal. É caracterizada por micro negativos, diretos, de distribuição parcial que delinearam um gume retilíneo de 40 mm de comprimento, com estado de conservação fresco. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 45^\circ$  e plano de bico em  $\pm 65^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do instrumento para possíveis corte e raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, as características morfológicas, volumétricas do suporte e a presença de dorso, previsto na debitagem no bordo direito, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão intermediária.

Figura 36 Peça 5887



0  30 mm

Peça 5785 Quadrícula 16-H

Nível 1

A peça 5785 não pertence a nenhum tecnotipo, de matéria prima arenito silicificado, sem evidência de córtex. A peça apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 39 mm, largura de 34 mm e espessura de 7 mm.

Suporte de lasca, de baixa volumetria, sem estrutura definida, com a presença de um dorso oriundo da fase de debitagem.

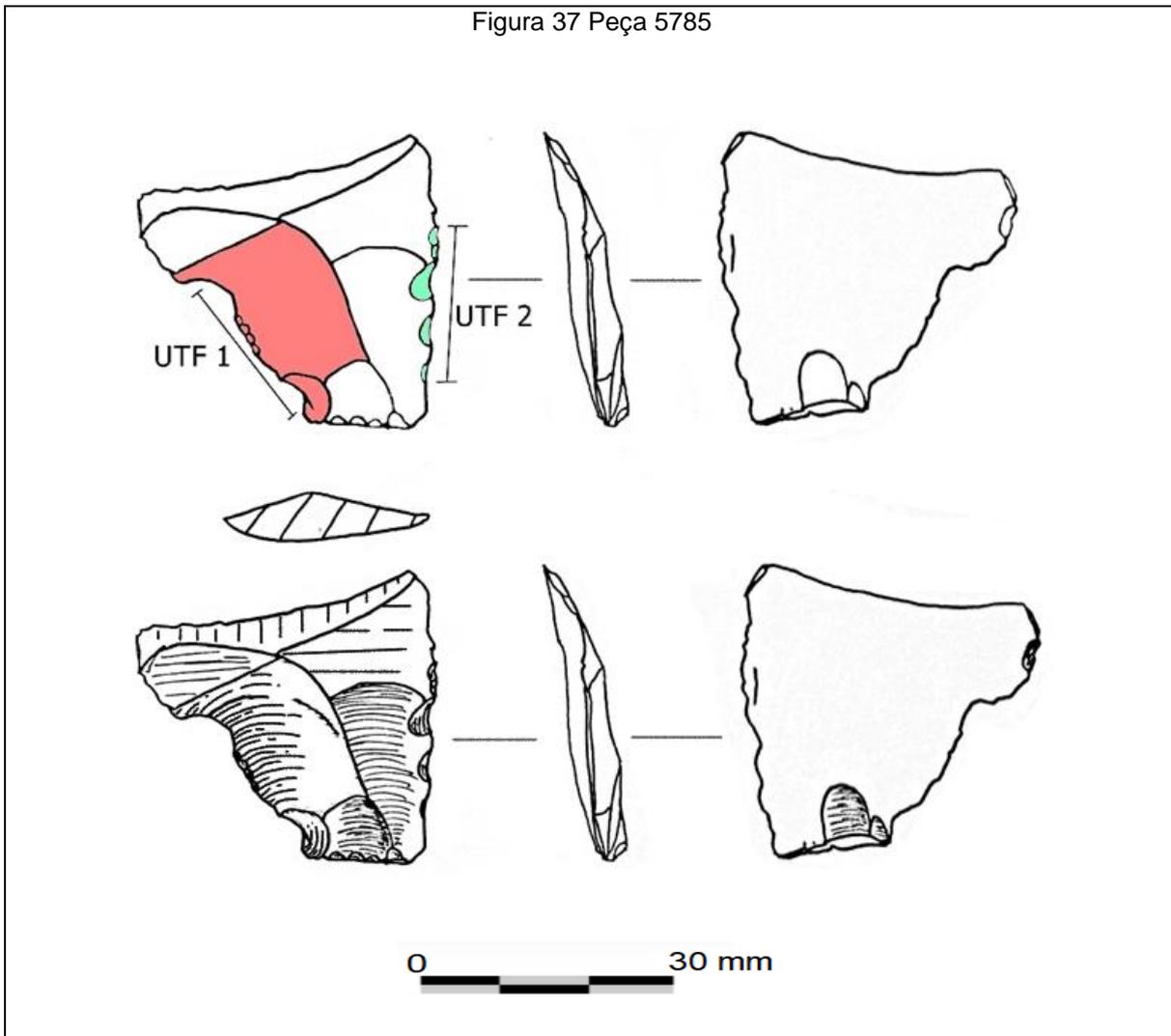
O instrumento possui duas UTF transformativa.

A primeira localizada na porção mesial esquerda. É caracterizada por micro negativos, decorrentes de utilização, são diretos, de distribuição parcial, que delinearão um gume retilíneo irregular de 26 mm de comprimento, com estado de conservação fresco. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 60^\circ$  e plano de bico em  $\pm 70^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do instrumento para possíveis atividades de cortes ou raspagem.

A segunda UTF está localizada na parte mesial direita. Tem por característica negativos curtos, provenientes de utilização, são diretos, de distribuição descontínua, que também delinearão um gume retilíneo irregular, de 28 mm de comprimento, com estado de conservação fresco apresentando marcas de uso. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 50^\circ$  e plano de bico em  $\pm 60^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao possível uso do instrumento para cortar.

No que se refere à preensão do instrumento, as características morfológicas, volumétricas do suporte e a presença de pequeno dorso na parte distal, selecionado da debitagem, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de precisão.

Figura 37 Peça 5785



Peça 5875 Quadrícula 16-H

Nível 1

O instrumento 5875 está associado tecnotipo 1-B. A peça é proveniente de matéria-prima em arenito silicificado, sem presença de córtex. A peça apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 39 mm, largura de 44 mm e espessura de 9 mm.

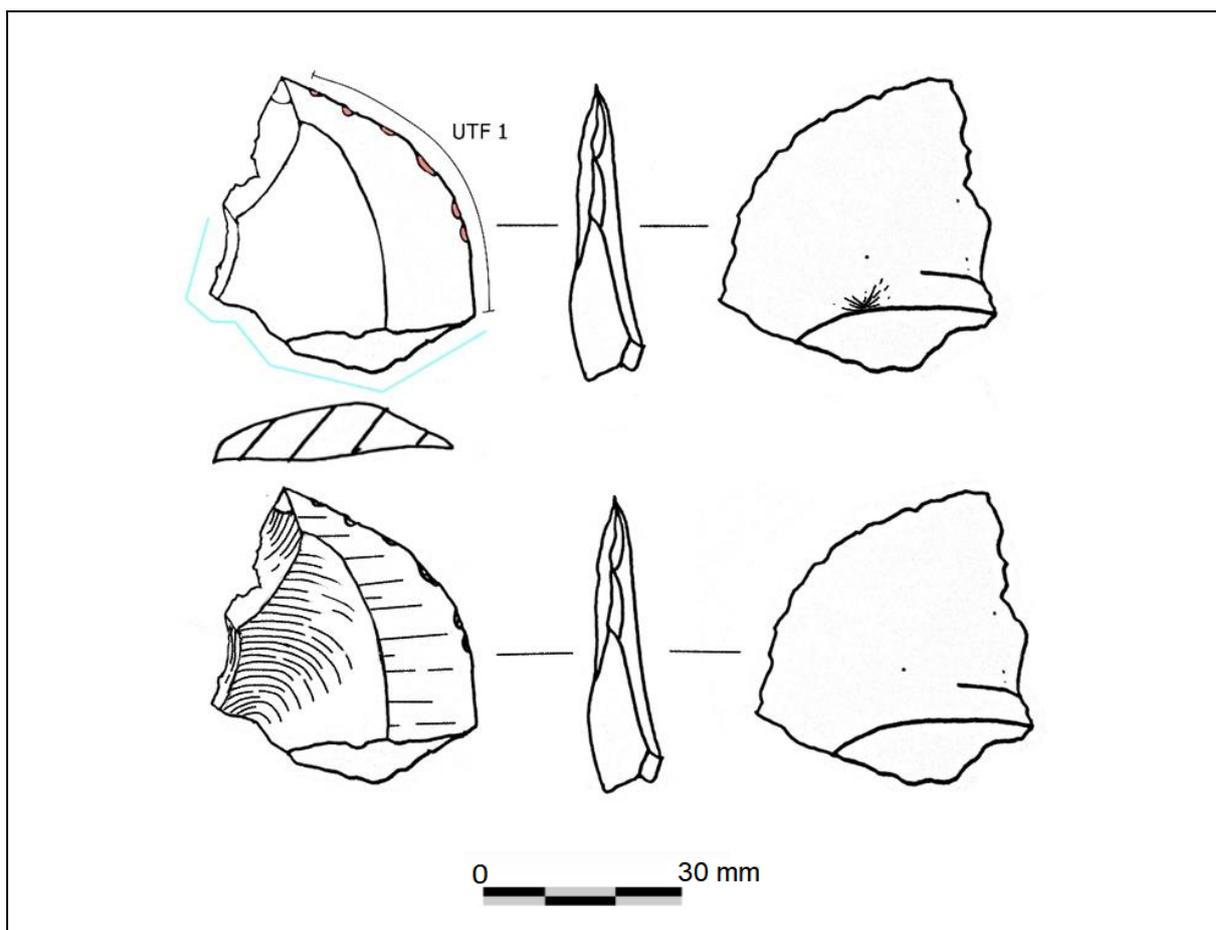
Suporte de lasca, proveniente de sistema C, com baixa volumetria, sem estrutura definida.

O instrumento possui uma UTF localizada na porção distal mesial próxima direita. É caracterizada por micro negativos, diretos, provenientes de utilização, estão parcialmente distribuição parcial, subparalelos que delinearão um gume convexo irregular de 44 mm de comprimento, com estado de conservação fresco. As

angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 35^\circ$  e plano de bico em  $\pm 60^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do instrumento para possíveis cortes.

No que se refere à preensão do instrumento, as características morfológicas e volumétricas do suporte, onde se destaca o dorso da área proximal (talão), sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão intermediária.

Figura 38 Peça 5875



Peça 5876 Quadrícula 16-H

Nível 1

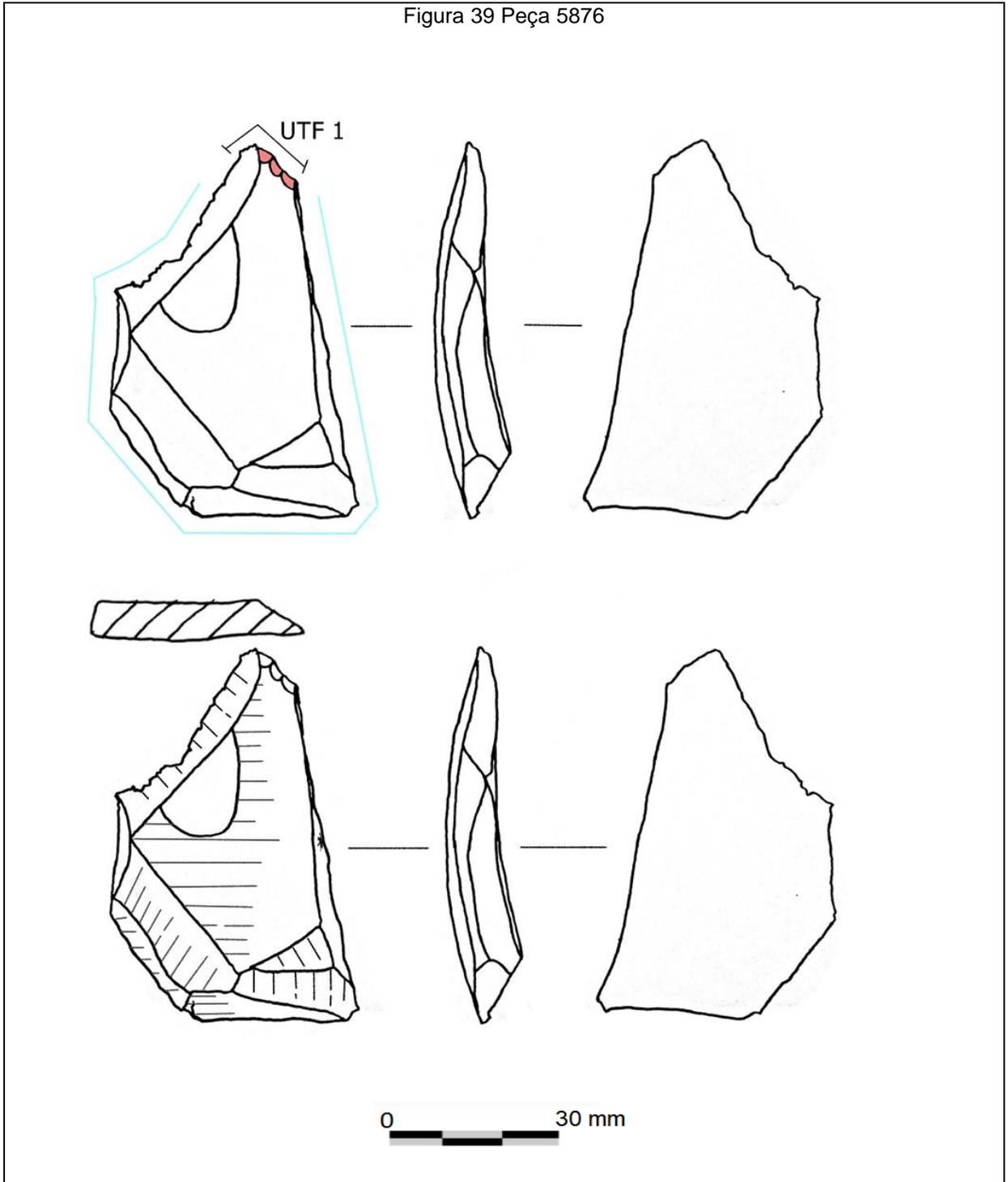
O instrumento 5876 está relacionado ao tecnotipo 5A. A peça é em matéria-prima de arenito silicificado. A peça apresenta comprimento de 73 mm, largura de 42 mm e espessura de 12 mm.

O suporte é em lasca unipolar cuja parte proximal foi retirada, deixando um dorso de baixa volumetria, abrupto, que se estende por toda a peça em sentido transversal. O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção

apical. Trata-se de negativos curtos e marcas de utilização, são diretos, paralelos, de distribuição total que delinearam um gume em ponta/borda. O estado de conservação do gume é fresco. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 45^\circ$  e plano de bico em  $\pm 70^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis atividades de perfuração.

No que se refere à preensão do instrumento, a UTFp foi produzida e está representada pelo dorso, localizado no bordo direito. Esse dorso, associado as características morfológicas e volumétricas do suporte sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 39 Peça 5876



Peça 5974 Quadrícula 16-H

Nível 1

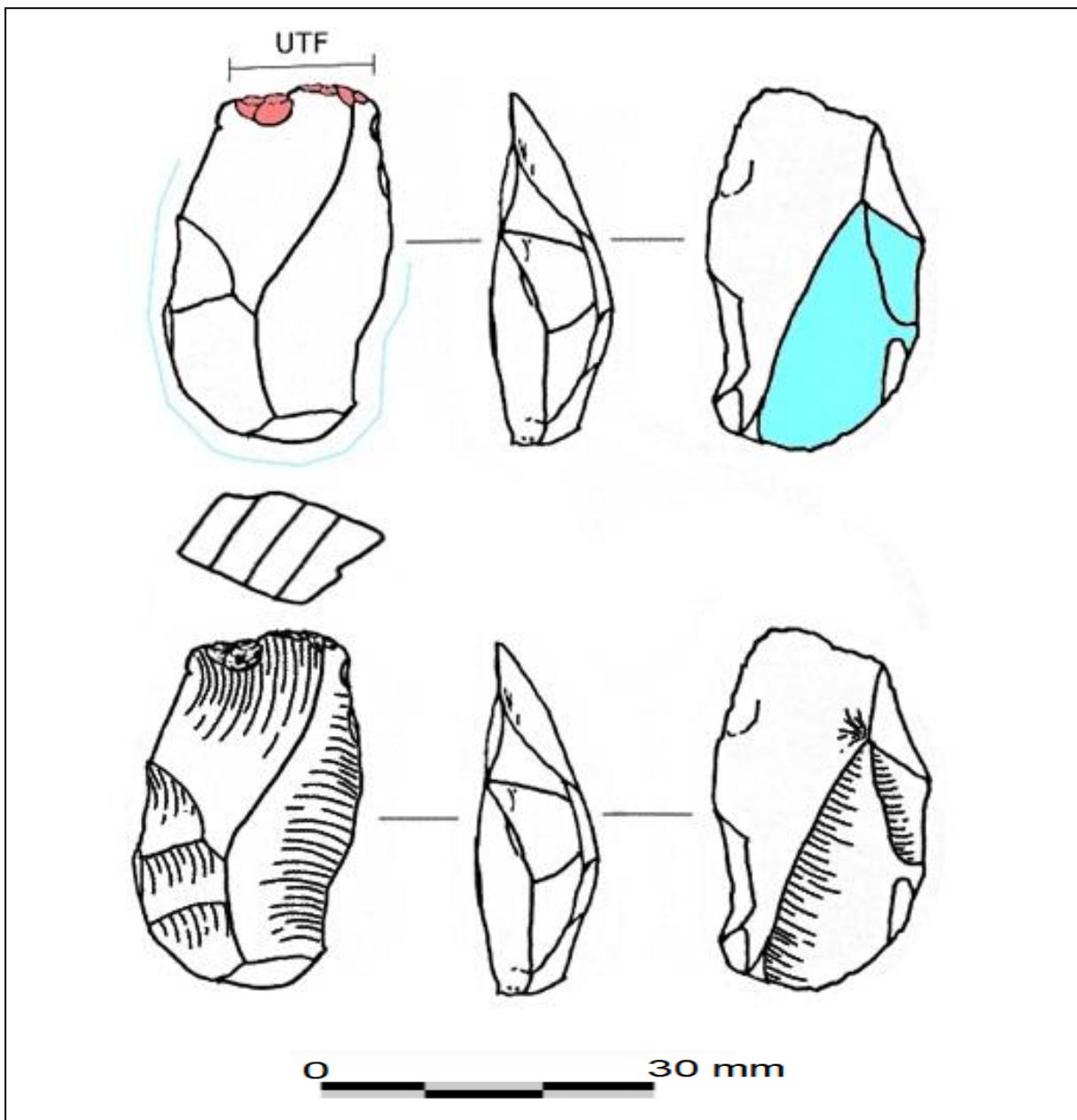
O instrumento 5974 foi relacionado ao tecnótipo 2. A peça é em matéria-prima de quartzito, sem córtex, apresentando as seguintes dimensões: comprimento de 40 mm, largura de 19 mm e espessura de 13 mm.

O suporte é em lasca produzida por debitagem D Discoide, de forma mais larga do que comprida, talão avantajado, com ângulo da face inferior com o talão em 120°.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção distal. Trata-se de micro negativos, provenientes de utilização, são diretos, de distribuição parcial, com morfologia irregular que delinearam um gume convexo retilíneo de 13 mm de comprimento. O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 40^\circ$  e plano de bico em  $\pm 65^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis cortes e raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, a área preensiva foi confeccionada com a redução da área do talão e retirada de uma lasca adjacente. Tais características associadas a volumetria e morfologia da peça, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 40 Peça 5974



Peça 5768 Quadrícula 16-H

Nível 1

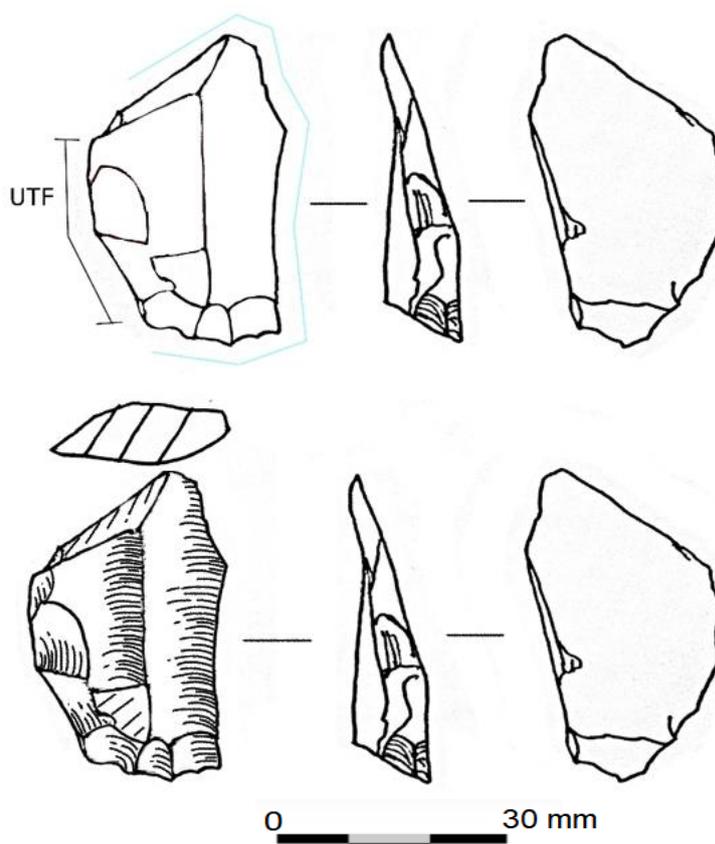
O instrumento 5768 está relacionado ao tecnótipo 5B. A peça é em matéria-prima de quartzito, proveniente de seixo, apresentando as seguintes dimensões: comprimento de 40 mm, largura de 24 mm e espessura de 7 mm.

O suporte é em lasca proveniente de debitage C, com talão avantajado e dorso proveniente de quebra no bordo direito. Não é possível precisar se a quebra foi antes ou após a confecção do gume.

O instrumento possui uma UTF transformativas, localizada na porção mesial do bordo esquerdo. É caracterizada por negativos curtos e micros, diretos, de distribuição parcial que delinearam um gume convexo de 29 mm de comprimento, seu estado de conservação é fresco. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 50^\circ$  e plano de bico em  $\pm 55^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis atividades de corte e raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, as características morfológicas e volumétricas do suporte, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de precisão, sem confecção de área preensiva

Figura 41 Peça 5768



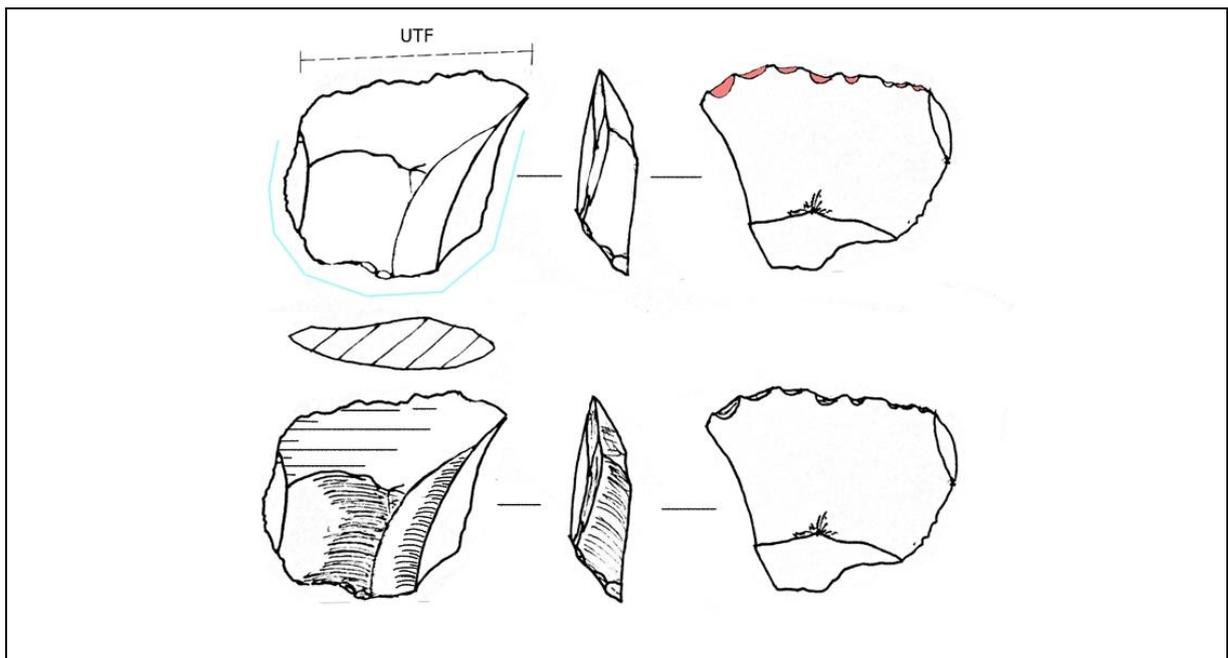
O instrumento 5972 está relacionado ao tecnotipo 1C. A peça é em matéria-prima de quartzito, sem evidências de córtex, apresentando as seguintes dimensões: comprimento de 33 mm, largura de 41 mm e espessura de 10 mm.

O suporte é em lasca provavelmente do sistema de debitage D Discoide, com ângulo da face inferior com o talão de  $120^\circ$ , apresenta morfologia mais larga e comprida e talão avantajado, produzindo um dorso. No bordo direito há outro dorso, previsto também na fase de debitage.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção distal. É caracterizada por micro negativos, alternos, irregulares, com distribuição total delineando um gume retilíneo irregular de 40 mm de comprimento. O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 50^\circ$  e plano de bico em  $\pm 60^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis cortes e raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, a área preensiva foi prevista a partir de negativo proveniente da debitage e talão avantajado. Tais características sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 42 Peça 5972





Peça 5834 Quadrícula 16-H

Nível 1

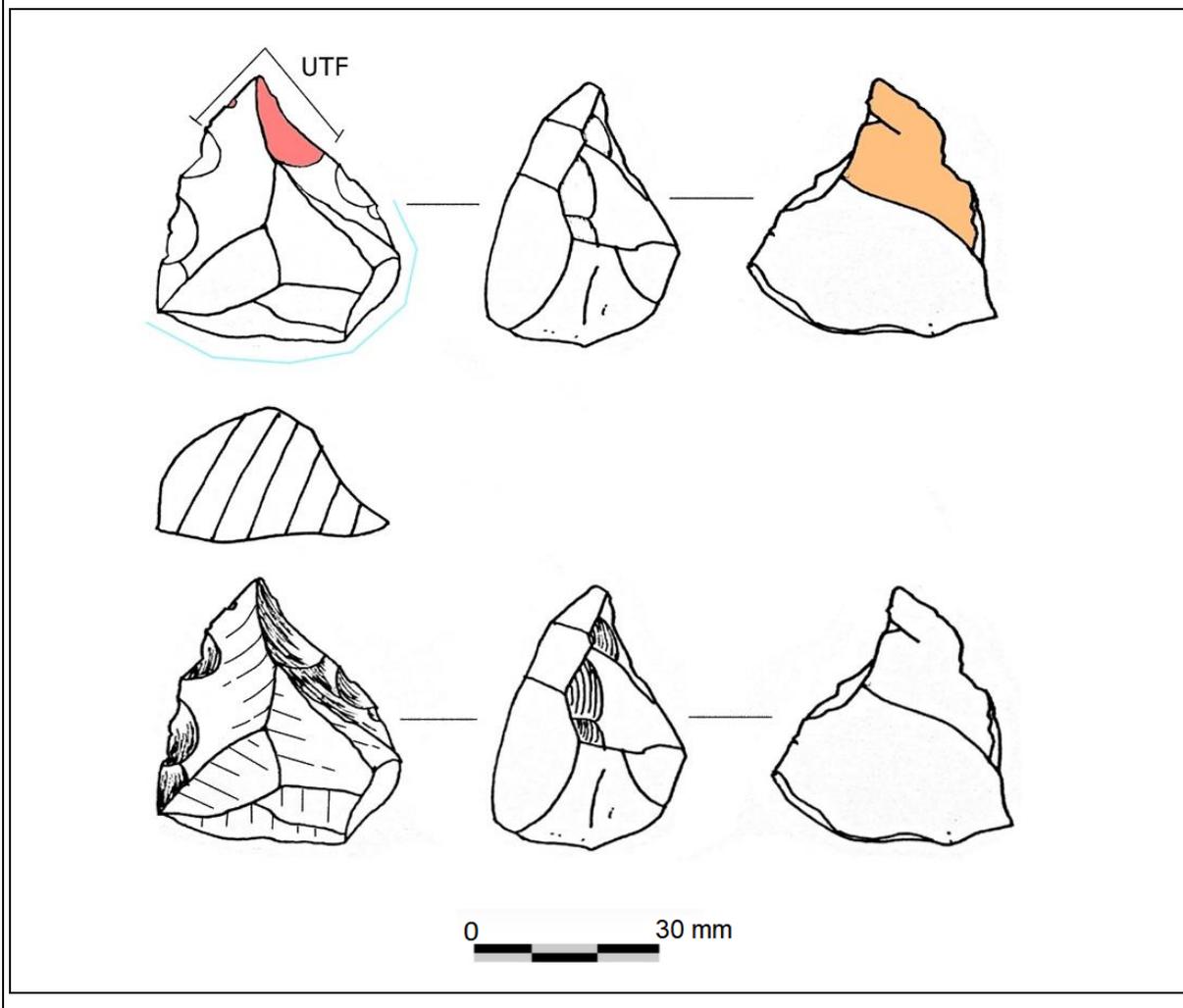
O instrumento 5834 está relacionado ao tecnotipo 3-A. A peça foi alterada por agentes térmicos, não intencionais, a matéria-prima é o quartzito. Apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 47 mm, largura de 39 mm e espessura de 27 mm.

O suporte é em lasca, possivelmente de debitação C, apresentando uma superfície parcialmente plana (desnivelada pelos negativos da superfície de ataque). A face externa é volumosa, de seção triangular, apresenta um dorso abrupto previsto na fase de debitação.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção apical. Trata-se de negativos diretos, longo e curto, com distribuição total, direto delinearam um gume em ponta/borda de 12 mm de comprimento. O estado de conservação do gume é fresco. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 75^\circ$  e plano de bico em  $\pm 80^\circ$ . A superfície de ataque foi produzida antes da instalação do gume (plano de bico e de corte). A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis atividades de perfurar. Na face oposta aos negativos da UTFt houve a preparação da superfície de ataque através de uma retirada.

No que se refere à preensão do instrumento, a área preensiva foi parcialmente prevista na debitação (dorso destacadamente abrupto) e parcialmente confeccionada, representada por um negativo inclinado, localizado no bordo direito, este também definiu a ponta. Tais características sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 43 Peça 5834



Peça 5899 Quadrícula 16-H

Nível 1

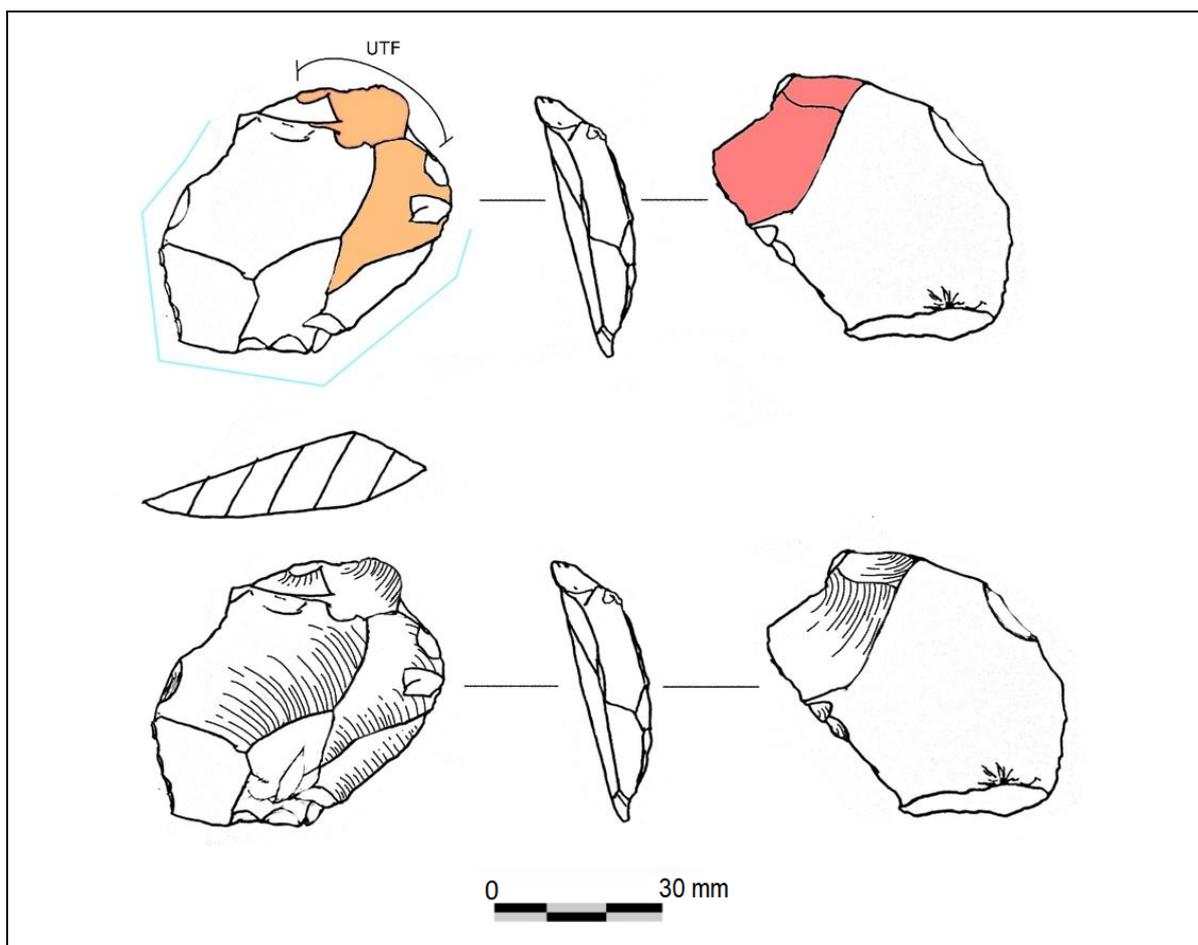
O instrumento 5899 encontra-se no tecnotipo 1-A. A peça é em matéria-prima em quartzito, sem evidências de córtex, apresentando as seguintes dimensões: comprimento de 43 mm, largura de 55 mm e espessura de 11 mm.

O suporte é em lasca, provavelmente, de debitage tipo D Discoide, desviada, com ângulo da face inferior com o talão em  $125^{\circ}$ . Apresenta volumetria mediana, sendo que o talão representa a porção mais abrupta da peça.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção distal. É caracterizada por negativos longo e curtos, alternos, com distribuição total delineando um gume côncavo de 20 mm de comprimento. A peça apresenta superfície de ataque produzida, a partir de dois negativos convergentes que a adelgaçaram. O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 55^\circ$  e plano de bico em  $\pm 65^\circ$ . A peça apresenta superfície de ataque foi produzida. A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis cortes e raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, os negativos provenientes da debitage e as características morfológicas e volumétricas do suporte, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 44 Peça 5899



Peça 5908 Quadrícula 16-H

Nível 1

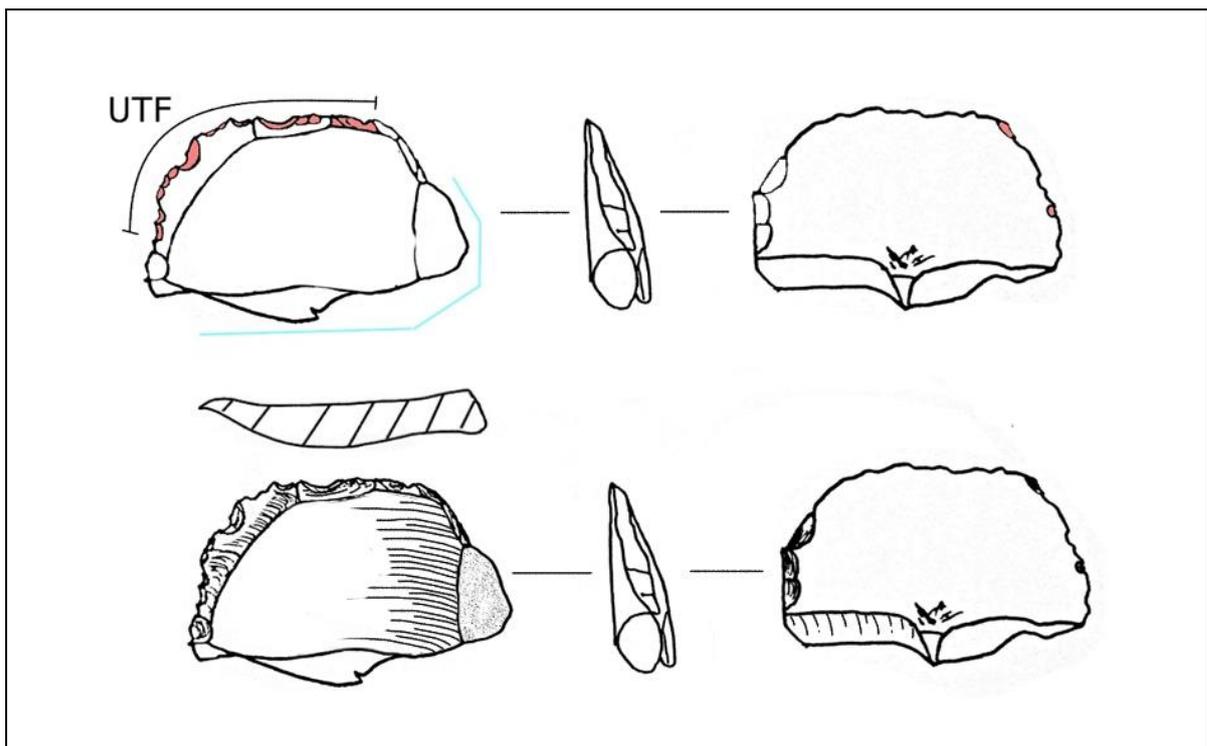
O instrumento 5908 está relacionado ao tecnotipo 1C. A peça é em matéria-prima de quartzito, apresentando as seguintes dimensões: comprimento de 28 mm, largura de 40 mm e espessura de 10 mm.

O suporte é em lasca, provavelmente de debitage tipo D Discoide, de forma mais larga do que comprida e o ângulo da face inferior com o talão é de  $120^\circ$ . Ressalta-se que o talão é a área mais espessa da peça.

O instrumento possui uma UTF transformativa, que está localizada na porção distal e ao longo do bordo esquerdo. É caracterizada por negativos com micro traços de utilização, são diretos, de distribuição total, delinearam um gume denticulado convexo, com 29 mm de comprimento. O estado de conservação do gume é fresco, às angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 85^\circ$  e plano de bico em  $\pm 85^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis atividades de cortar ou raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, a área UTFp foi produzida, caracterizada por uma redução parcial da área do talão. Tais características, associadas aos aspectos morfológicos e volumétricos do suporte sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de precisão.

Figura 45 Peça 5908



0 30 mm



Peça 5994 Quadrícula 16-H

Nível 1

O instrumento 5994 foi relacionado ao tecnotipo 1E. A peça é em matéria-prima de arenito silicificado, apresentando comprimento de 80 mm, largura de 40 mm e espessura de 12 mm.

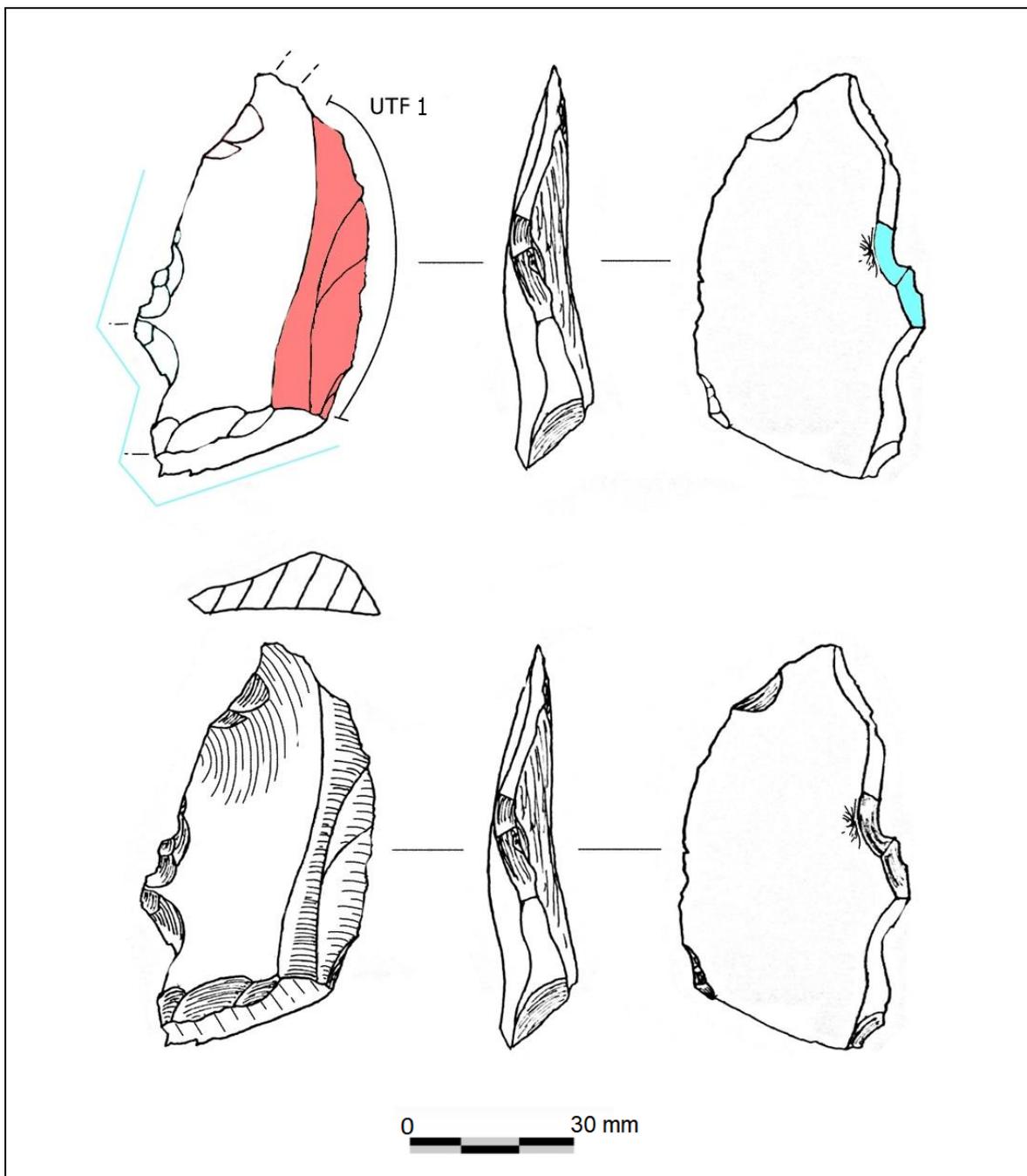
O suporte é em uma lasca, proveniente possivelmente da debitagem D Discoide. Apresenta morfologia mais larga do que comprida, com ângulo da face inferior com o talão em  $120^\circ$ . O talão foi parcialmente reduzido por negativos intencionais, descritos a seguir

O instrumento possui uma UTF transformativa.

A UTF se localiza ao longo do bordo direito. Trata-se de negativos diretos, micros e longos, com distribuição contínua, delinearam um gume côncavo de 65 mm de comprimento. O estado de conservação do gume é fresco, apresentando marcas de uso. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 55^\circ$  e a de plano de bico  $\pm 70^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis atividades de corte.

No que se refere à preensão do instrumento, a UTFP foi produzida com redução intencional da área do talão, associada um dorso, previsto na debitagem. Tais características associadas aos aspectos morfológicos e volumétricos do suporte, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 46 Peça 5994



Peça 5570 Quadrícula 16-H

Nível 1

O instrumento 5570 foi relacionada ao tecnótipo 1D. A peça é proveniente de matéria-prima em arenito silicificado, sem córtex, apresentando

alterações térmicas não intencionais e as seguintes dimensões: comprimento de 35 mm, largura de 30 mm e espessura de 11 mm.

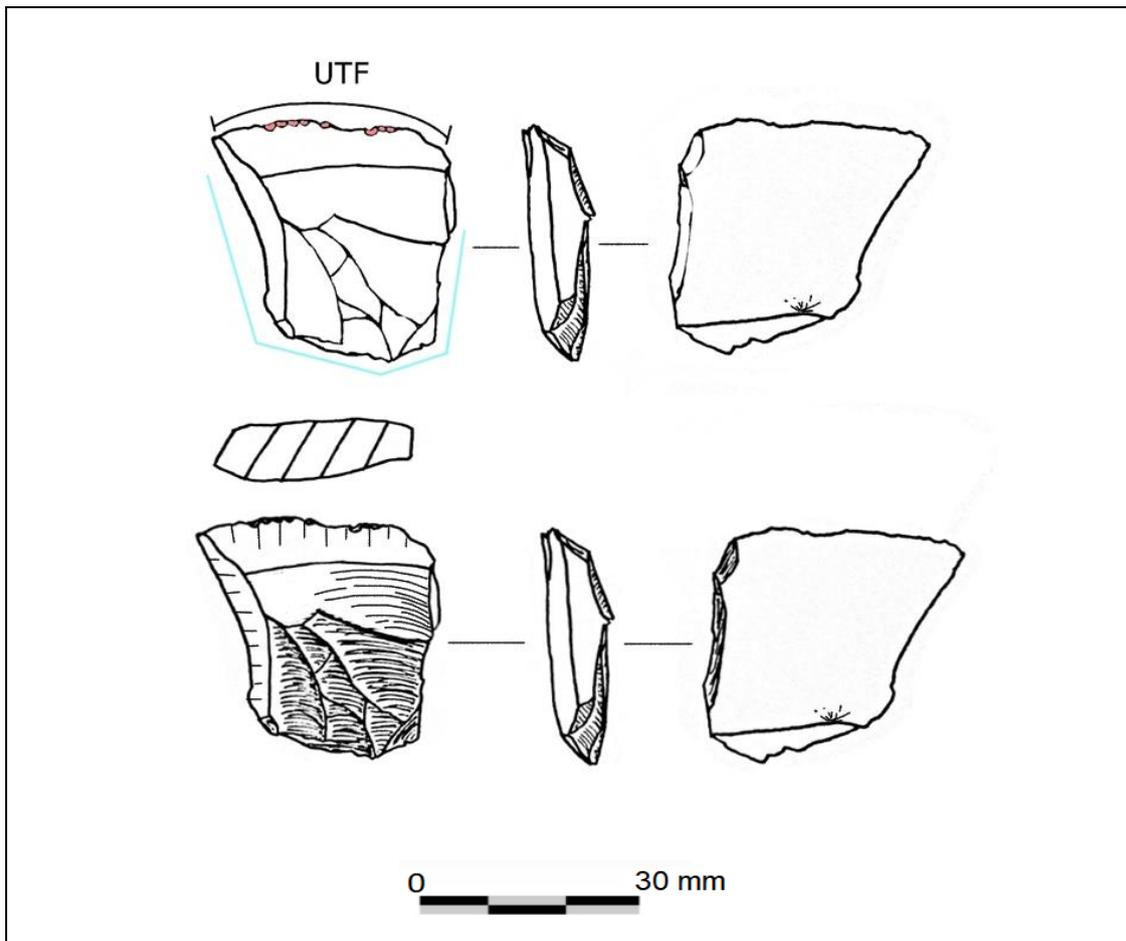
O suporte é em lasca, possivelmente de debitagem D discoide, de morfologia quadrada, o ângulo da face inferior com o talão é de  $125^{\circ}$ . O talão e um dos bordos apresentam superfície abrupta (dorso).

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção distal. Trata-se de negativos micros, decorrentes de marcas de uso, são diretos, com distribuição contínua, os quais delinearam um gume irregular.

O estado de conservação do gume é fresco. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 50^{\circ}$  e a de plano de bico  $\pm 65^{\circ}$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis atividades de corte e raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, a UTFp é caracterizada por três superfícies dorsais, sendo duas previstas na debitagem e outra sem características evidentes de antropicidade. Tais características, associadas aos aspectos morfológicos e volumétricos do suporte sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 47 Peça 5570



Peça 5956 Quadrícula 16-H

Nível 1

O instrumento 5956 foi relacionado ao tecnotipo 5-C. A peça é proveniente de matéria-prima quartzito, sem córtex, apresentando as seguintes dimensões: comprimento de 45 mm, largura de 31 mm e espessura de 15 mm.

O suporte é em fragmento de lasca, com ausência de talão e com três áreas laterais em dorso abrupto.

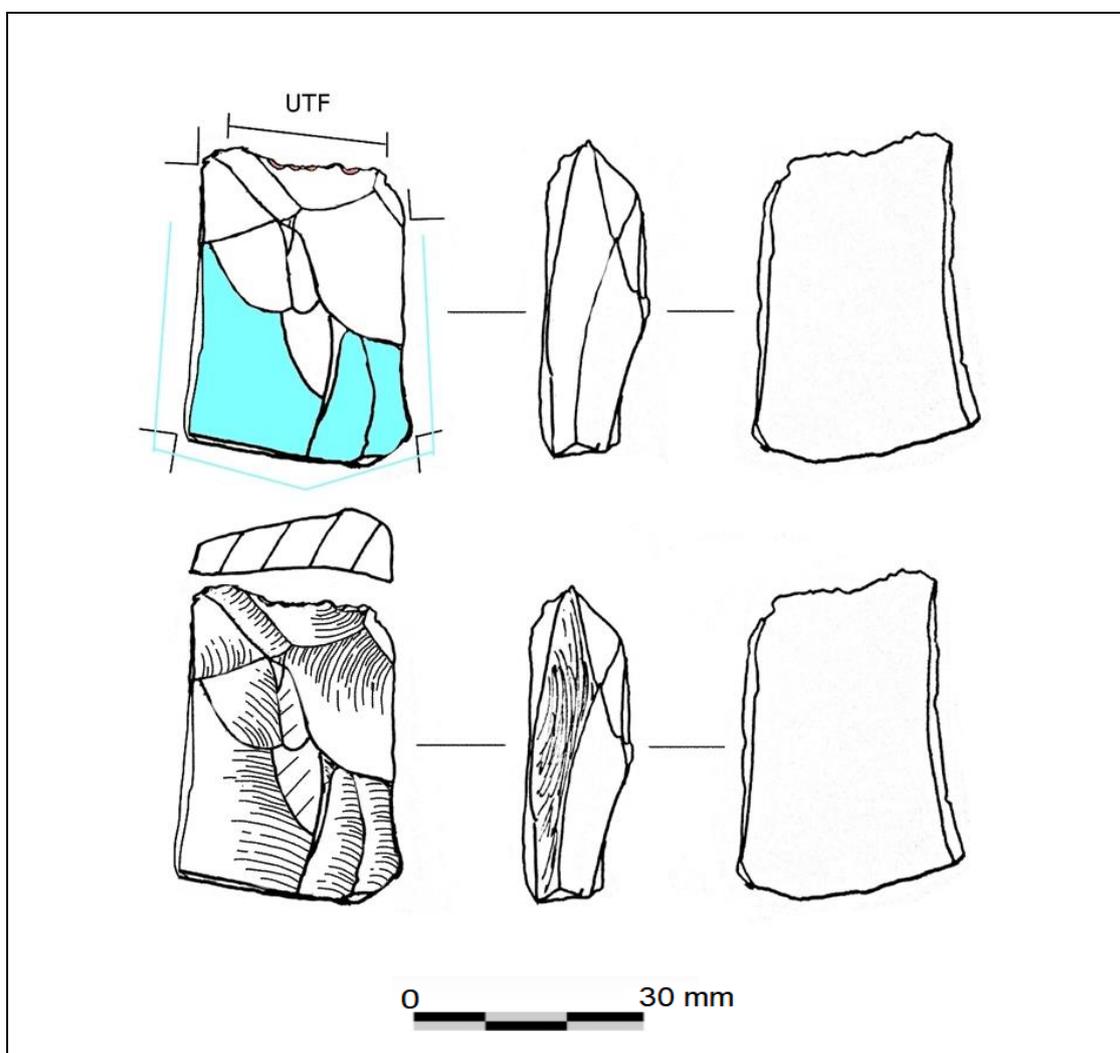
O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção distal. Trata-se de micro negativos decorrentes da ação do uso, estão em posição direta, curtos e totalmente distribuídos pelo bordo. Chama atenção nessa peça duas quebras por flexão, uma localizada no bordo esquerdo que ocorreu após a produção da UTFP, e outra ao longo do bordo direito que

vieram antes das produções da UTFP, podem ter sido quebras intencionais para uma melhor preensão.

O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 80^\circ$  e plano de bico em  $\pm 90^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis raspagem ou cortes.

No que se refere à preensão do instrumento, houve confecção de uma UTFp por negativos longos, somada as duas quebras por flexão, sugere que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 48 Peça 5956



Peça 5923 Quadrícula 16-H

Nível 1

O instrumento 5923 não foi relacionado a nenhum dos tecnotipos. A peça é em matéria-prima de arenito silicificado, sem córtex, apresentando as seguintes dimensões: comprimento de 24 mm, largura de 22 mm e espessura de 10 mm.

O suporte é lasca, possivelmente proveniente de debitagem tipo C. o talão está presente, mas ele não representa a área de maior volume. Não apresenta estrutura definida.

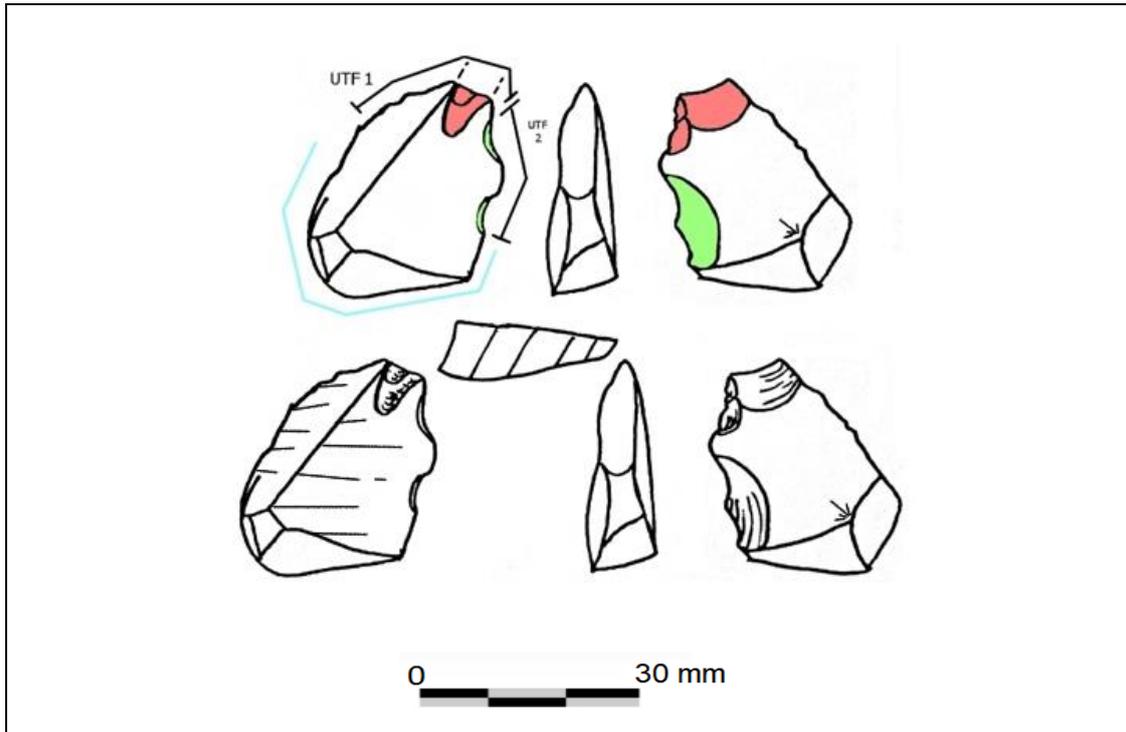
O instrumento possui duas UTF transformativas.

A primeira UTF se localizada na parte distal, caracterizada por negativos alternos, curtos, de distribuição total, delineando um gume irregular de 19 mm de comprimento. O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 65^\circ$  e plano de bico em  $\pm 70^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis corte e raspagem.

A segunda UTF se localizada no bordo direito, caracterizada por negativos alternos, curtos, de distribuição total, delineando um gume em “bec”, bisel duplo de 19 mm de comprimento. O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 50^\circ$  e plano de bico em  $\pm 55^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis corte e raspagem

No que se refere à preensão do instrumento, a UTFp foi prevista na debitagem. A porção proximal, constituída por negativos da debitagem e os aspectos morfológicos e volumétricos do instrumento indicam que teria sido utilizado por preensão em precisão.

Figura 49 Peça 5923



Peça 5769 Quadrícula 16-H

Nível 1

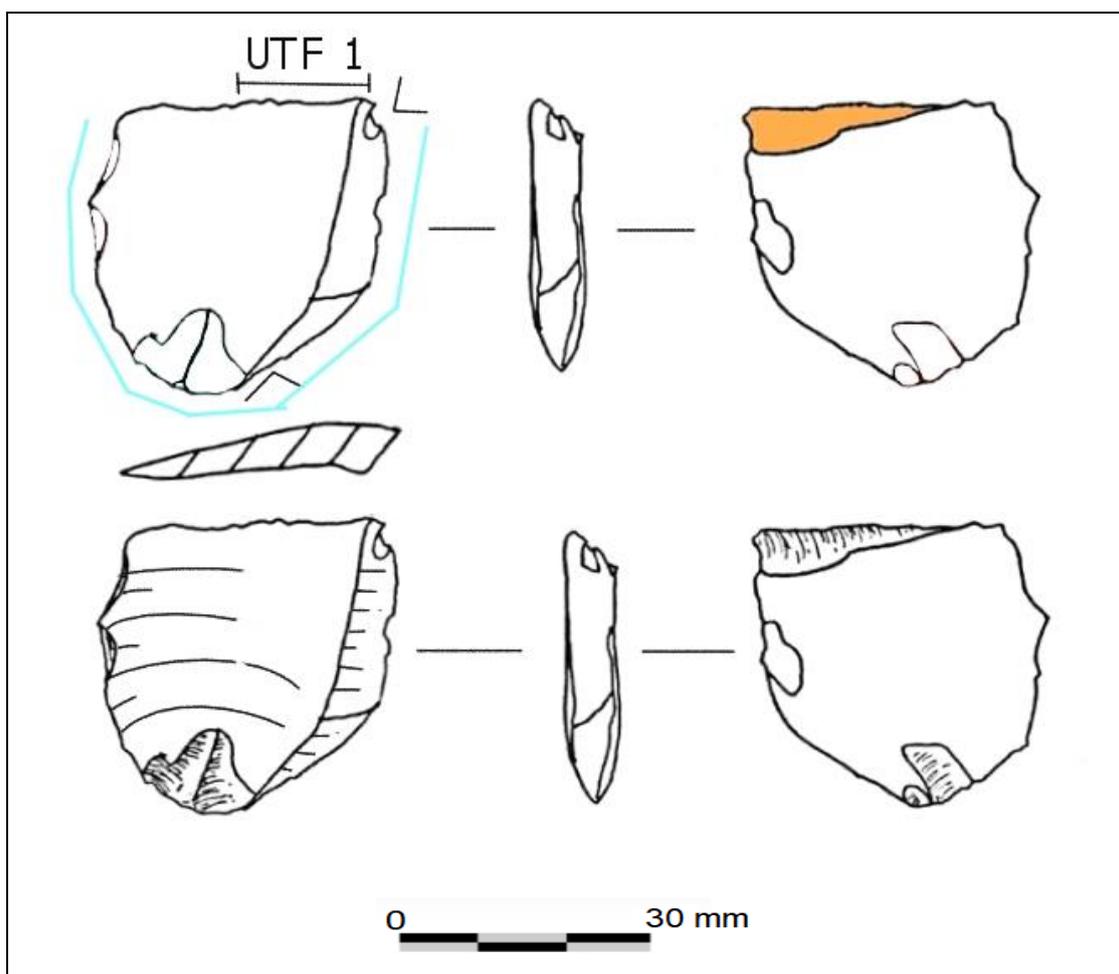
O instrumento 5769 foi incluído no tecnotipo 5-B. A peça é em matéria-prima quartzito, sem córtex, apresentando as seguintes dimensões: comprimento de 34 mm, largura de 33 mm e espessura de 5 mm.

O suporte é em lasca, de talão linear, sem possibilidade de associá-la a algum sistema de debitage específica. Apresenta no bordo direito negativos em dorso semi-abupto.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção distal, a qual contou com preparação da superfície de ataque. O gume é caracterizado por micro negativos irregulares, parcialmente distribuídos, que delimitam um gume retilíneo de 19 mm de comprimento. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 70^\circ$  e plano de bico em  $\pm 60^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do instrumento para possíveis corte e raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, a UTFp foi prevista a partir de negativos da debitage. As características morfológicas e volumétricas do suporte sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 50 Peça 5769



Peça 5771 Quadrícula 16-H

Nível 1

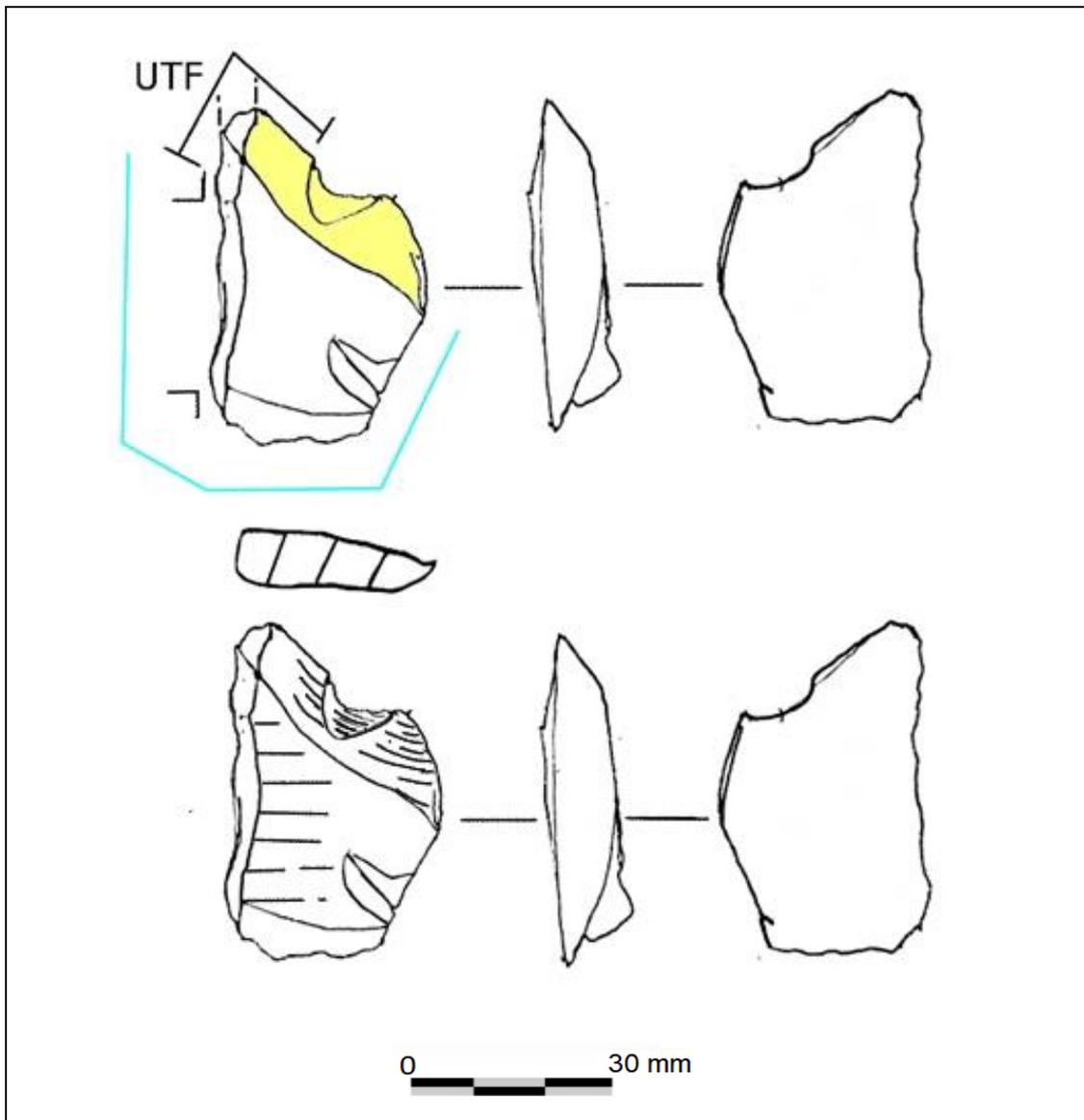
O instrumento 5771 não foi relacionado a nenhum dos tecnotipos. A peça é em matéria-prima de arenito silicificado, sem evidências de córtex. A peça apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 18 mm, largura de 30 mm e espessura de 5 mm.

O suporte é em fragmento de lasca, sem possibilidade de definir o sistema de debitage. Possui baixa volumetria e não apresenta estrutura definida

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção apical, a qual contou com um negativo de calibragem do gume. É caracterizada por negativos diretos, curtos, com distribuição total, delineando um gume em ponta. O estado de conservação do gume é fragmentado, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 50^\circ$  e o plano de bico não foi possível verificar devido a fragmentação. A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para perfurar.

No que se refere à preensão do instrumento, a UTFp foi prevista a partir de negativos advindos da debragem. As características morfológicas e volumétricas do suporte sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de precisão.

Figura 51 Peça 5771



Peça 5928 Quadrícula 16-H

Nível 1

O instrumento 5938 foi relacionada tecnotipo 4. A peça é proveniente de matéria-prima em quartzito, com córtex de bloco, apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 50 mm, largura de 42 mm e espessura de 20 mm.

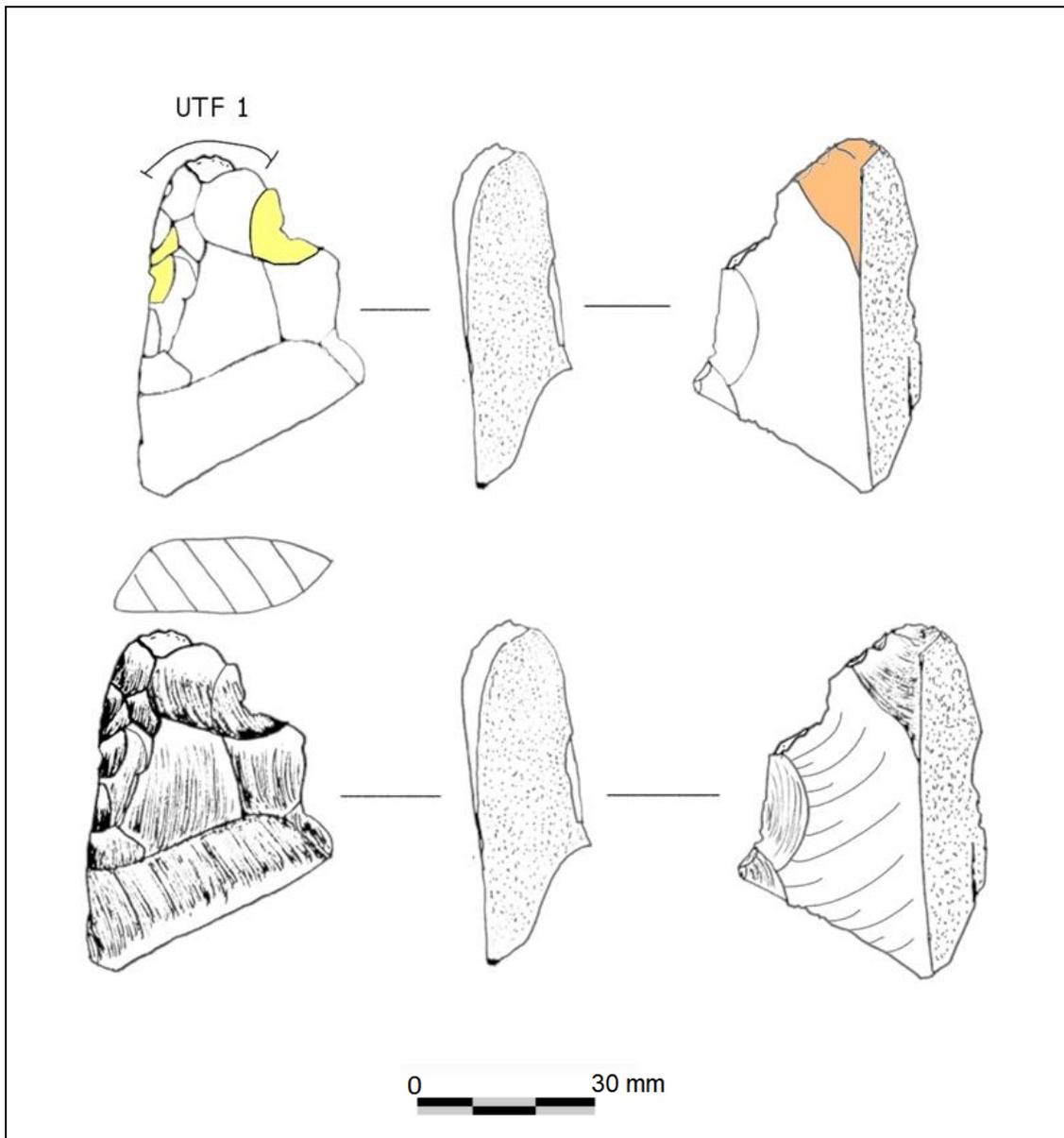
O suporte é em lasca, não sendo possível reconhecer o sistema de debitage. Apresenta a face superior delimitada por uma nervura que

perpassa por toda a superfície produzindo dois segmentos oblíquos, sendo um deles córtex e o outro decorrente de retirada anterior.

O instrumento possui uma UTF transformativa produzida a partir de negativos inversos longos e curtos, dentre eles se destacam duas áreas com negativos de concavidade acentuada que calibraram o gume e colaboraram na preensão. Os negativos que produziram os planos de bico e de corte, provieram de uma superfície de ataque produzida; apresentam extensão curta, estão em posição inversa; e o delineamento do gume é convexo. A UTF está localizada na porção distal no bordo direito. O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 70^\circ$  e plano de bico  $\pm 75^\circ$ . A ação técnica está possivelmente relacionada ao uso do instrumento para raspar.

No que se refere à preensão do instrumento, a UTFp ela é constituída por áreas corticais e negativo previsto na debitagem. As características morfológicas e volumétricas do suporte, bem como o dorso cortical, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 52 Peça 5928



Peça 5870 Quadrícula 16-H

Nível 1

O instrumento 5870 foi relacionada ao tecnótipo 8A. A peça é proveniente de matéria-prima em arenito silicificado, sem córtex, apresentando as seguintes dimensões: comprimento de 85 mm, largura de 53 mm e espessura de 35 mm.

O suporte apresenta dois negativos (cor marrom claro) em faces opostas que, pela análise diacrítica, indicam estar relacionado às faces, superior e inferior, do suporte em lasca espessa. O suporte foi modelado bifacialmente, apresentando

perfil assimétrico – a secção transversal é modular e a secção longitudinal é trapezoidal;

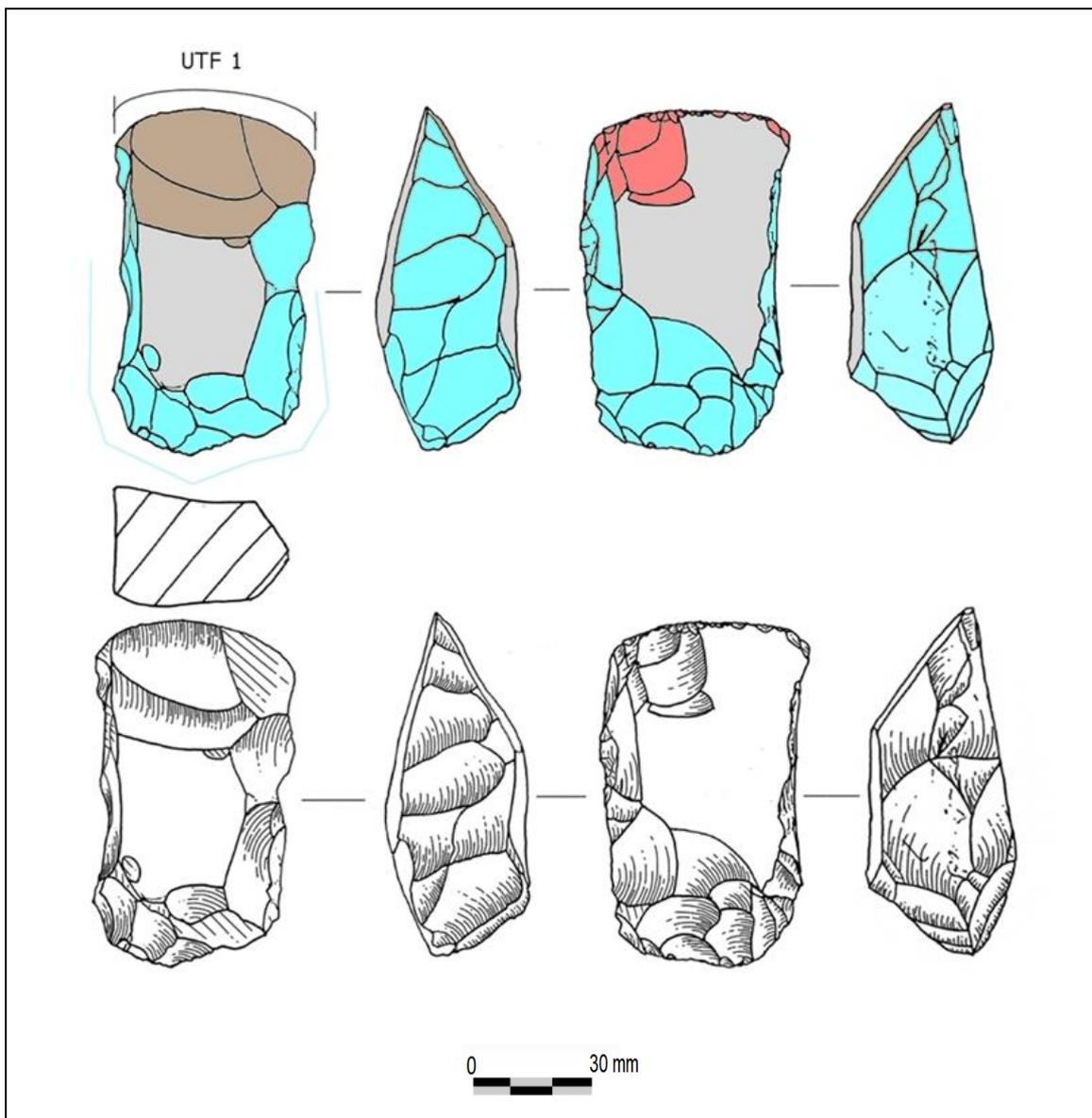
**Face 1** - porção meso-distal: negativos de façõnagem (cinza escuro), que acumulou a função de adelgaçamento da estrutura e produção de superfície de ataque; porção proximal: organização da área preensiva

**Face 2** – porção meso-distal: negativo da debitagem foi previsto para organização do plano de corte; o plano de bico foi confeccionado (vermelho); porção meso-proximal: negativos de adelgaçamento da estrutura e organização da área preensiva;

**Bordo direito e Bordo esquerdo:** os negativos estruturaram bordos abruptos utilizados como áreas preensivas.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção distal. O plano de corte, apresenta ângulo de 45°; o plano de bico é constituído por negativos curtos e micros que se estendem por todo o gume. Os negativos do gume são subparalelos, delineando um gume convexo. Os bordos direito e esquerdo são caracterizados por negativos cruzados e invasores em uma das faces; na porção proximal os negativos foram parcialmente abrasados e as nervuras não são salientes, o que indica possível encabamento.

Figura 53 Peça 5870



Peça 5900 Quadrícula 16-H

Nível 1

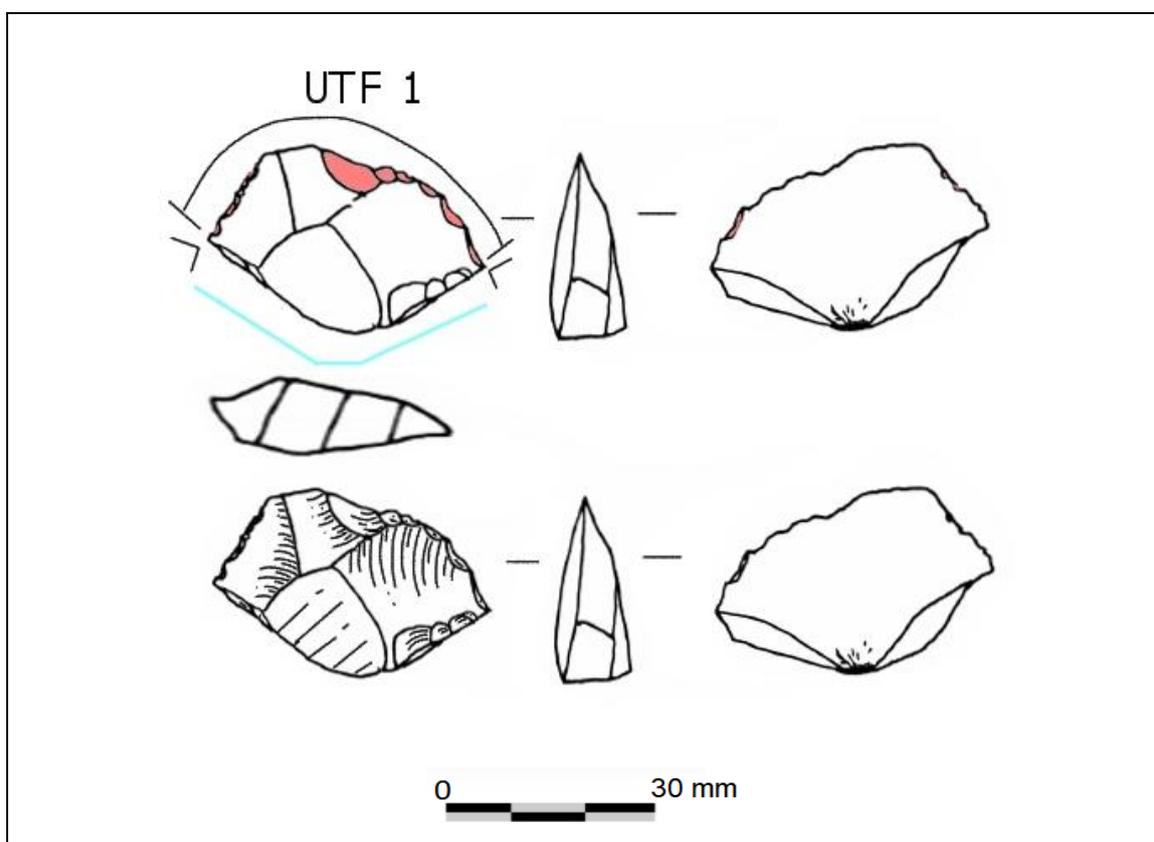
O instrumento 5900 está relacionado ao tecnótipo 4. A peça é em matéria-prima de quartzito, apresentando as seguintes dimensões: comprimento de 29 mm, largura de 41 mm e espessura de 14 mm.

O suporte é em lasca, provavelmente de debitagem tipo C, mais larga que comprida e o ângulo da face inferior com o talão é de 130°. Ressalta-se que o talão é a área mais espessa da peça.

O instrumento possui uma UTF transformativa está localizada na porção distal do bordo esquerdo ao direito. É caracterizada por negativos com micro traços de utilização, e negativos curtos, são diretos, de distribuição total, delinearam um gume denticulado convexo, com 41 mm de comprimento. O estado de conservação do gume é fresco, às angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 65^\circ$  e plano de bico em  $\pm 75^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis atividades de cortar ou raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento os aspectos morfológicos e volumétricos do suporte sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de precisão.

Figura 54 Peça 5900



O instrumento 5992 está relacionado ao tecnotipo 1-A. Foi confeccionado sobre matéria-prima quartzito, sem evidência de córtex. A peça apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 95 mm, largura de 70 mm e espessura de 25 mm.

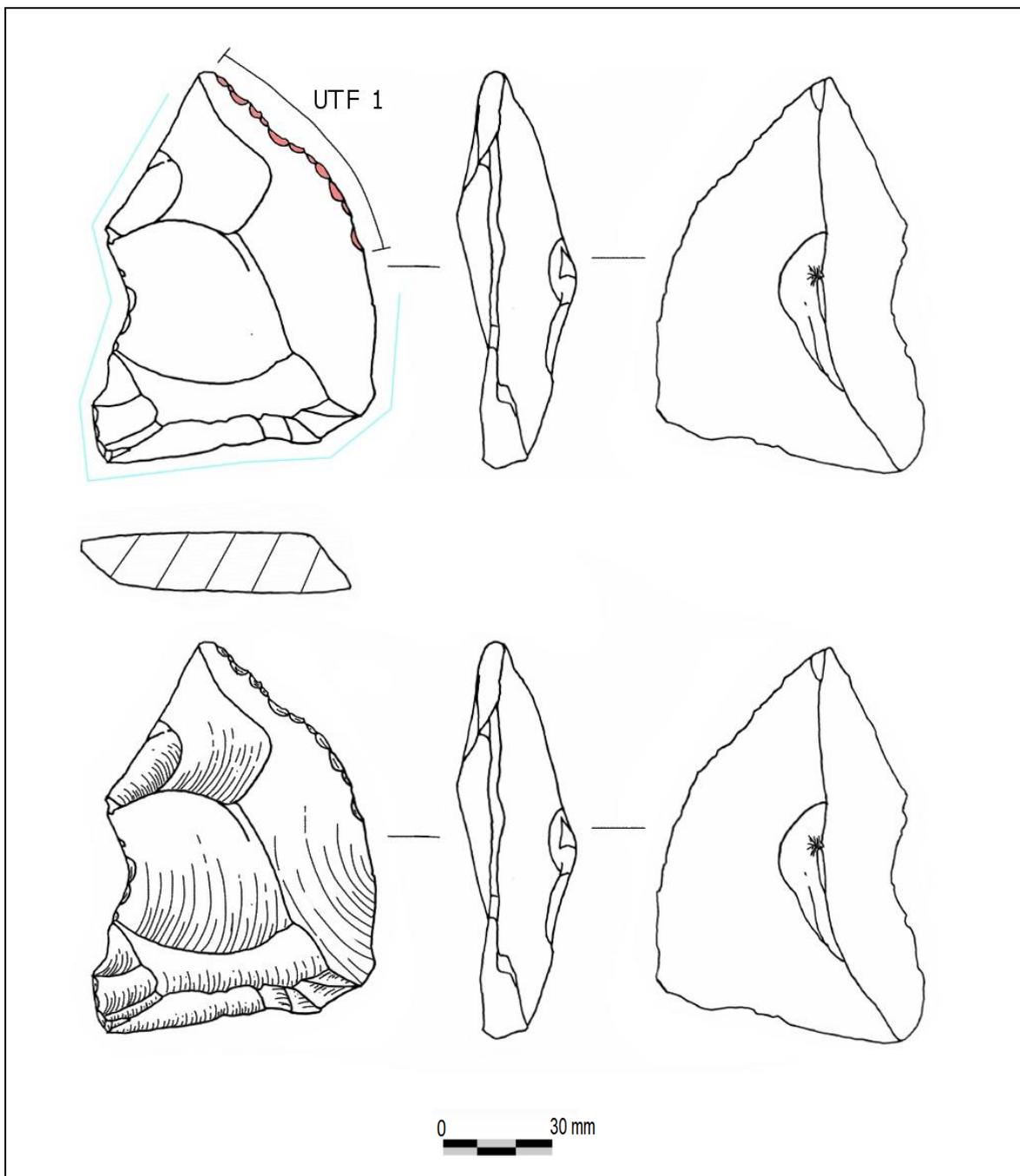
Apresenta um suporte sobre lasca, possivelmente lasca do tipo D Discoide. Apresenta as seguintes características: o ângulo da face inferior com o talão é de  $125^{\circ}$ ; o talão é a parte mais espessa da peça, que forma um dorso, a forma da lasca é mais larga do que comprida.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção distal no bordo direito, caracterizada por negativos curtos, paralelo, diretos de distribuição parcial, delineando um gume denticulado de 42 mm de comprimento.

O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 90^{\circ}$  e plano de bico em  $\pm 95^{\circ}$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis corte e raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, não houve confecção de UTFp, as características morfológicas e volumétricas do suporte, associadas ao dorso decorrente do talão, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 55 Peça 5992



Peça 5988 Quadrícula 16-H

Nível 1

O instrumento 5988 está relacionado ao tecnótipo 7. Foi confeccionado sobre matéria-prima em arenito silicificado, em seixo. A peça apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 69 mm, largura de 32 mm e espessura de 28 mm.

O suporte é em lasca, sem presença de talão e com estigmas tecnológicos pouco visíveis, decorrentes de uma patina escurecida que cobre a peça; apresenta dorsos nas porções mesiais e proximal, sendo um cortical, que se estende à parte da face superior.

O instrumento possui duas unidades técnico transformativas.

A primeira UTF está situada na porção meso-distal direita, caracterizada por micro negativos de utilização e negativos curtos, paralelos, diretos de distribuição parcial, delineando um gume retilíneo de 15 mm de comprimento.

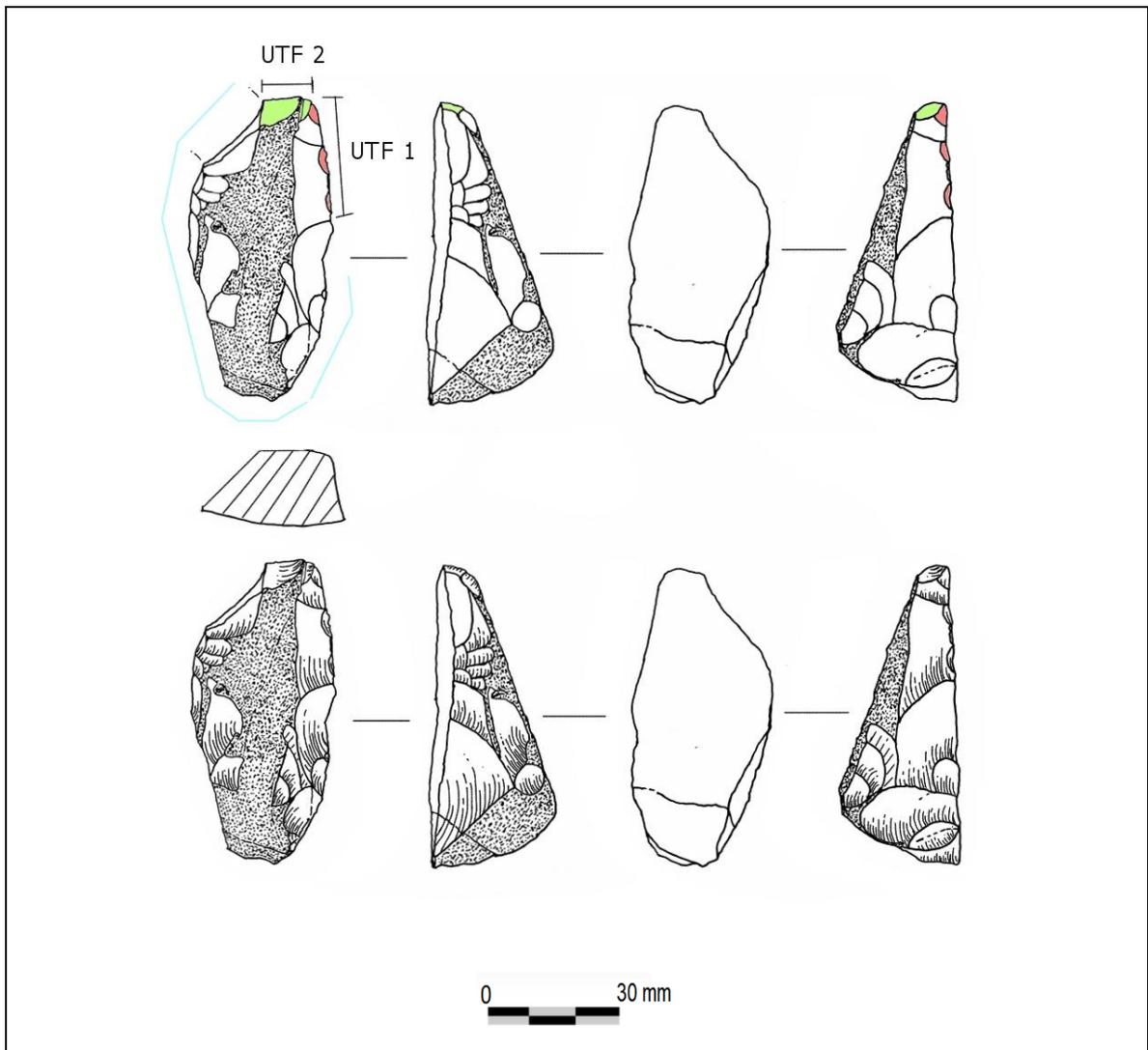
O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 75^\circ$  e plano de bico em  $\pm 90^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis raspagem.

A segunda UTF se encontra na porção apical, caracterizada por negativos micros negativos de utilização e negativos curtos, paralelo, diretos de distribuição parcial, delineando um gume retilíneo de 10 mm de comprimento.

O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 70^\circ$  e plano de bico em  $\pm 85^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, as características morfológicas e volumétricas do suporte sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 56 Peça 5988



Peça 5993 Quadrícula 16-H

Nível 1

O instrumento 5993 não está relacionado a nenhum tecnótipo. A peça é em matéria-prima de arenito silicificado, apresentando as seguintes dimensões: comprimento de 93 mm, largura de 63 mm e espessura de 17 mm.

O suporte é em lasca, provavelmente do sistema de debitage C, conta com um dorso proveniente de uma fratura, não apresenta volumetria expressiva.

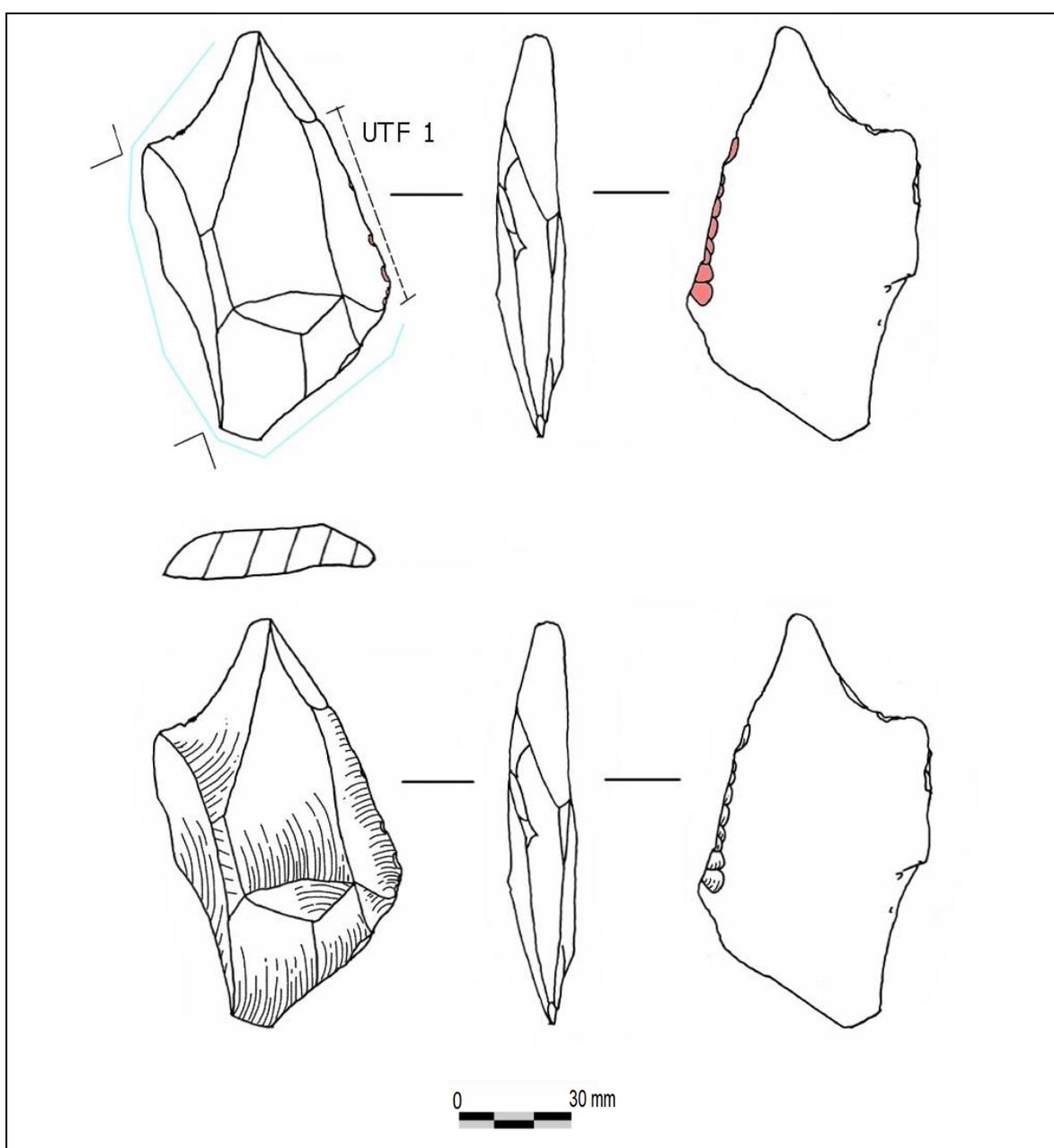
O instrumento possui uma UTF transformativas, localizada na porção mesial do bordo direito. É caracterizada por negativos curtos e micros, diretos, e alternos, de distribuição total que delinearão um gume retilíneo de 43 mm de comprimento,

seu estado de conservação é fresco. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 55^\circ$  e plano de bico em  $\pm 75^\circ$ .

A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis atividades de corte e raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, as características morfológicas e volumétricas do suporte, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária, sem confecção de área preensiva.

Figura 57 Peça 5993



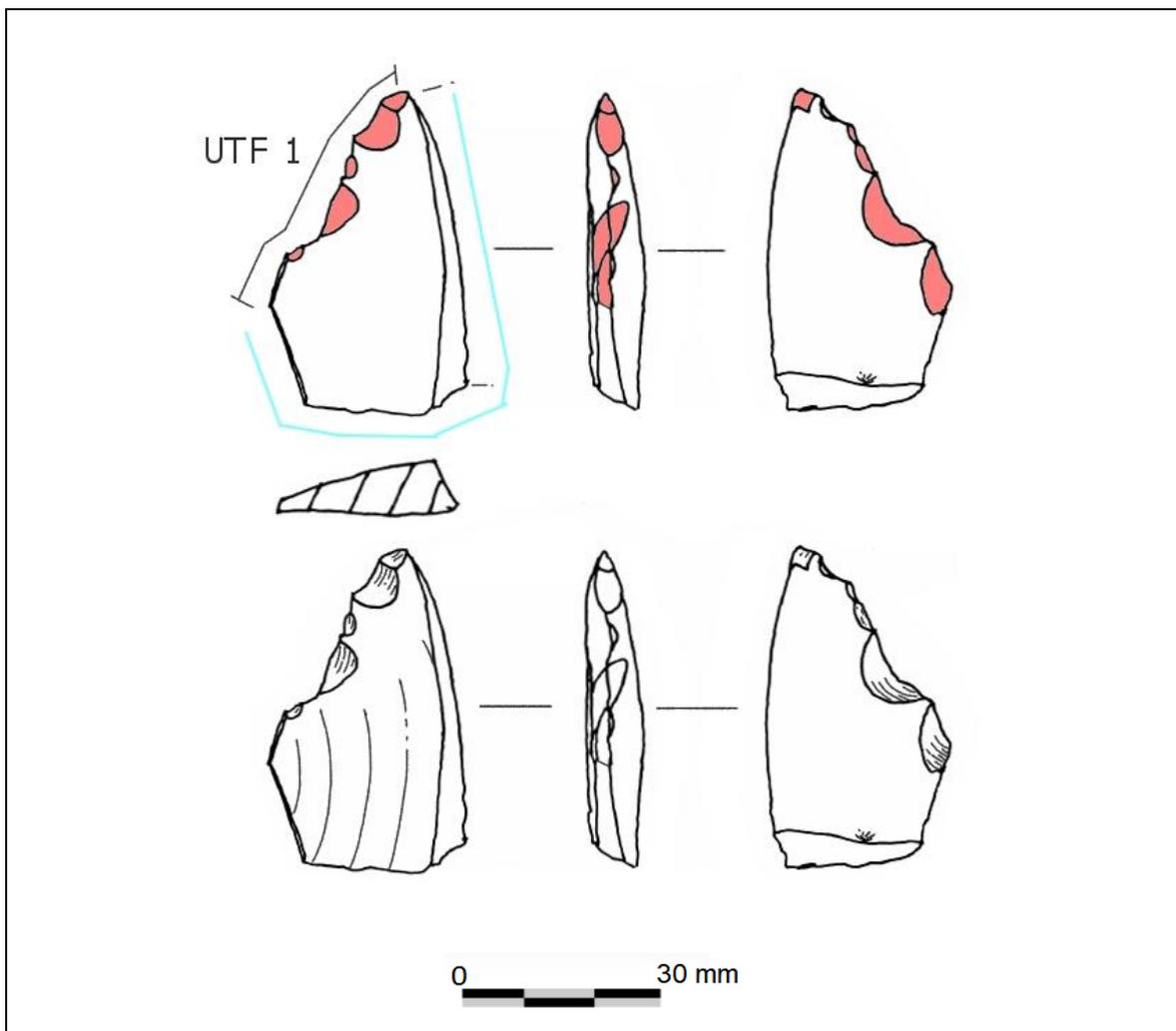
O instrumento 5937 foi relacionado ao tecnotipo 5A. A peça é proveniente de matéria-prima em quartzito, apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 52 mm, largura de 31 mm e espessura de 11 mm.

O suporte é em lasca, não sendo possível reconhecer o sistema de debitação, apresenta dois dorsos, sendo um cortical e outro produzido na debitação.

O instrumento possui uma UTF transformativa produzida a partir de negativos inversos e curtos. Os negativos que produziram os planos de bico e de corte são alternos e paralelos que delinearão um gume sinuoso. A UTF está localizada na porção distal no bordo esquerdo. O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 50^\circ$  e plano de bico  $\pm 60^\circ$ . A ação técnica está possivelmente relacionada ao uso do instrumento para cortar.

No que se refere à preensão do instrumento, as características morfológicas e volumétricas do suporte, bem como um dorso proveniente de quebra por flexão, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 58 Peça 5937



Peça 5971 Quadrícula 16-H

Nível 1

O instrumento 5971 foi relacionada ao tecnótipo 5A. A peça é proveniente de matéria-prima em quartzito, apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 67 mm, largura de 45 mm e espessura de 17 mm.

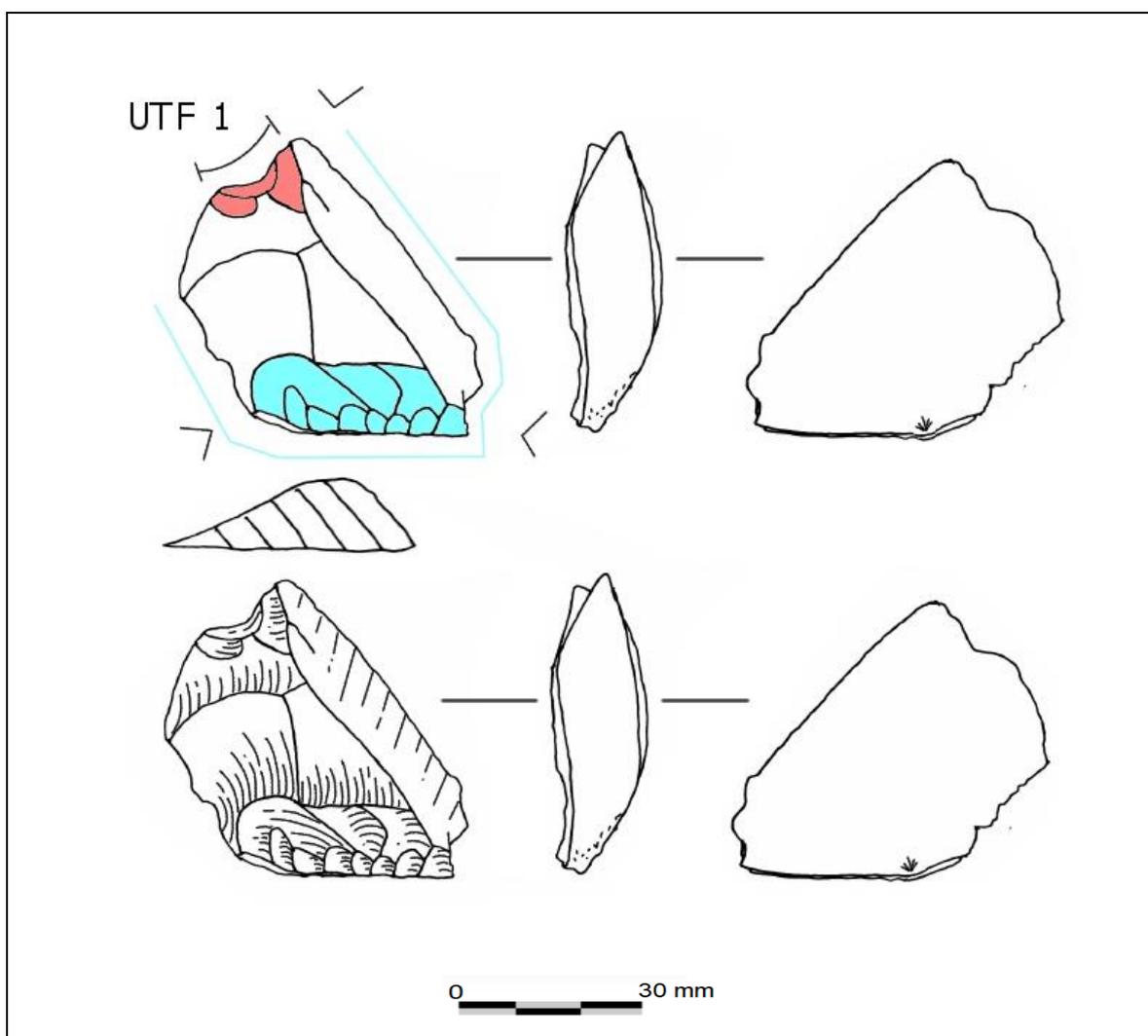
O suporte é em lasca, não sendo possível reconhecer o sistema de debitação, apresenta dois dorsos, sendo um cortical e outro produzido na debitação.

O instrumento possui uma UTF transformativa produzida a partir de negativos diretos, curtos e micros. Os negativos que produziram os planos de bico e de corte são subparalelos de distribuição total, que delinearam um gume

côncavo. A UTF está localizada na porção distal no bordo esquerdo. O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 70^\circ$  e plano de bico  $\pm 80^\circ$ . A ação técnica está possivelmente relacionada ao uso do instrumento para cortar.

No que se refere à preensão do instrumento, as características morfológicas e volumétricas do suporte, bem como um dorso cortical, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 59 Peça 5971



## QUADRÍCULA 16-H NÍVEL 2

Peça 6028 Quadrícula 16-H

Nível 2

O instrumento 6028 está integrado ao tecnotipo 4. A peça é proveniente de matéria-prima quartzito, sem evidência de córtex. Apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 35 mm, largura de 35 mm e espessura de 13 mm.

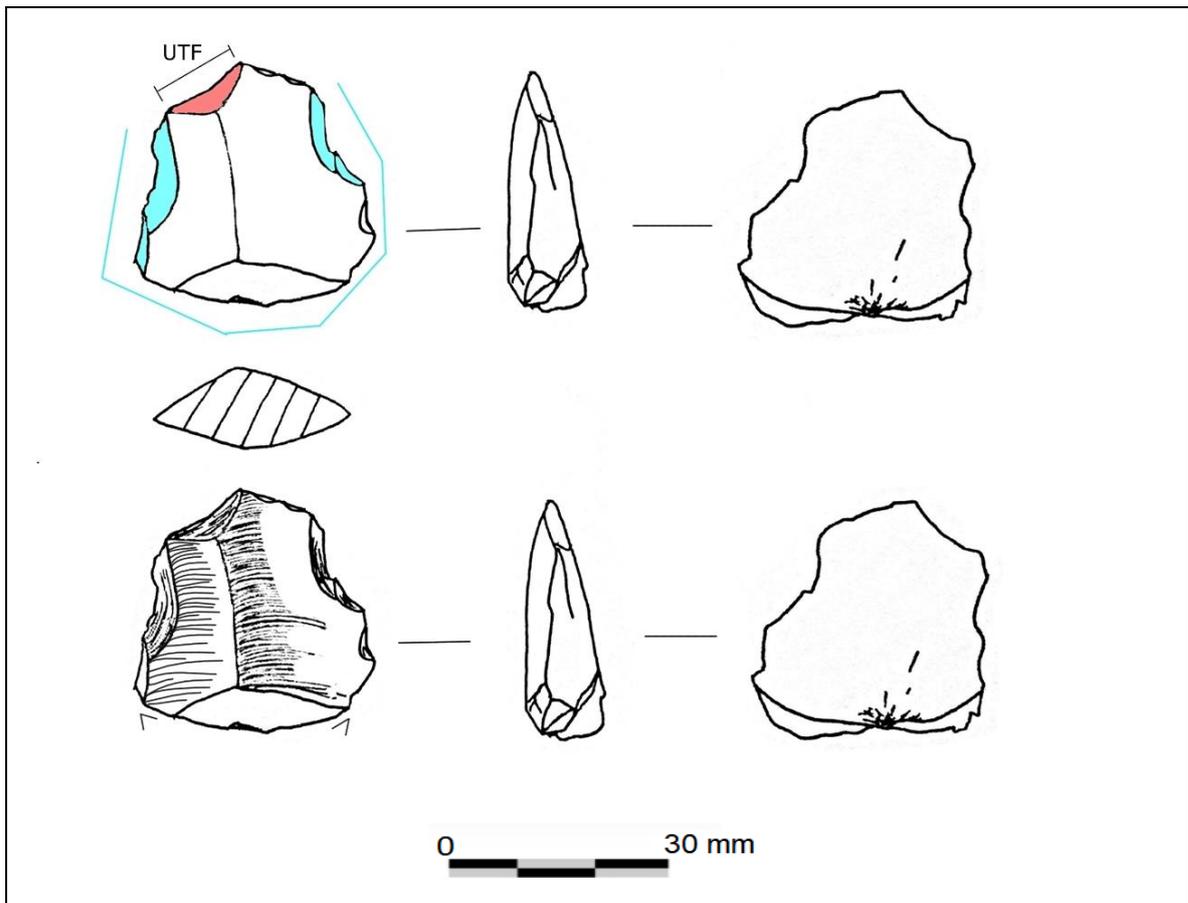
O suporte é em lasca com ponto de impacto perceptível e talão com curvatura acentuada, podendo estar relacionada a debitagem C. A porção mais espessa da lasca ocorre na área do talão, produzindo um dorso.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção distal esquerda. Trata-se de um negativo produzido em posição direta, ele é curto e delinea um gume côncavo de 17 mm.

O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 70^\circ$  e plano de bico em  $\pm 85^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, houve confecção de UTFp, em ambos os bordos laterais houve retiradas, posicionadas paralelas e simétricas entre si. Os negativos são diretos, produzindo uma superfície não inclinada, sugerindo encaixe para a preensão manual ou por encabamento. As características apresentadas sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de precisão.

Figura 60 Peça 6028



Peça 6046 Quadrícula 16-H

Nível 2

O instrumento 6046 está relacionado ao Tecnotipo 3-C. A peça é em matéria-prima de quartzito, sem presença de córtex. Apresenta dupla patina e as seguintes dimensões: comprimento de 90 mm, largura de 77 mm e espessura de 41 mm.

Trata-se de um suporte em lasca de avantajada volumetria com dupla pátina. O talão e bulbo não estão presentes, o que gerou uma superfície plana, com um dorso abrupto e espesso no bordo esquerdo, proveniente do momento da pátina antiga. Resquícios dessa pátina são também observáveis na superfície superior. A face superior é de tendência convexa.

O instrumento possui duas UTF transformativas.

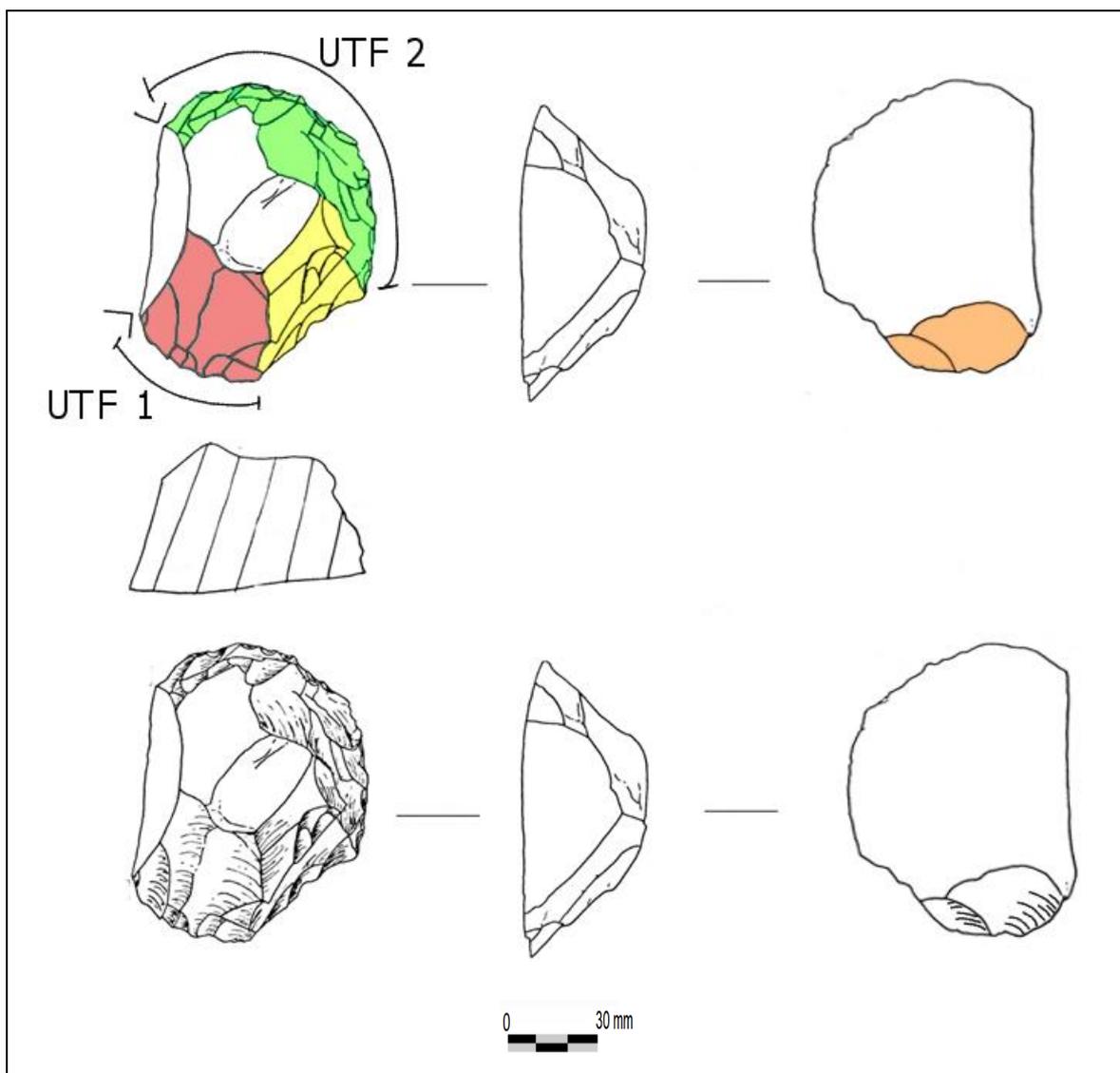
A primeira está localizada na porção proximal, é caracterizada por negativos curtos e longos, diretos, de morfologia escalariforme com 3 sequencias de retiradas e de distribuição total que delineou um gume convexo de 44 mm de

comprimento; esse gume está associado a uma superfície de ataque, produzida anteriormente. O estado de conservação do gume é fresco. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 70^\circ$  e plano de bico em  $\pm 90^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do instrumento para fins diversos, como corte, raspagem ou golpe. Destaca-se ainda que na porção meso-lateral direita há presença de duas sequencias de negativos de calibragem desse gume; tais negativos são mais largos que compridos e produziram uma superfície abaulada.

A segunda UTF está localizada na parte distal ao longo do bordo meso-distal direito. Tem por característica negativos curtos e longos, diretos, escalariforme com duas sequencias de retiradas, de distribuição total, que delinearam um gume em convexo de 83 mm de comprimento, com estado de conservação fresco. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 85^\circ$  e plano de bico em  $\pm 90^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao possível uso do instrumento para cortar e raspar.

No que se refere à preensão do instrumento, as características morfológicas e volumétricas do suporte, associadas a presença de dorso\* no bordo esquerdo, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força.

Figura 61 Peça 6046



Peça 6045 Quadrícula 16-H

Nível 2

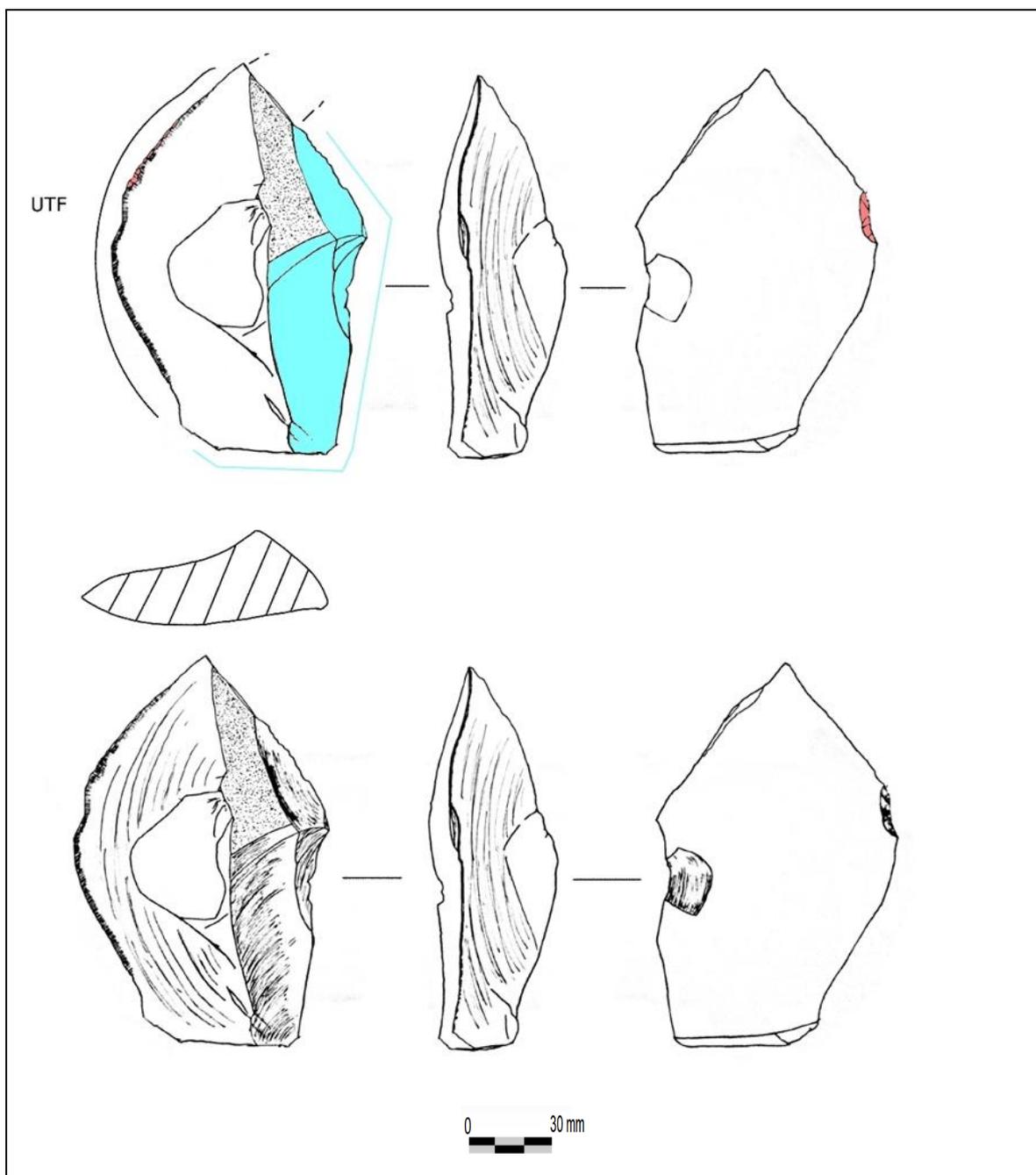
O instrumento 6045 está integrado ao Tecnotipo 2. A peça é proveniente de matéria-prima quartzito, sem córtex, apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 131 mm, largura de 80 mm e espessura de 38 mm.

O suporte é em uma lasca de importante volumetria, sendo que o talão é a parte mais espessa da peça. A lasca suporte apresenta ponto de impacto e negativo bulbar bem evidentes, sua morfologia é mais larga do que comprida e a angulação do talão com a face inferior é de 120°. Possivelmente essa lasca esteja relacionada ao sistema de debitage D Discoide.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada ao longo do bordo esquerdo. Tem por características, negativos curtos e micro, decorrentes do uso, não apresentam uma morfologia específica e estão distribuídos por todo o bordo, delineando um gume convexo. O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 70^\circ$  e plano de bico em  $\pm 85^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis atividades de corte, raspagem e impacto.

No que se refere à preensão do instrumento, houve confecção de uma UTFp, no bordo direito, onde se encontra o talão. A preparação é evidente com intenção de reduzir a área onde se localiza o talão, os negativos apresentam dimensões curtas e longas. Tais características, associadas a morfologia da peça e ao seu volume sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força.

Figura 62 Peça 6045



## QUADRÍCULA 16-I NÍVEL 0

Peça 6401 Quadrícula 16-I	Nível 0
---------------------------	---------

O instrumento 6401 foi integrado ao tecnotipo 2. Ele é proveniente de matéria-prima em quartzito, cujo suporte não foi identificado, devido à ausência do córtex; apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 45 mm, largura de 35 mm e espessura de 13 mm.

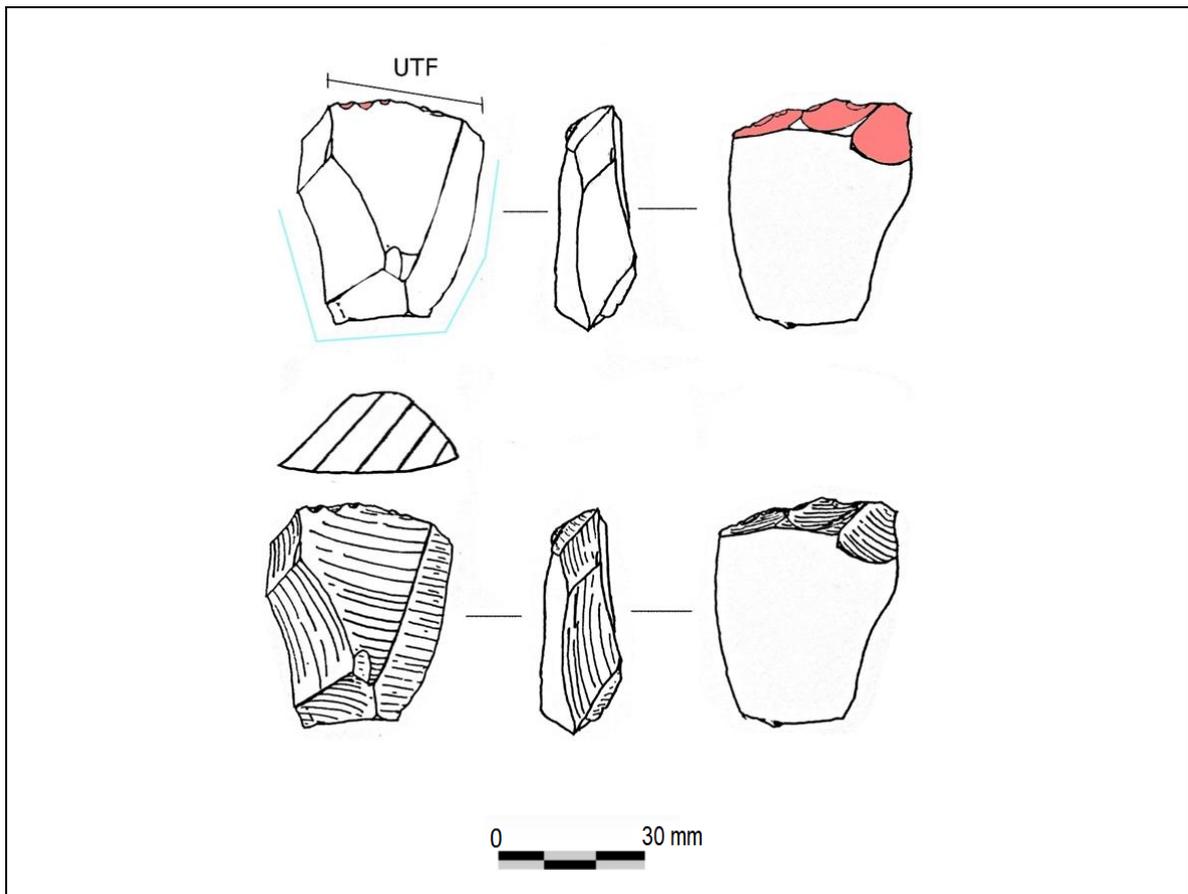
O suporte é caracterizado por uma lasca possivelmente do sistema de debitagem C, sendo que seu talão se encontra ausente por negativos de confecção de gume.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção distal. Trata-se de negativos cruzados, com distribuição contínua, morfologia paralela que delinearam um gume retilíneo de 30 mm de comprimento.

O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 65^\circ$  e plano de bico em  $\pm 75^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis corte e raspagem

No que se refere à preensão do instrumento as características morfológicas, volumétricas do suporte e a presença de dorso oblíquo proveniente da debitagem, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 63 Peça 6401



Peça 6237 Quadrícula 16-I

Nível 0

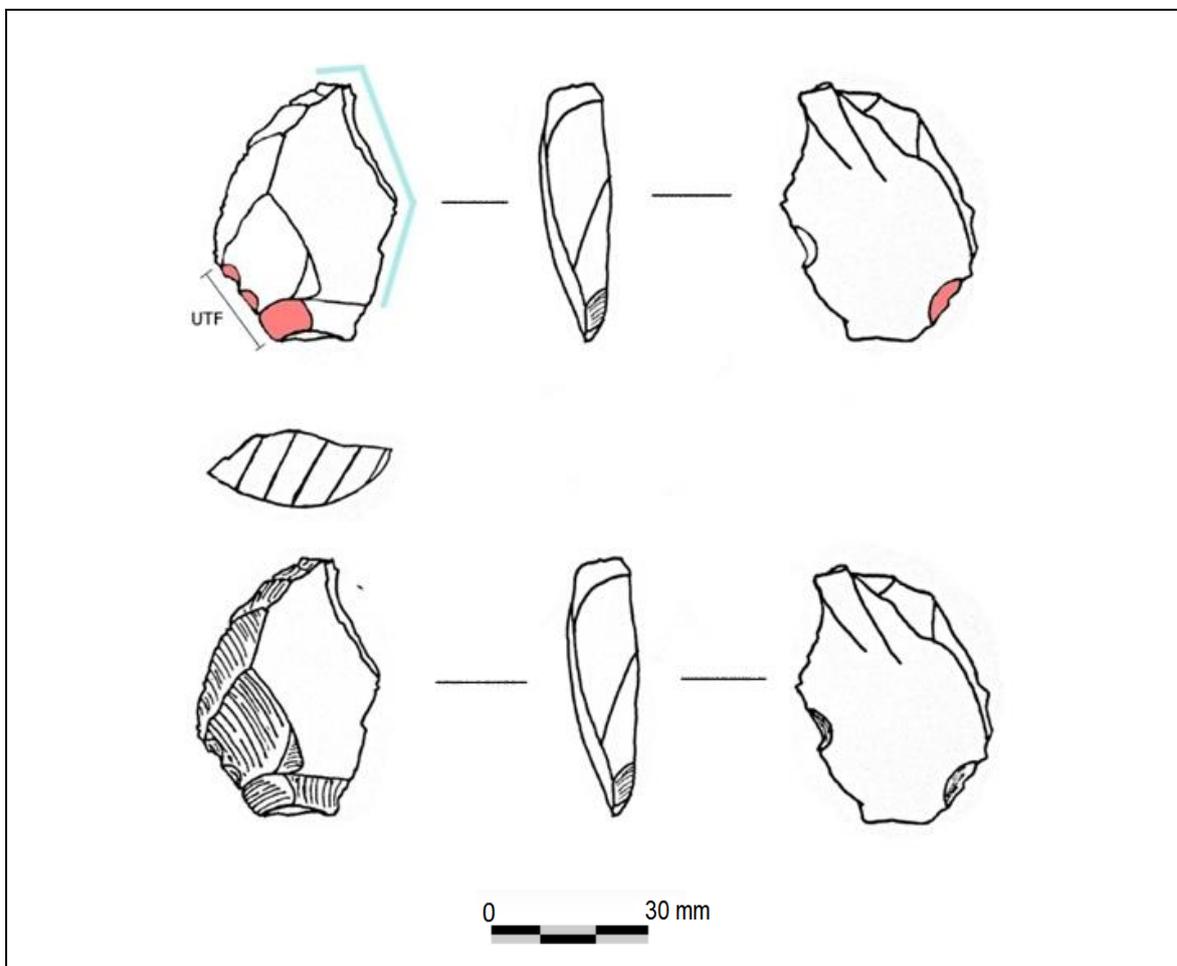
O instrumento 6237 não foi relacionado a nenhum dos tecnotipos. A peça é proveniente de matéria-prima em arenito silicificado, sem evidência de córtex; apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 29 mm, largura de 33 mm e espessura de 17 mm.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção proximal no bordo esquerdo. Trata-se de negativos alternantes, longos e curtos, paralelos, distribuição total, delineando um gume retilíneo irregular de 11 mm de comprimento.

O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 55^\circ$  e plano de bico em  $\pm 70^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis cortes.

No que se refere à preensão do instrumento, a morfologia e as características volumétricas da peça sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de precisão.

Figura 64 Peça 6237



Peça 6055 Quadrícula 16-I

Nível 0

O instrumento 6055 foi integrado ao Tecnotipo 1-C. Foi confeccionado em matéria-prima de arenito silicificado, sem evidência de córtex; apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 23 mm, largura de 39 mm e espessura de 10 mm.

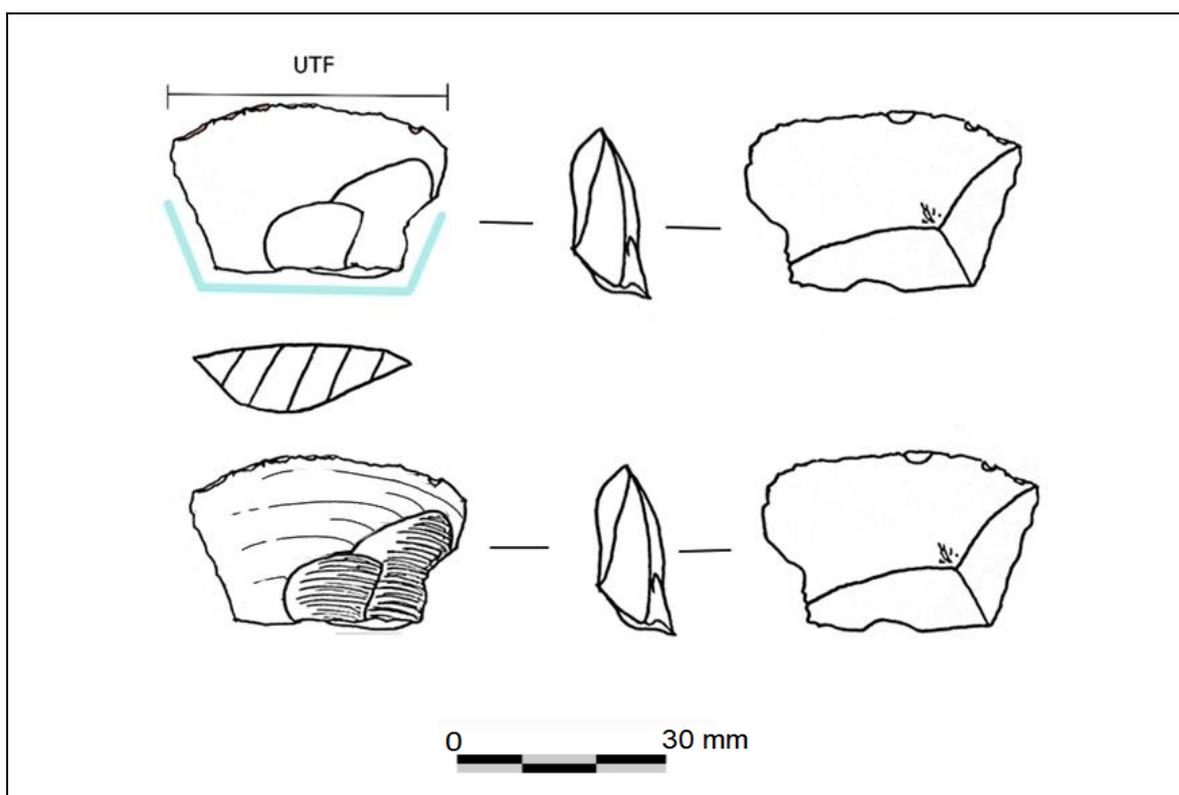
O suporte ocorre em lasca possivelmente do tipo D Discoide, com ângulo do talão com a face inferior de 120°. Apresenta talão de espessura avantajada e dorso contíguo, proveniente do processo de debitagem.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção distal, caracterizada por micro negativos, decorrentes de utilização, são irregulares, diretos e inversos de distribuição total, delineando um gume retilíneo de 37 mm de comprimento.

O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 55^\circ$  e plano de bico em  $\pm 60^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis corte e raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, as características morfológicas, volumétricas do suporte e a presença de dorso, previsto na debitage, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de precisão.

Figura 65 Peça 6055



Peça 6436 Quadrícula 16-I

Nível 0

O instrumento 6436 foi integrado ao tecnotipo 1-B. A peça é proveniente de matéria-prima em arenito silicificado, sem evidência de córtex; apresenta as

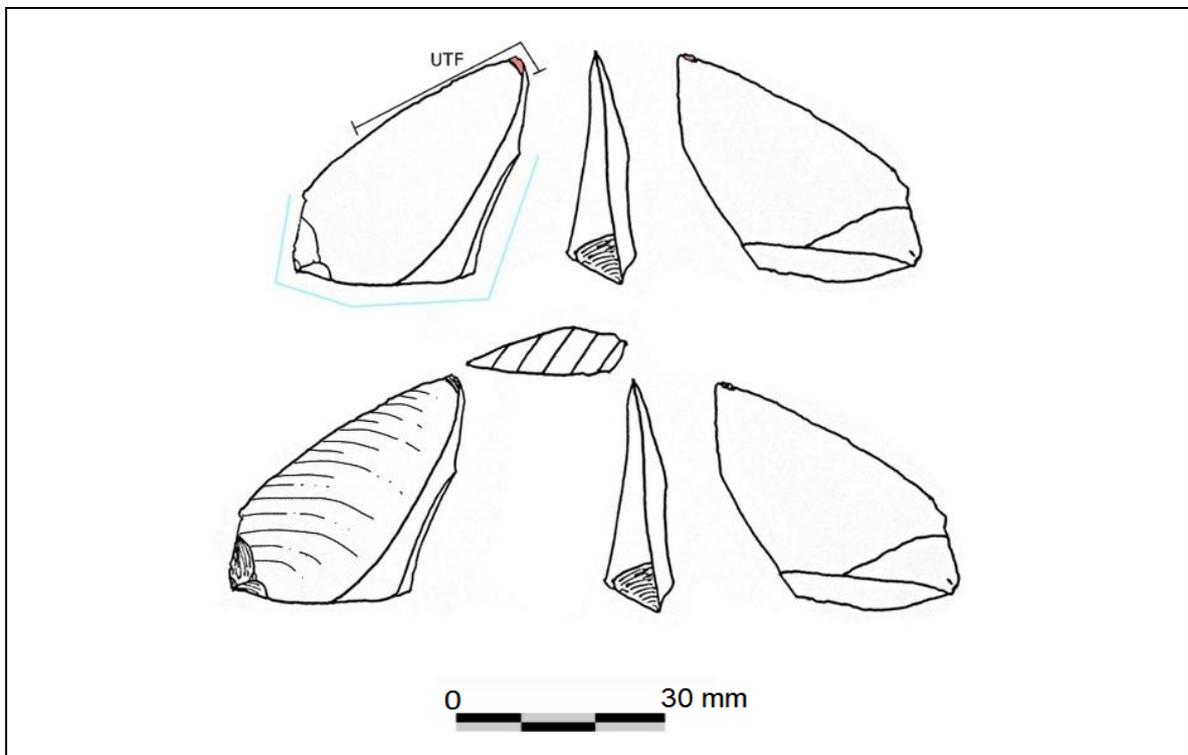
seguintes dimensões: comprimento de 45 mm, largura de 32 mm e espessura de 10 mm.

O suporte confeccionado sobre lasca desviada, sendo que a porção mais espessa da peça encontra-se no talão, produzindo um dorso não apumado.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção distal, trata-se de um gume com evidências de arredondamento, provavelmente decorrente do uso, há ainda macro traços de utilização, são paralelos, com distribuição total, delineando um gume de delineamento retilíneo em 30 mm de comprimento. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 40^\circ$  e plano de bico em  $\pm 60^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis atividades de raspagem ou corte.

No que se refere à preensão do instrumento, a morfologia e as características volumétricas da peça e o talão com espessura mediana sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 66 Peça 6436



Peça 6442 Quadrícula 16-I

Nível 0

O instrumento 6442 foi integrado ao tecnotipo 3-A. A peça é proveniente de matéria-prima sílex, sem evidência de córtex, apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 25 mm, largura de 22 mm e espessura de 15 mm.

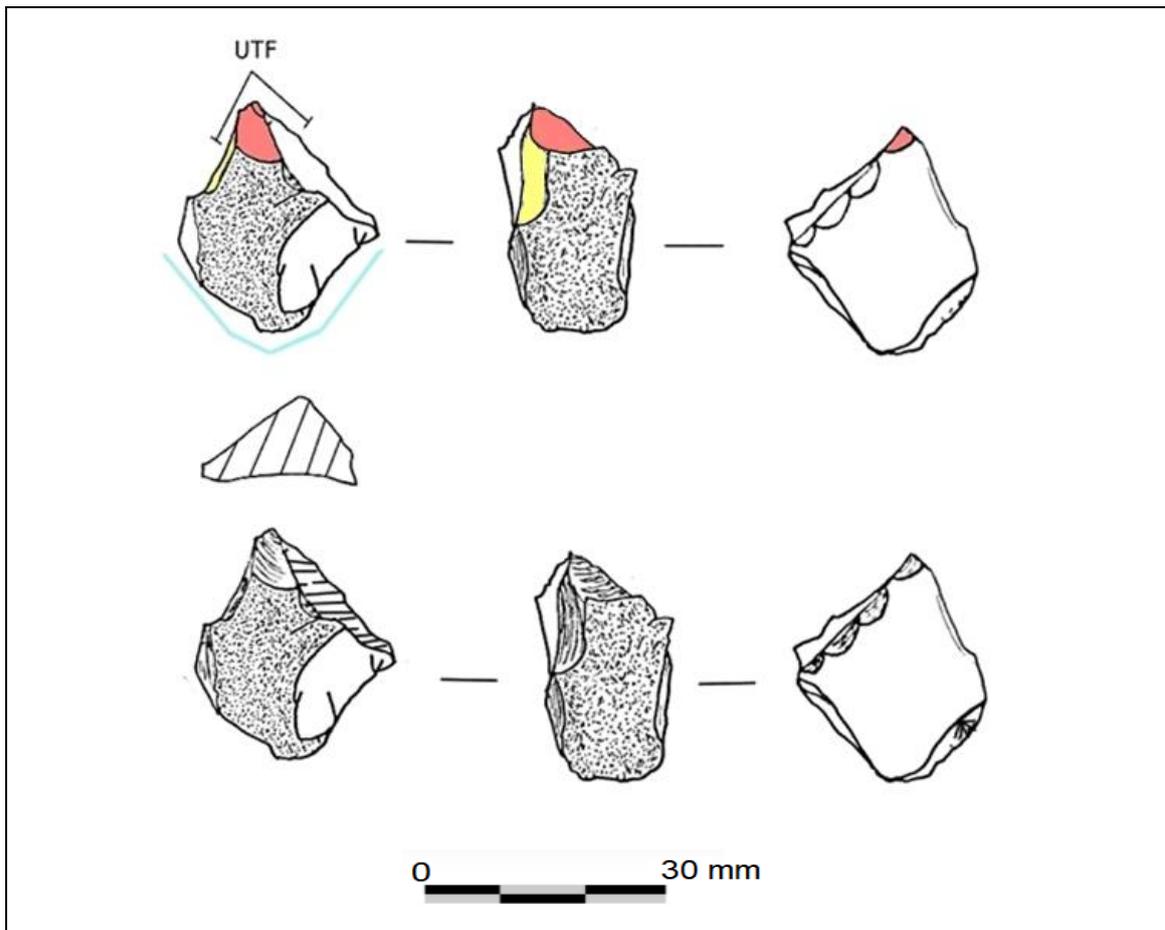
O suporte é em lasca, sem possível de identificar o sistema de debitage. A seção é triangular de base levemente abaulada. A lasca apresenta talão espesso e, de forma contígua, há um dorso cortical.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção apical, caracterizada por negativos diretos, curtos de distribuição parcial, delineando um gume em ponta/borda, de 4 mm de comprimento. Esta ponta foi delimitada por um negativo de calibragem e pelo dorso selecionado da debitage.

O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 55^\circ$  e plano de bico em  $\pm 60^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis corte e raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, as características morfológicas, volumétricas do suporte e dorso sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de precisão.

Figura 67 Peça 6442



Peça 6417 Quadrícula 16-I

Nível 0

O instrumento 6417 encontra-se no Tecnotipo 4. A peça é proveniente de matéria-prima arenito em silicificado, sem evidência de córtex; apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 53 mm, largura de 38 mm e espessura de 9 mm.

O suporte do instrumento é em lasca sem sistema de debitagem definido, sendo que a sua porção mais espessa se encontra no talão, que apresenta como peculiaridade técnica uma superfície abaulada.

O instrumento possui duas UTF transformativas.

A primeira localizada na porção meso-proximal direita. É caracterizada por negativos curtos, diretos, de distribuição total que delinearão um gume denticulado de 25 mm de comprimento, com estado de conservação fresco. As

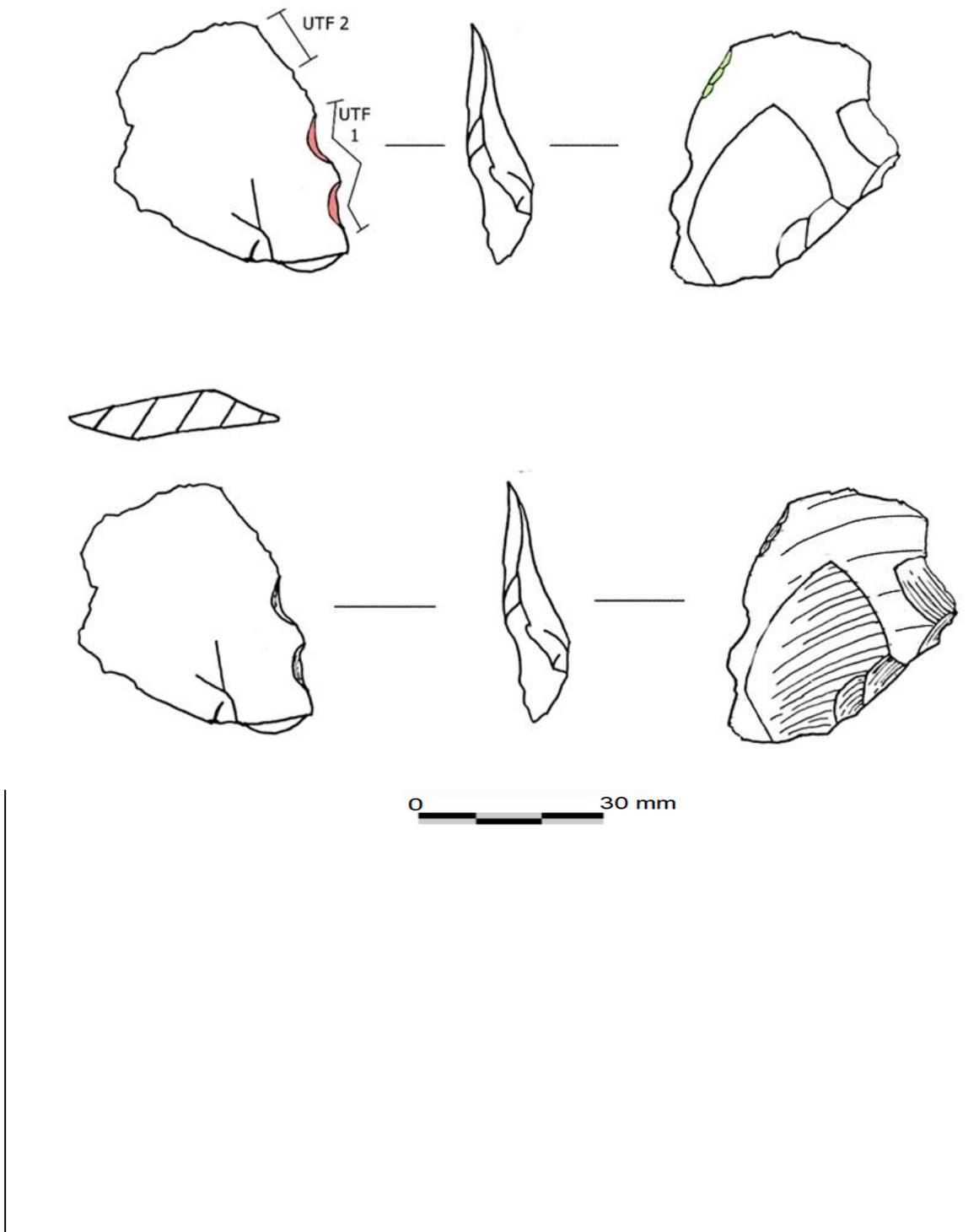
angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 50^\circ$  e plano de bico em  $\pm 70^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do instrumento para possíveis corte e raspagem.

A segunda UTF está localizada na porção meso-distal bordo direito. Tem por característica micro negativos, decorrentes de utilização, são inversos, de distribuição total, que delinearam um gume retilíneo de 13 mm de comprimento, com estado de conservação fresco. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 70^\circ$  e plano de bico em  $\pm 80^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao possível uso do instrumento para cortar e raspagem.

O instrumento teve sua coloração natural alterada devido a alterações térmicas, não intencionais.

No que se refere à preensão do instrumento, as características morfológicas e volumétricas do suporte, juntamente com a presença do dorso no talão sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 68 peça 6417



Peça 6444 Quadrícula 16-I

Nível 0

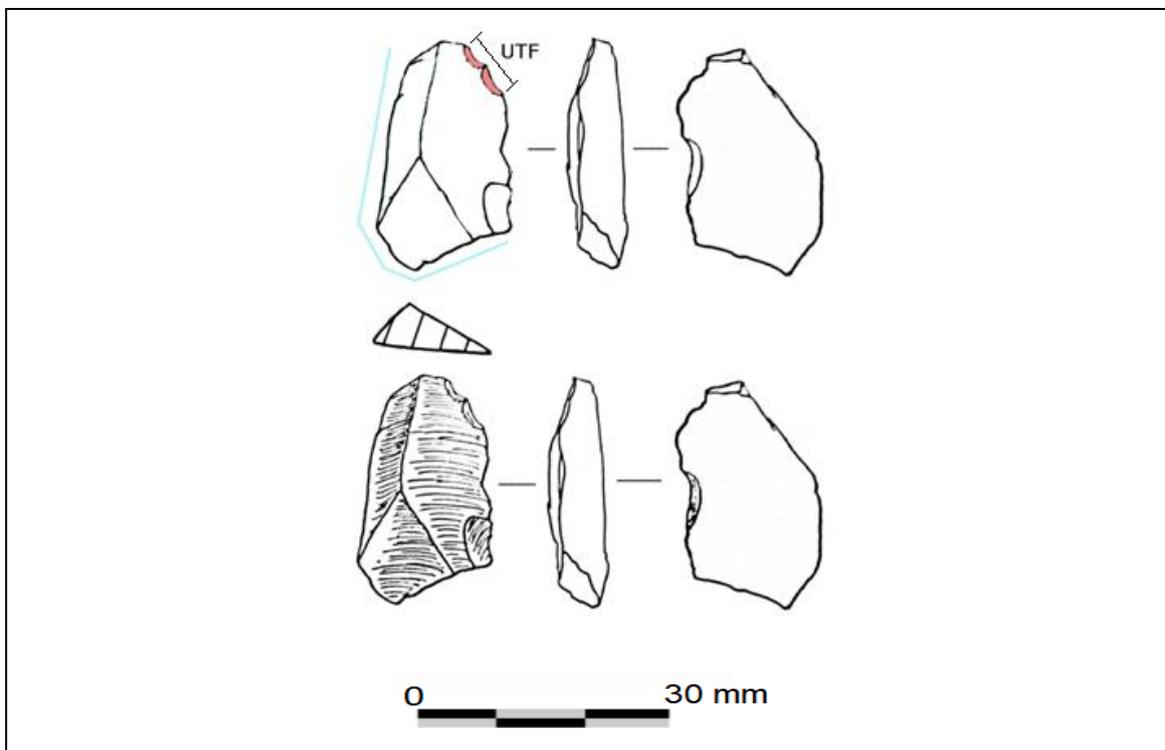
O instrumento 6444 não foi integrado a nenhum dos tecnotipos. A peça é em matéria-prima de quartzito, sem evidência de córtex córtex; apresenta comprimento de 39 mm, largura de 19 mm e espessura de 11 mm.

O suporte do instrumento é em lasca, não possível de identificar o sistema de debitagem. Apresenta dois segmentos oblíquos na superfície.

O instrumento possui uma UTF transformativa localizada na porção distal no bordo direito, possui negativos curtos e micro, alternos, subparalelos, de distribuição parcial que delinearão um gume denticulado que se apresenta em estado fresco. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 55^\circ$  e plano de bico em  $\pm 75^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis atividades de corte e raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, as características morfológicas e volumétricas do suporte, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de precisão.

Figura 69 Peça 6444



QUADRÍCULA 16-I NÍVEL 1

c Quadrícula 16-I

Nível 1

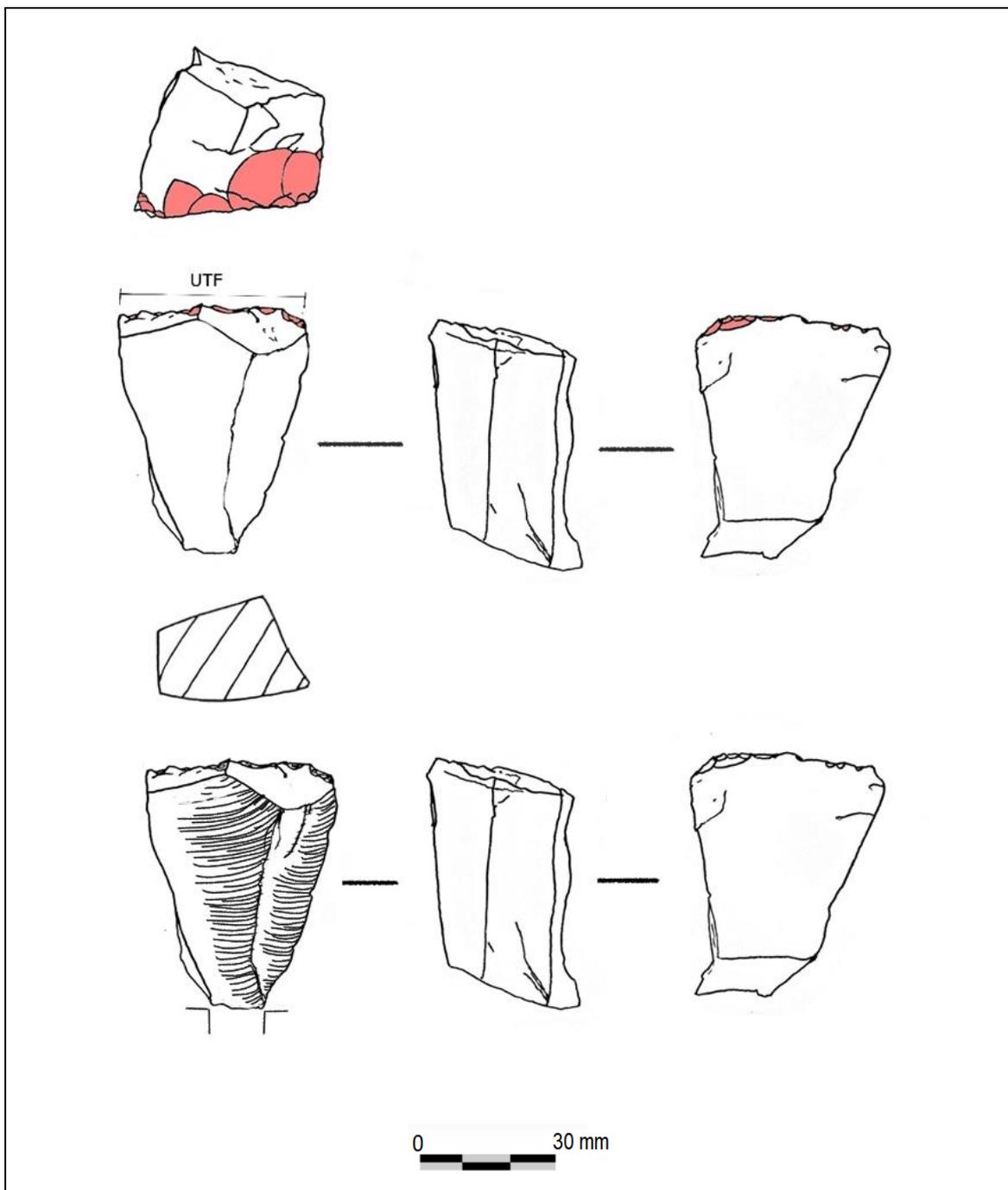
O instrumento 6567 não foi relacionado a nenhum dos tecnotipos. Apresenta matéria-prima em quartzito e detém as seguintes dimensões: comprimento de 58 mm, largura de 46 mm e espessura de 32 mm.

O suporte foi confeccionado sobre um possível fragmento de núcleo, com negativos que se estendem por toda as superfícies, um deles apresenta contra-bulbo. A peça apresenta uma estrutura totalmente modular.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção distal frontal. É caracterizada por possuir 2 sequencias de negativos, diretos e inversos, apresentando-se curtos e longos, de morfologia escalariforme, totalmente distribuídos, que delimitam um gume irregular de 44 mm de comprimento. O gume se apresenta em estado de conservação fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 85^\circ$  e plano de bico em  $\pm 90^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do instrumento para possíveis raspagem ou golpe.

No que se refere à preensão do instrumento, as características morfológicas e volumétricas do suporte sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força.

Figura 70 Peça 6444



Peça 6552 Quadrícula 16-I

Nível 1

O instrumento 6552 foi relacionado ao Tecnotipo 5. A peça é proveniente de matéria-prima em arenito silicificado, sem evidência de córtex. A peça

apresenta dupla pátina e as seguintes dimensões: comprimento de 77 mm, largura de 48 mm e espessura de 22 mm.

O suporte em lasca, possivelmente do sistema de debitagem C, com presença de talão espesso e dorso, proveniente da debitagem, onde se encontra a porção mais espessa da peça. Há evidências de dupla patina, demonstrando que o suporte foi produzido em momento anterior à confecção do gume.

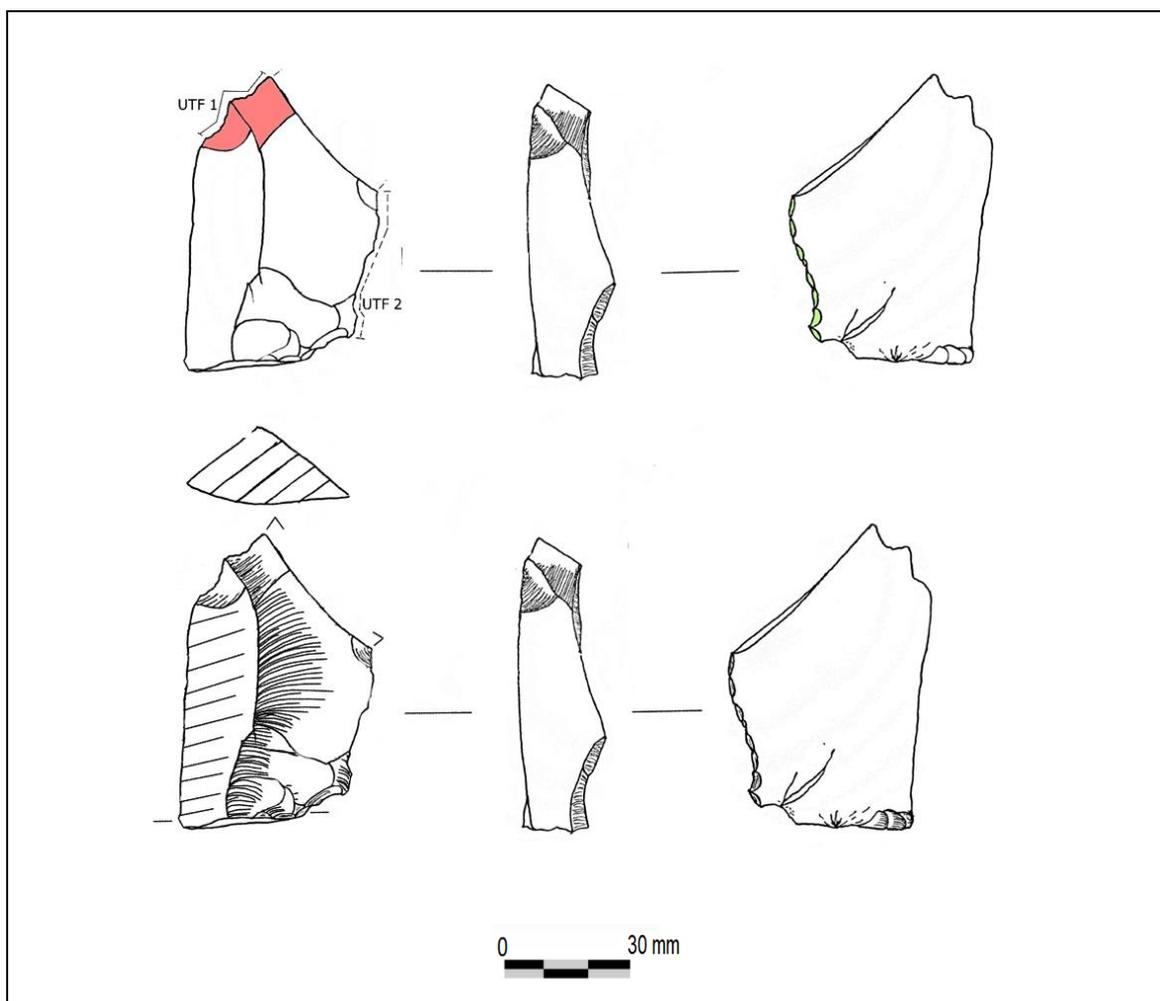
O instrumento possui duas UTF transformativa.

A primeira localizada na porção apical esquerda, caracterizada por negativos curtos, que apresentam uma pátina mais recente, as retiradas são diretas, de distribuição total e morfologia paralela que delinearão um gume denticular de 20 mm de comprimento, com estado de conservação fresco. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 65^\circ$  e plano de bico em  $\pm 80^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do instrumento para possíveis corte e raspagem.

A segunda UTF está localizada na parte mesial do bordo direito. Tem por característica micro negativos, decorrentes do processo de utilização, são inversos, de distribuição total, que delinearão um gume irregular de 35 mm de comprimento, com estado de conservação fresco. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 65^\circ$  e plano de bico em  $\pm 85^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao possível uso do instrumento para cortar e raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, há uma quebra na peça entre a UTF 1 e a UTF 2, que ocorreu antes da confecção da UTF 1. Tal fragmentação apresenta o dorso abrupto e pode estar associada a preensão. Essa quebra juntamente com as características morfológicas e volumétricas da peça sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força.

Figura 71 Peça 6552



Peça 6593 Quadrícula 16-I

Nível 1

O instrumento 6593 encontra-se no Tecnotipo 5A. Apresenta matéria-prima quartzito, sem evidência de córtex; a peça tem as seguintes dimensões: comprimento de 58 mm, largura de 25 mm e espessura de 15 mm.

O suporte é em lasca possivelmente de debitage C, apresenta acidente em *siret*, o que produziu um dorso abrupto e espesso. A peça apresenta dupla pátina, sendo que todo o suporte foi produzido antes da confecção dos gumes.

O instrumento possui duas UTF transformativas.

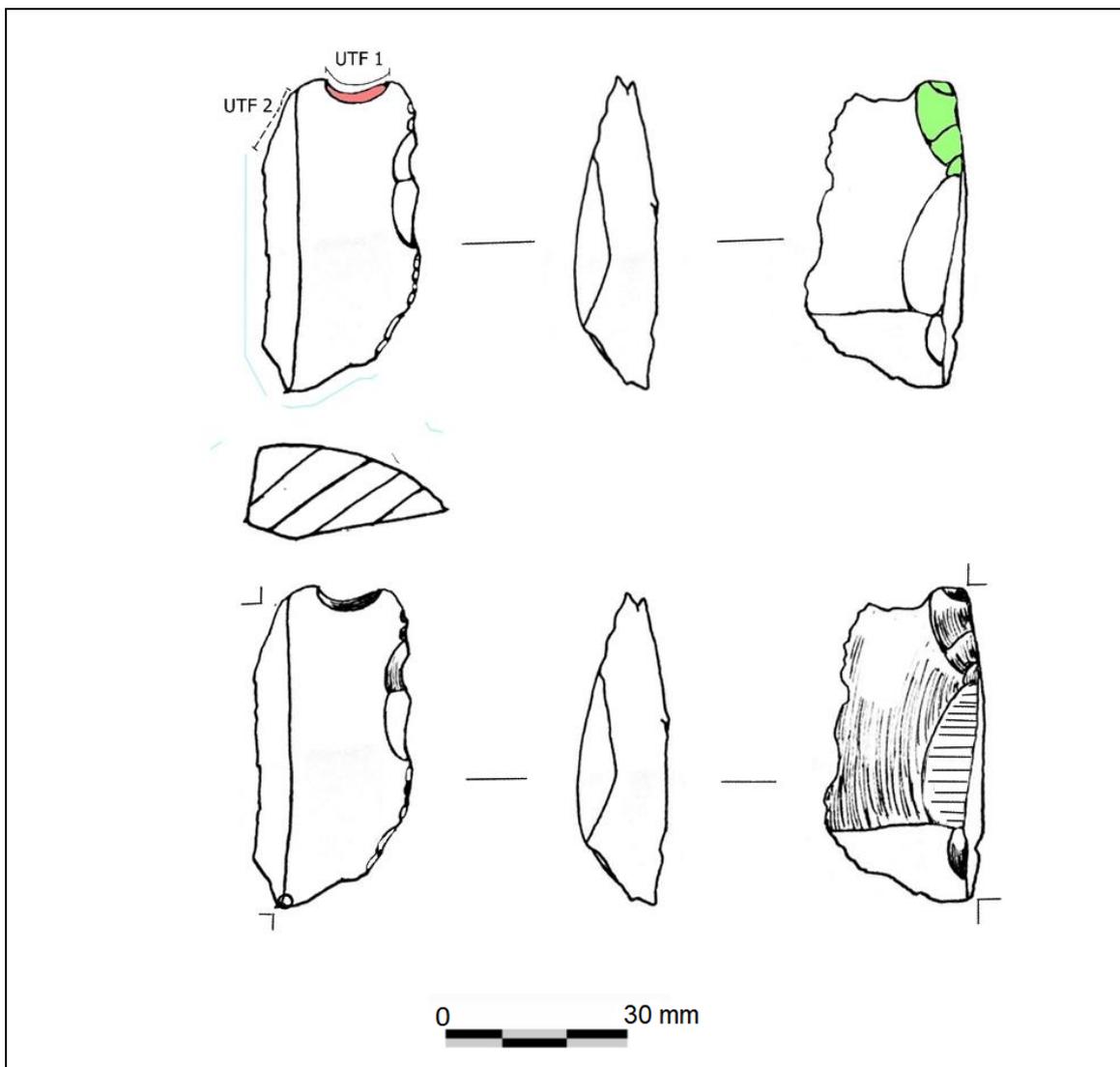
A primeira UTF transformativa está localizada na porção distal, é caracterizada por negativos curtos, diretos, paralelos, de distribuição parcial, que delinearão um gume côncavo de 10 mm de comprimento, com estado de

conservação fresco. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 70^\circ$  e plano de bico em  $\pm 85^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do instrumento para possíveis atividades de raspagem.

A segunda UTF apresenta pátina mais recente e está localizada na parte distal no bordo direito. Tem por característica negativos curtos e longos, inversos, de distribuição parcial, que delinearam um gume retilíneo de 18 mm de comprimento, com estado de conservação fresco. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 85^\circ$  e plano de bico em  $\pm 85^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao possível uso do instrumento para raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento as características morfológicas, volumétricas do suporte e a presença de dorso, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 72 Peça 6593



Peça 6575 Quadrícula 16-I

Nível 1

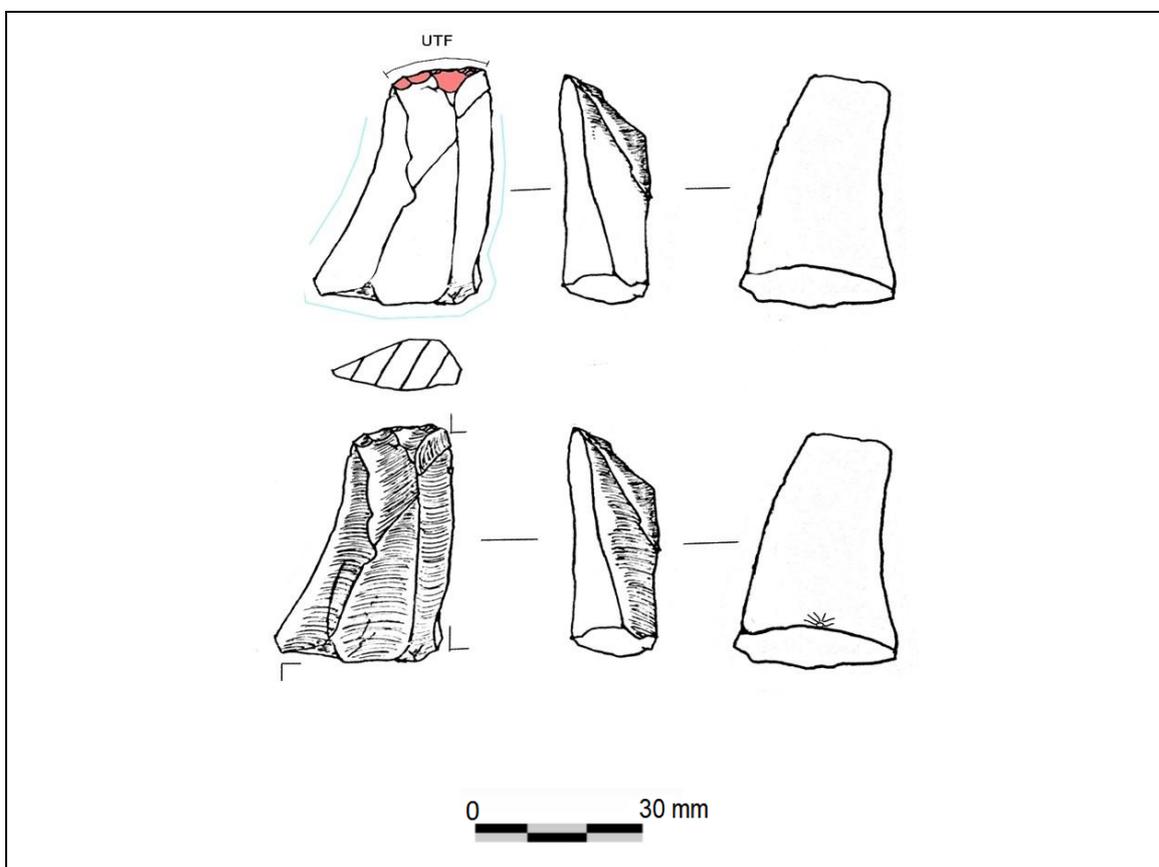
O instrumento 6575 está relacionado ao Tecnotipo 5-A. A peça é proveniente de matéria-prima quartzito, sem evidência de córtex; apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 54 mm, largura de 29 mm e espessura de 20 mm.

O suporte é em lasca, possivelmente de debitage tipo C. A parte mais espessa do suporte está no talão, apresenta um dorso vindo da debitage, localizado adjacente ao talão que também apresenta espessura avantajada.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção distal. Trata-se de negativos produzidos em posição direta, são micros e curtos, irregulares, subparalelos, com distribuição total pelo bordo. O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 60^\circ$  e plano de bico em  $\pm 75^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis corte e raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, as características apresentadas, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 73 Peça 6575



Peça 6553 Quadrícula 16-I

Nível 1

O instrumento 6553 foi relacionado ao Tecnotipo 1-A. Apresenta matéria-prima em arenito silicificado, sem evidência de córtex. A peça apresenta as

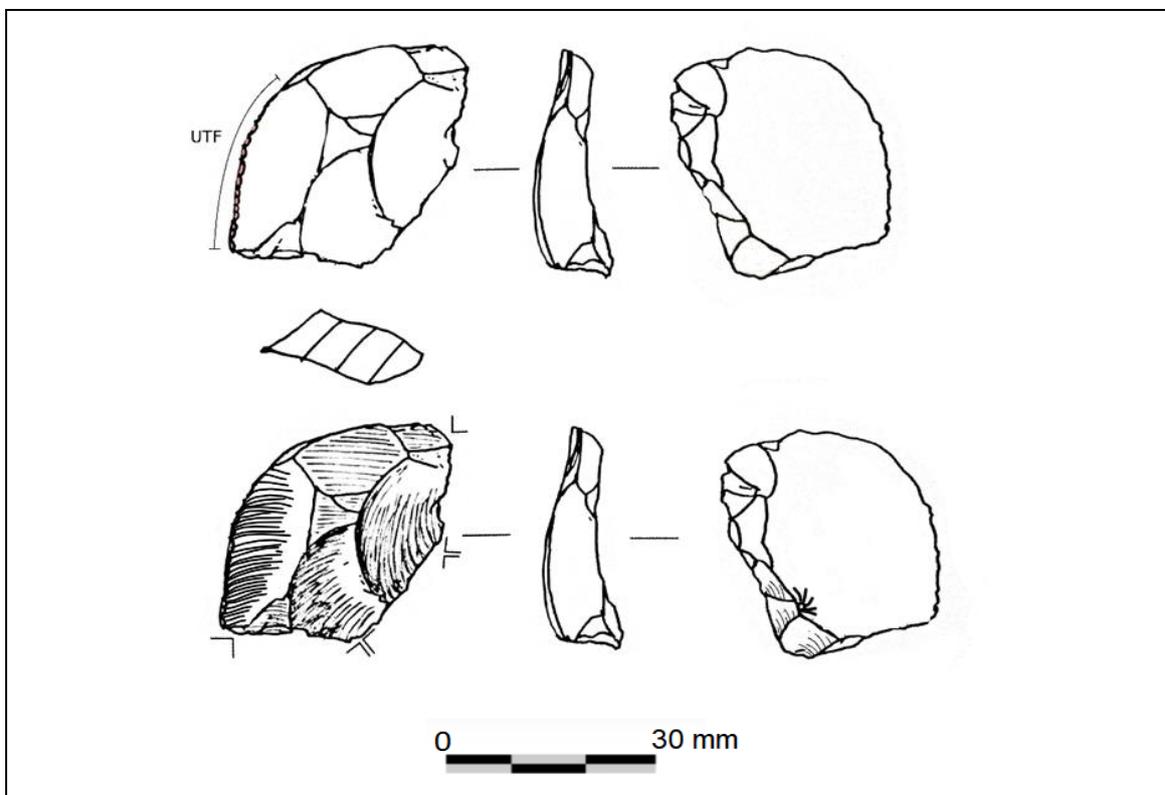
seguintes dimensões: comprimento de 35 mm, largura de 29 mm e espessura de 10 mm.

O suporte é em lasca, sendo que a porção mais espessa da peça está em um talão facetado.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada ao longo do bordo esquerdo, caracterizada por micro negativos, decorrentes de marcas de uso, são diretos, irregulares, de distribuição total, delineando um gume convexo, de 26 mm de comprimento. O estado de conservação do gume é fresco. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 55^\circ$  e plano de bico em  $\pm 65^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis atividades de corte ou raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento. As características morfológicas e volumétricas do suporte, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de precisão.

Figura 74 Peça 6553



O instrumento 6544 está relacionado ao tecnotipo 2. A peça é proveniente de matéria-prima arenito silicificado, sem evidência de córtex, apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 67 mm, largura de 50 mm e espessura de 20 mm.

O suporte é em lasca, possivelmente relacionada a debitagem D Discoide. Apresenta talão avantajado, com ângulo da face inferior de  $115^{\circ}$  e forma mais larga do que comprida.

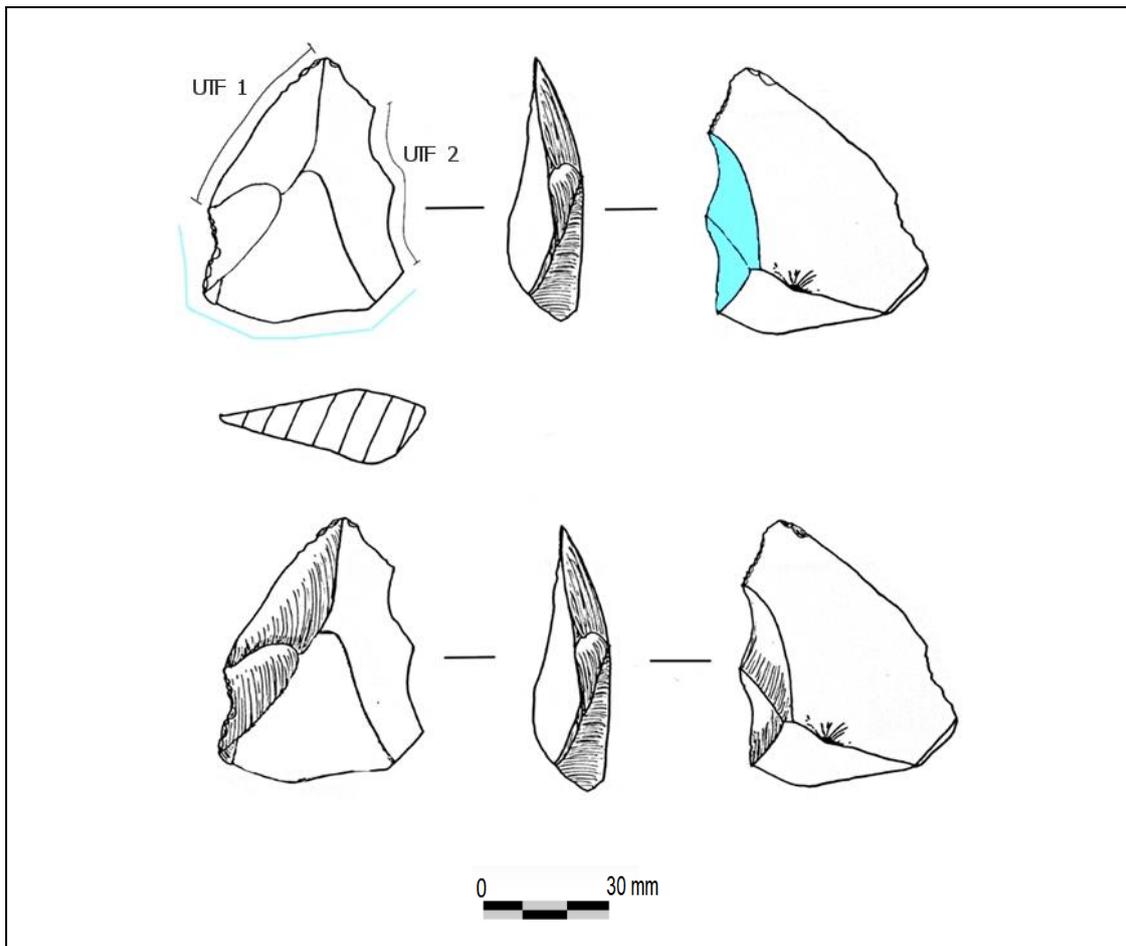
O instrumento possui duas UTF transformativas.

Elas estão localizadas ao longo do bordo direito e esquerdo. Sendo que no direito não foi possível identificar traços, trata-se de uma área em potencial de uso (apresentando fio embotado, oposto a área dorsal, situação recorrente na maioria dos instrumentos), necessitando de análise traceológica para melhor diagnóstico. O gume tem comprimento de 11 mm e apresenta ângulo. As angulações no que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 50^{\circ}$  e plano de bico em  $\pm 80^{\circ}$

No bordo esquerdo os negativos são longos; se localizam no talão e na face inferior do suporte; são paralelos, parcialmente distribuídos pelo bordo; eles delimitam um gume denticulado de 43 mm de comprimento. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 65^{\circ}$  e plano de bico em  $\pm 80^{\circ}$ . A ação técnica está relacionada ao uso do instrumento para possíveis corte e raspagem.

No que se refere a preensão do instrumento, há a presença de uma UTFp a partir da retirada no talão e extensão ao bordo adjacente por meio de outra retirada, formando uma área apta a preensão, essas características relacionadas a morfologia e volumetria da peça sugerem uma preensão do tipo força intermediária.

Figura 75 Peça 6544



Peça 6568 Quadrícula 16-I

Nível 1

O instrumento 6568 está relacionado ao Tecnotipo 2. A peça é proveniente de matéria-prima arenito silicificado, sem evidência de córtex. A peça apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 101 mm, largura de 98 mm e espessura de 27 mm.

O suporte é em lasca, possivelmente obtida a partir de esquema técnico Kombewa. A porção mais espessa da peça ocorre numa das áreas onde se situaria um dos talões. O suporte apresenta boa volumetria com dois dorsos, sendo um natural e outro produzido por destacamento intencional.

O instrumento possui duas UTF transformativas.

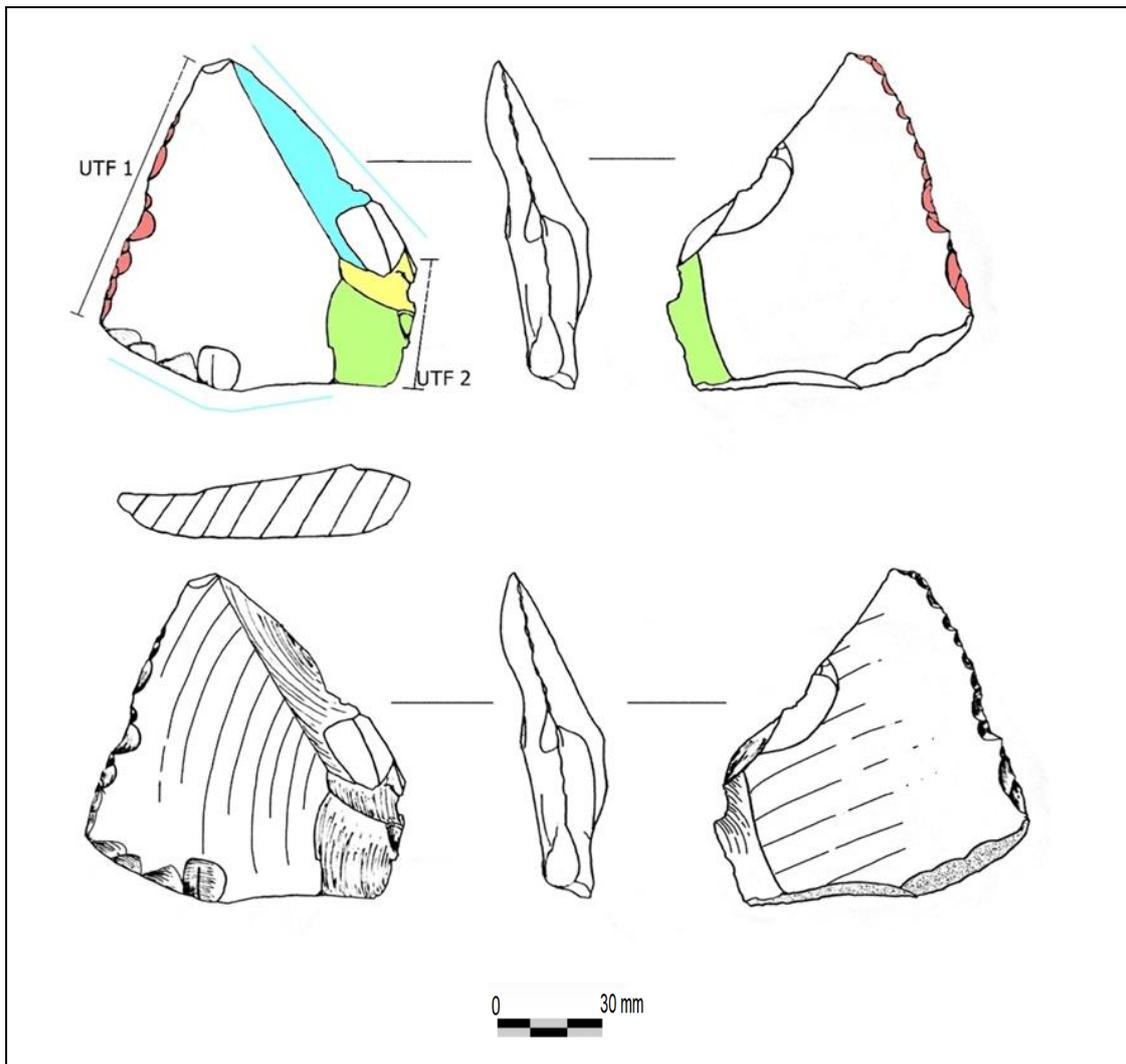
A primeira está localizada no bordo esquerdo, sendo caracterizada por negativos curtos e micros, provenientes do uso, são alternantes, paralelos, de

distribuição total que delinearam um gume retilíneo em bisel duplo, com 87 mm de comprimento e com estado de conservação fresco. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 55^\circ$  e plano de bico em  $\pm 65^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do instrumento para possíveis corte, raspagem e impacto.

A segunda UTF está localizada na parte próxima no bordo direito. Tem por característica negativos curtos, diretos, paralelos, de distribuição total, que delinearam um gume retilíneo, também em bisel duplo, decorrente da produção da superfície de ataque. Apresenta 25 mm de comprimento e tem o estado de conservação fresco. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 70^\circ$  e plano de bico em  $\pm 80^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao possível uso do instrumento para as ações de corte, raspagem e impacto.

No que se refere à preensão do instrumento, a UTFpreensiva foi produzida a partir da produção do dorso lateral, o que possibilitou a preensão por força.

Figura 76 Peça 6568



Peça 6559 Quadrícula 16-I

Nível 1

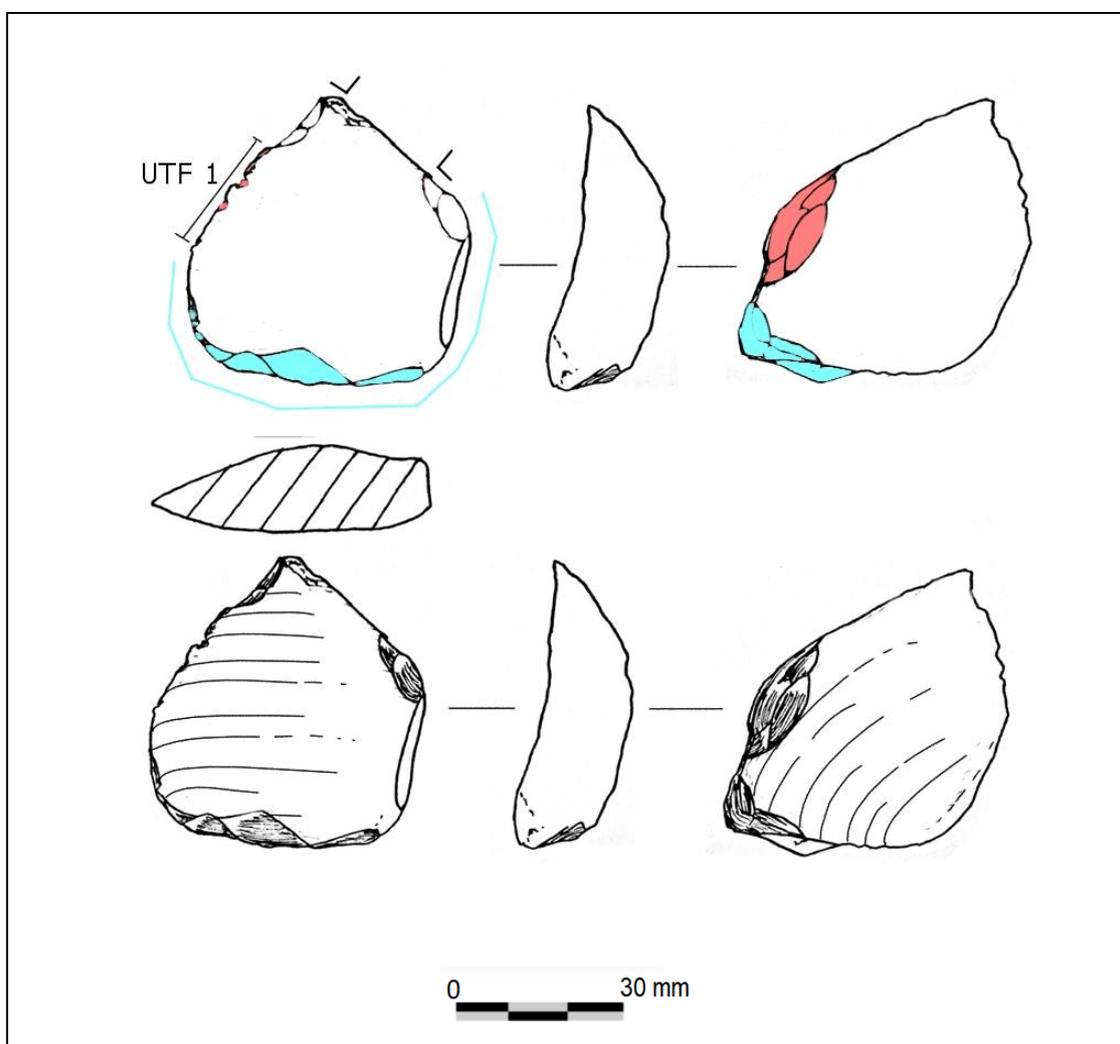
O instrumento 5559 encontra-se no Tecnotipo 5B. A peça é em matéria-prima de quartzito, sem evidência de córtex; apresenta comprimento de 54 mm, largura de 52 mm e espessura de 20 mm.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção me-distal, ao longo do bordo esquerdo. É caracterizada por micro negativos, decorrentes do uso, irregulares, parcialmente distribuídos, que delinearam um gume retilíneo irregular, de 23 mm de comprimento. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 60^\circ$  e plano de bico em  $\pm 75^\circ$ . A ação

técnica está relacionada ao uso do instrumento para possíveis corte e raspagem

No que se refere à preensão do instrumento, houve produção de UTFp, com retiradas cruzadas, localizadas na porção proximal, que produziram uma superfície abrupta. Essa área, juntamente com outros dois dorsos, sendo um deles decorrente de quebra por flexão (vinda antes dos retoques), colaboraram para a preensão do objeto, que teria ocorrido por preensão de força intermediária.

Figura 77 Peça 6559



Peça 6599 Quadrícula 16-I

Nível 1

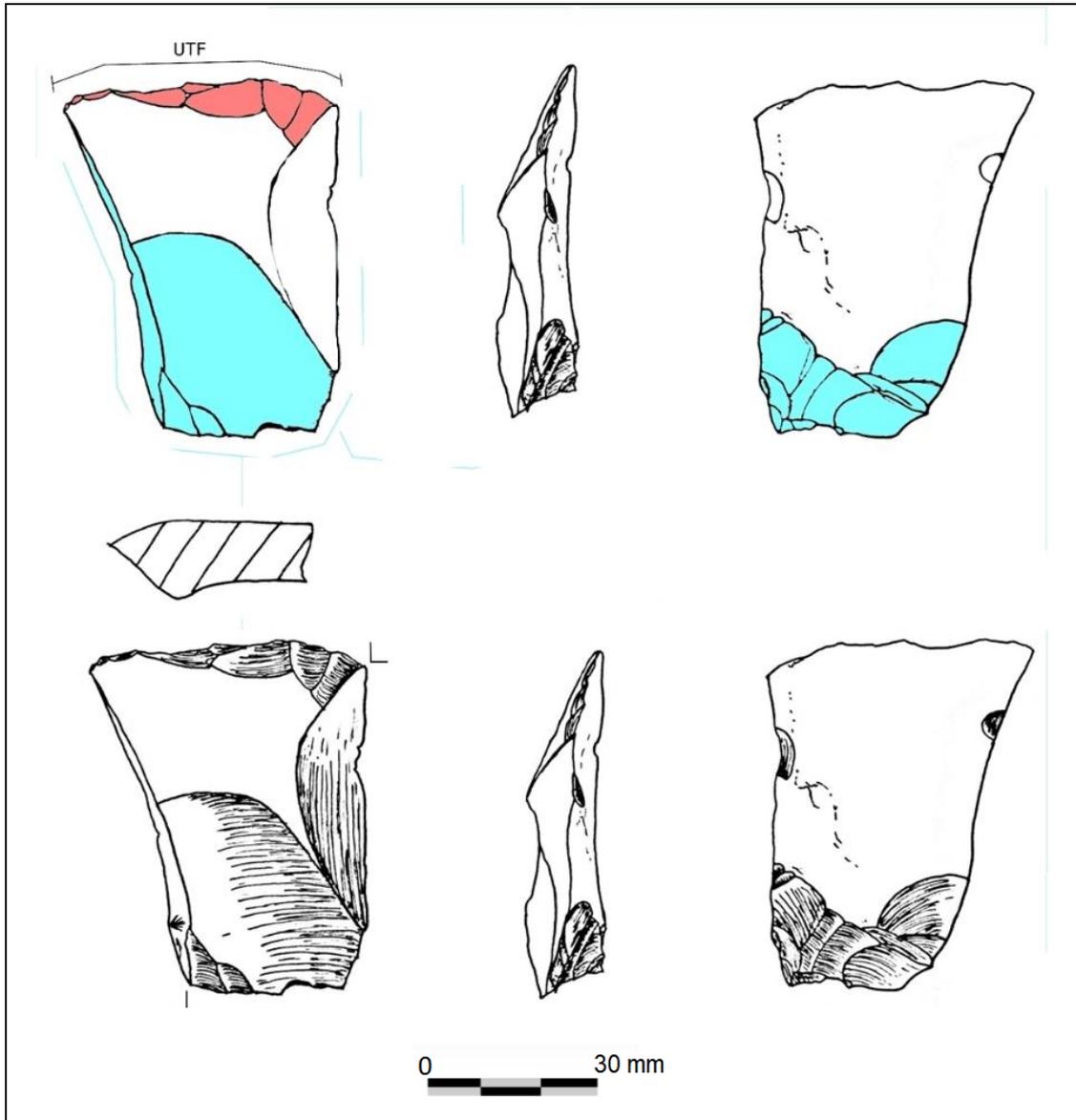
O instrumento 6599 foi relacionado ao Tecnotipo 8B. A peça apresenta matéria-prima em quartzito, sem evidências de córtex. A peça apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 74 mm, largura de 56 mm e espessura de 20 mm.

O suporte é em lasca sem talão, mas com presença de bulbo, possivelmente relacionada a debitage C. A porção mais espessa estaria no talão, que foi modelado bifacialmente para a adelgaçamento do volume e produção da área preensiva.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção distal. É caracterizada por negativos diretos, de dimensões curtas e micro, subparalelos, com distribuição total delineando um gume irregular retilíneo. O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 65^\circ$  e plano de bico em  $\pm 85^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis corte ou golpe.

No que se refere à preensão do instrumento, houve a produção de UTFp, com retiradas bifaciais e confecção de dorsos. Esse conjunto de retiradas define a unidade preensiva, localizada em direção oposta ao gume. Tais características sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força.

Figura 78 Peça 6599



## QUADRÍCULA 16-I NÍVEL 2

Peça 6607 Quadrícula 16-I

Nível 2

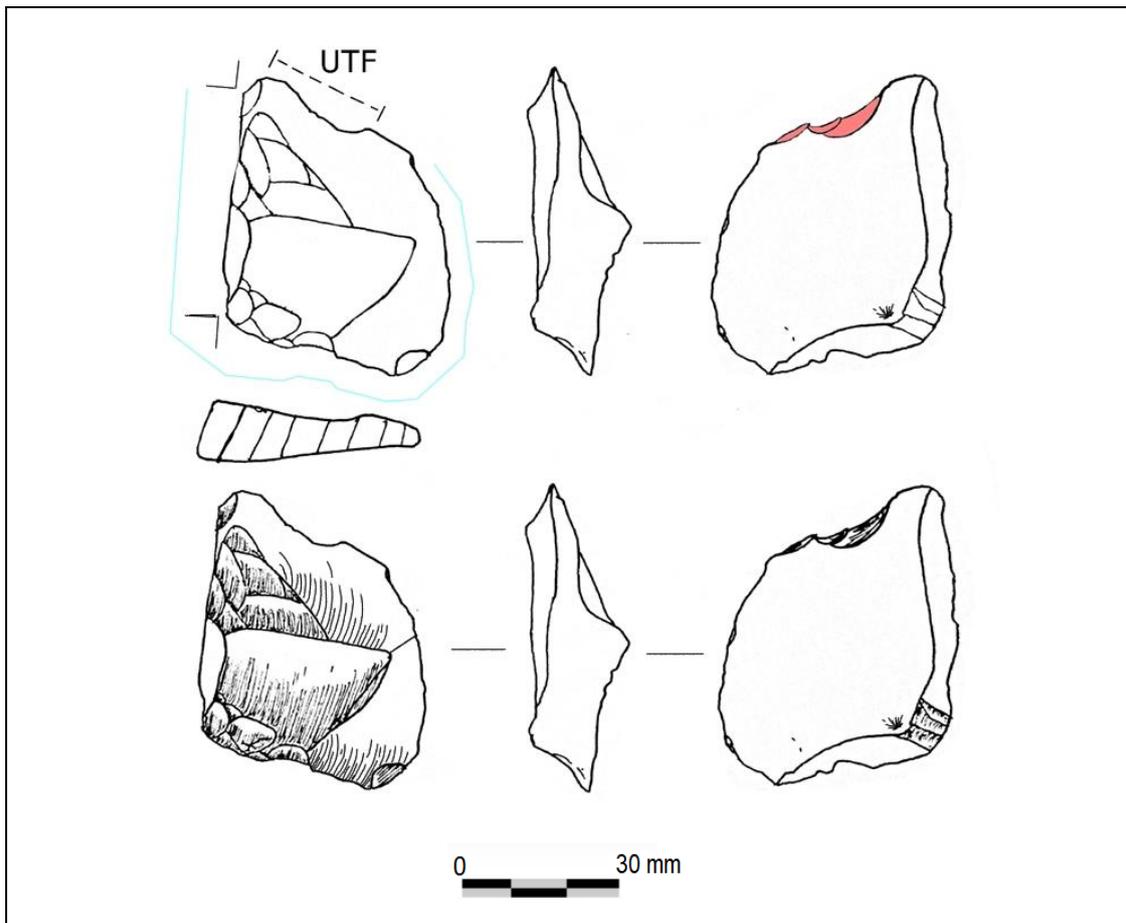
O instrumento 6607 está relacionado ao tecnotipo 5-A. A peça é proveniente de matéria-prima em quartzito, sem córtex; apresenta alteração na coloração devido a ações de agentes térmicos, não intencionais e detém as seguintes dimensões: comprimento de 63 mm, largura de 45 mm e espessura de 18 mm.

O suporte é uma lasca de organização de núcleo, apresenta talão e lateral adjacente de espessura avantajada, produzindo dorsos.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção distal. Trata-se de negativos de extensão micro e curtos, inversos, de distribuição parcial, com morfologia subparalela que delinearam um gume côncavo de 20 mm de comprimento. O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 50^\circ$  e plano de bico em  $\pm 65^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, a UTFp é constituída por negativos advindos da debitagem. As características morfológicas e volumétricas do suporte, bem como a presença do dorso, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força intermediária.

Figura 79 Peça 6607



Peça 6608 Quadrícula 16-I

Nível 2

O instrumento 6608 está relacionado ao tecnotipo 2. A peça é em matéria-prima arenito silicificado; sem presença de córtex; e com alterações térmicas, não intencionais que modificaram sua coloração. Possui as seguintes dimensões: comprimento de 105 mm, largura de 60 mm e espessura de 30 mm.

O suporte é em lascas Kombewa de alta volumetria, com um dos talões espessos.

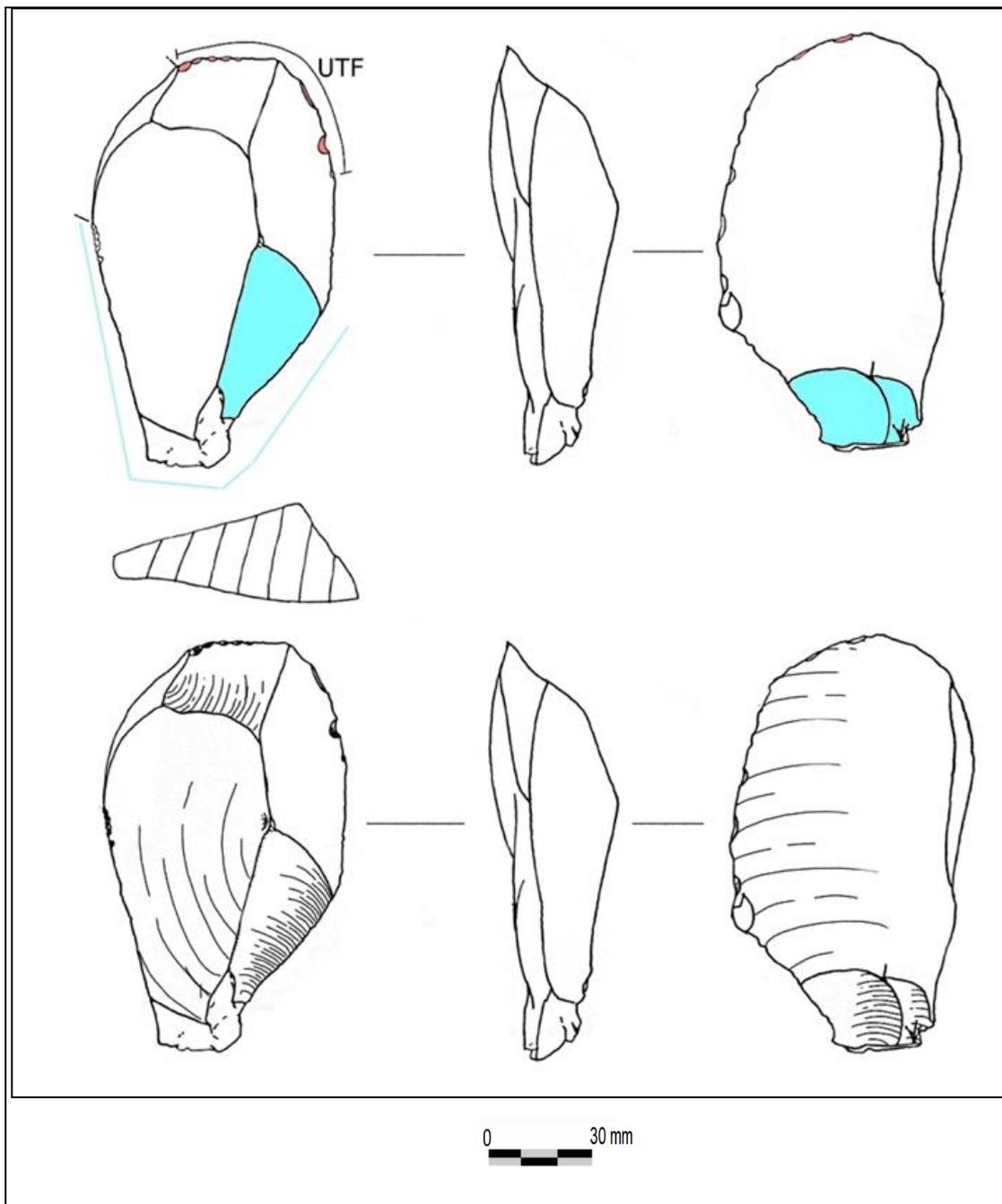
O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na porção distal e mesial direita. É caracterizada por dois negativos convergentes que reduziram extensão do talão da lasca; tiveram dupla função, de definir o gume e, ao mesmo tempo, de colaborar na preensão. O gume foi utilizado em seu

estado bruto, nele encontram-se micros negativos decorrentes da utilização, são diretos, de distribuição contínua, irregular que delinearão um gume convexo 60 mm de comprimento, seu estado de conservação é fresco.

As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 65^\circ$  e plano de bico em  $\pm 70^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis atividades de corte e/ou impacto.

No que se refere à preensão do instrumento, a UTF foi produzida a partir da redução da área do espesso talão, a partir do destacamento de dois negativos convergentes. As características morfológicas e volumétricas do suporte, associados aos dorsos sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força.

Figura 80 Peça 6608



Peça 6666 Quadrícula 16-I

Nível 2

O instrumento 6666 está relacionado ao tecnótipo 2. A peça é proveniente de matéria-prima arenito em silicificado, sem evidência de córtex. Apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 43 mm, largura de 35 mm e espessura de 13 mm.

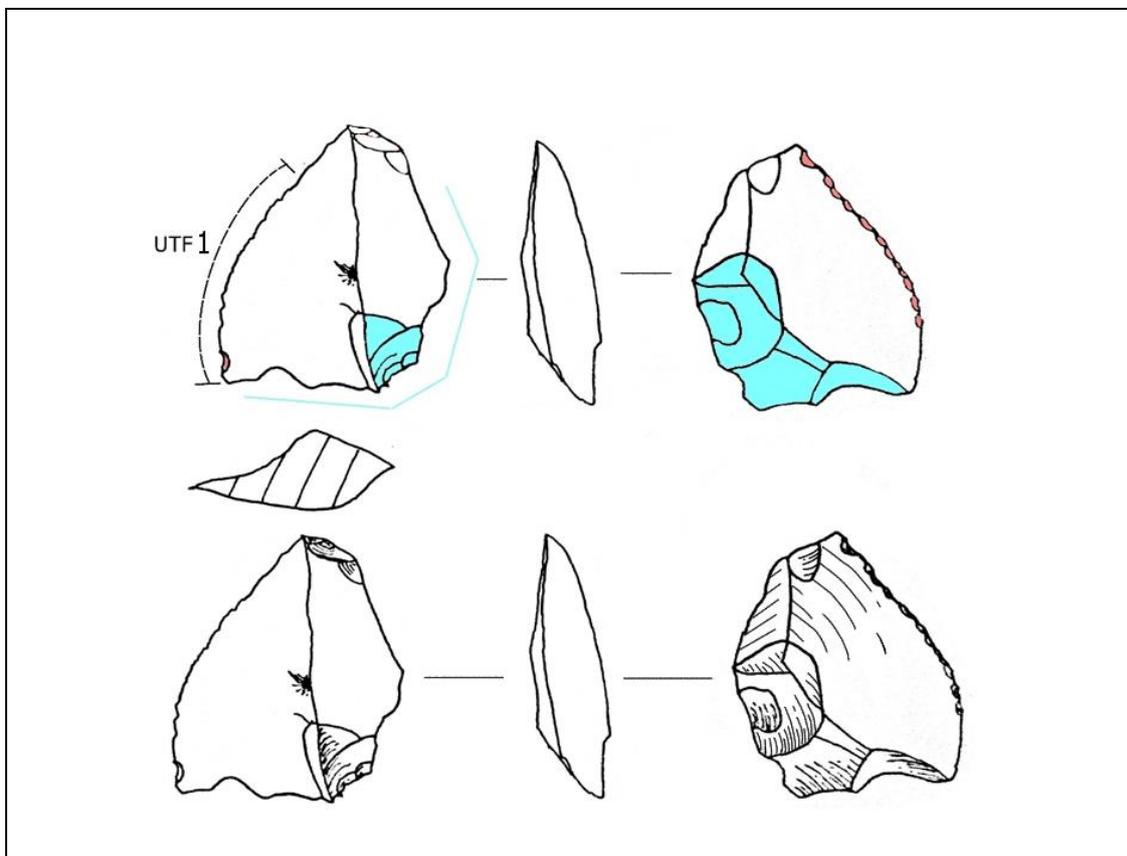
O suporte é em lasca, possivelmente do sistema de debitage D Discoide. Apresenta morfologia mais larga do que comprida, seu talão é avantajado e o ângulo da face inferior com o talão é de 135°.

O instrumento possui uma UTF transformativa.

A UTF está localizada ao longo do bordo esquerdo. Tem por característica micro negativos, também decorrentes do uso, são inversos, irregulares, de distribuição total, que delinearam um gume convexo de 29 mm de comprimento, com estado de conservação fresco. As angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 40^\circ$  e plano de bico em  $\pm 55^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao possível uso do instrumento para cortar e raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, há produção de UTFp, com retiradas alternantes, curtas e longas, reduzindo a área do talão. Tais características associadas aos aspectos morfológicos e volumétricos da peça sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de precisão.

Figura 81 Peça 6666





Peça 6795 Quadrícula 16-I

Nível 2

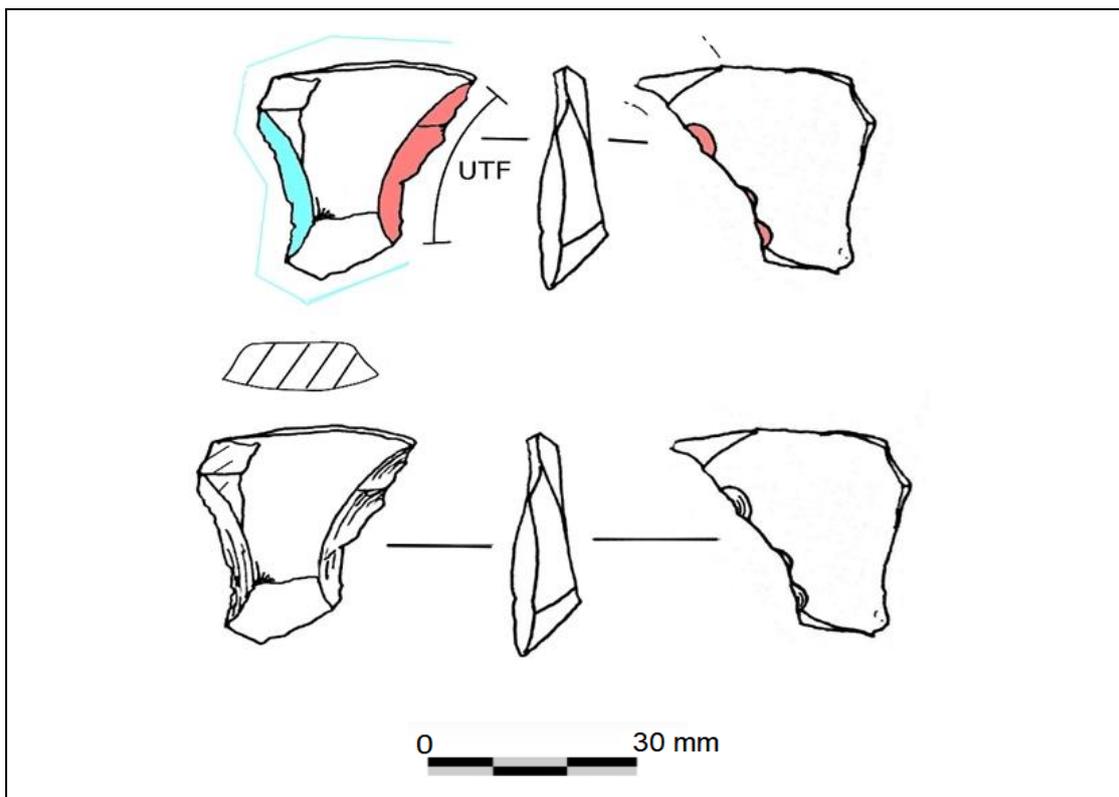
O instrumento 6795 está relacionado ao tecnotipo 2. A peça é proveniente de matéria-prima arenito em silicificado; apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 26 mm, largura de 28 mm e espessura de 10 mm.

O suporte é em lasca Kombewa, o talão está presente e é espesso, se comparado ao volume da lasca. Apresenta baixa volumetria e secção modular.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada ao longo do bordo direito. Trata-se de retoques longos, cruzados, subparalelos, de distribuição total, que delinearão um gume côncavo de 20 mm de comprimento. O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 65^\circ$  e plano de bico em  $\pm 75^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis raspagem ou corte.

No que se refere à preensão do instrumento, a UTFp foi produzida a partir da redução da área do talão, a partir de duas retiras convergentes nas laterais. As características morfológicas e volumétricas do suporte, associadas as características da UTFp, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de precisão.

Figura 82 Peça 6795



Peça 6612 Quadrícula 16-I

Nível 2

O instrumento 6612 está relacionado ao tecnotipo 5-C. A peça é proveniente de matéria-prima em quartzito, com córtex em bloco e apresenta as seguintes dimensões: comprimento de 65 mm, largura de 85 mm e espessura de 28 mm.

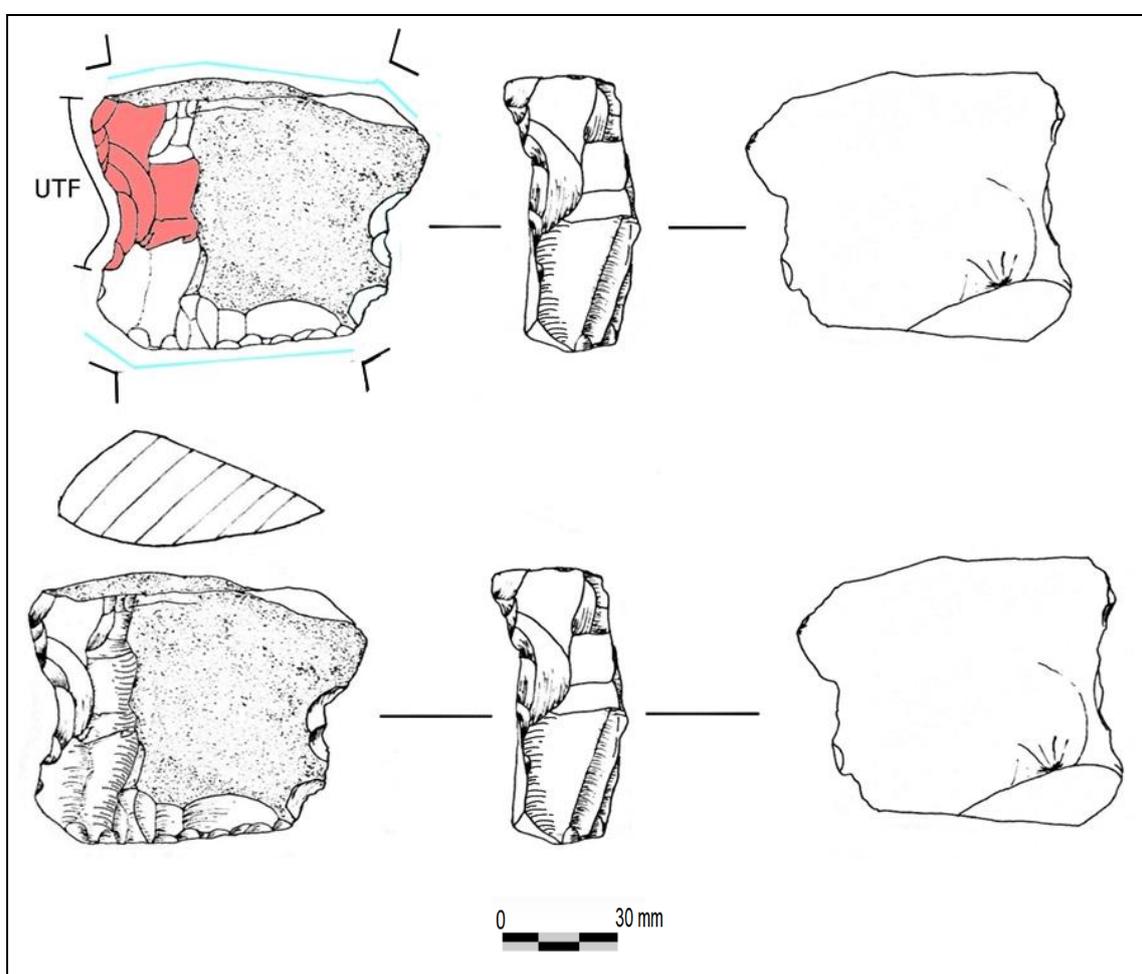
O suporte é em lasca ultrapassada, proveniente da debitagem do sistema C, de forma quadrangular, de alta volumetria, com presença de três dorsos, sendo um deles, representado pelo talão.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada ao longo do bordo esquerdo. Trata-se de retoques curtos e longos, diretos, escalariformes com 3 sequencias de retiradas, possui distribuição total, que delinearão um gume côncavo de 43 mm de comprimento. O estado de conservação do gume é embotado, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 90^\circ$

e plano de bico em  $\pm 100^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis raspagem.

No que se refere à preensão do instrumento, a UTFp foi constituída na fase de debitagem, representada pelos dorsos paralelos. As características morfológicas e volumétricas do suporte, bem como a presença da UTFp, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força.

Figura 83 Peça 6612



Peça 6626 Quadrícula 16-I

Nível 2

O instrumento 6626 está relacionada ao tecnótipo 2. A peça é proveniente de matéria-prima em quartzito, com córtex em bloco e apresenta as

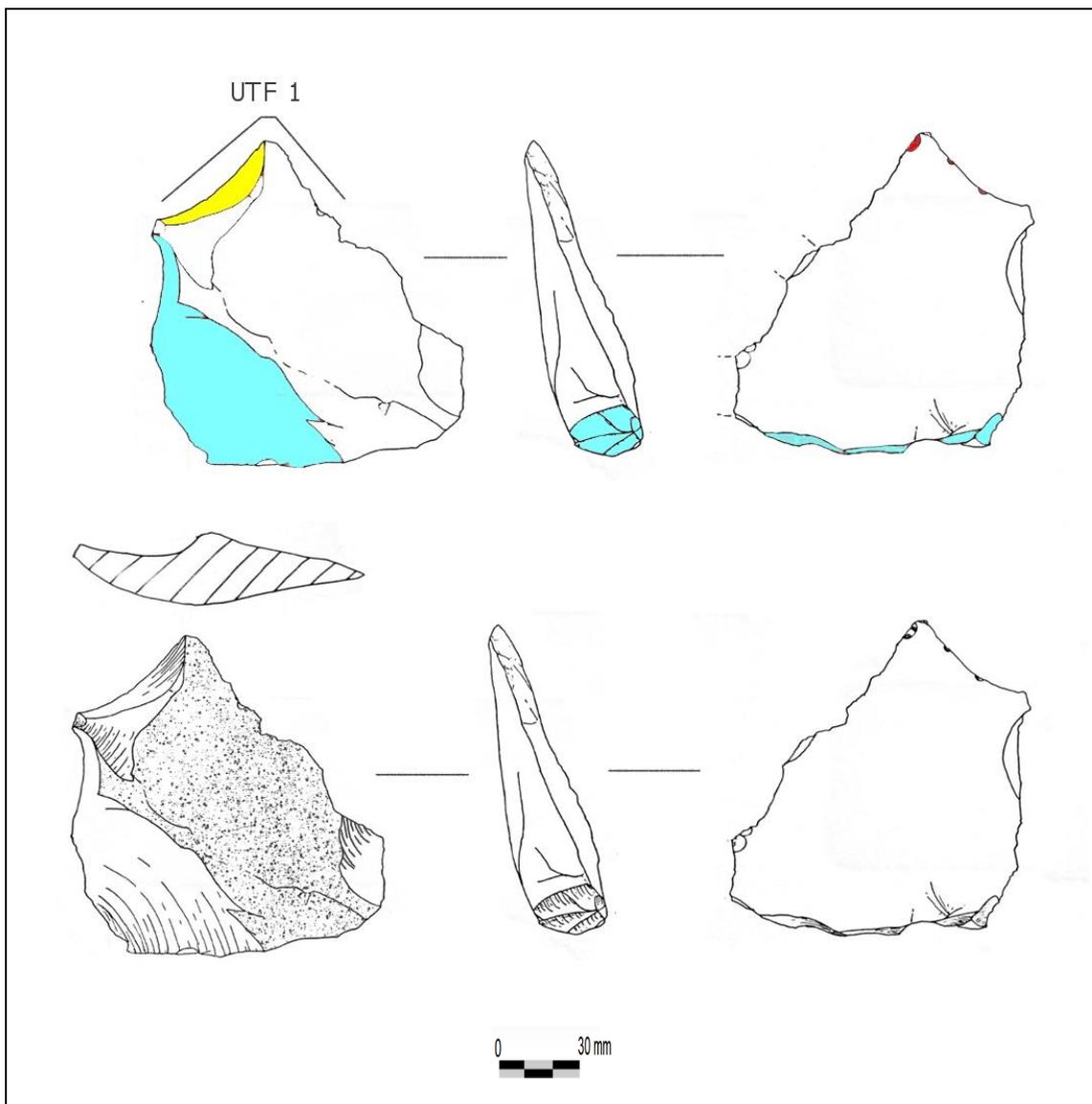
seguintes dimensões: comprimento de 140 mm, largura de 138 mm e espessura de 41 mm.

O suporte é em lasca de alta volumetria, possivelmente relacionada ao sistema de debragem D Discoide. Apresenta forma mais larga do que comprida, o ângulo do talão com a face inferior é de 130°.

O instrumento possui uma UTF transformativa, localizada na parte apical. Trata-se de retoques curtos e micros, diretos, irregulares, possui distribuição total, que delinearão um gume ponta/borda de 54 mm de comprimento. O estado de conservação do gume é fresco, as angulações que se referem ao plano de corte apresentam  $\pm 70^\circ$  e plano de bico em  $\pm 90^\circ$ . A ação técnica está relacionada ao uso do utensílio para possíveis perfuração e impacto. A peça possui negativo de calibragem do gume, se trata de negativo longo, direto, localizado na porção distal no bordo esquerdo.

No que se refere à preensão do instrumento, há produção de UTFp, com redução da extensão do talão, os negativos são cruzados, subparalelos, formando uma área abrupta na porção proximal da peça. As características morfológicas e volumétricas do suporte, bem como a presença da UTFp, sugerem que o instrumento teria sido utilizado por preensão de força.

Figura 84 Peça 6626



## 1.5 Sistemas de Debitagem

Os sistemas de debitagem presentes na coleção lítica em estudo foram identificados a partir da análise tecnológica das seguintes categorias líticas: 1) núcleos, 2) suportes de instrumentos em lascas e 3) lascas presentes na coleção que apresentam potencial de exploração como suportes de instrumentos. Tais sistemas enquadram na debitagem tipo C e D, com particularidades técnicas apresentadas a seguir:

### *Sistema C*

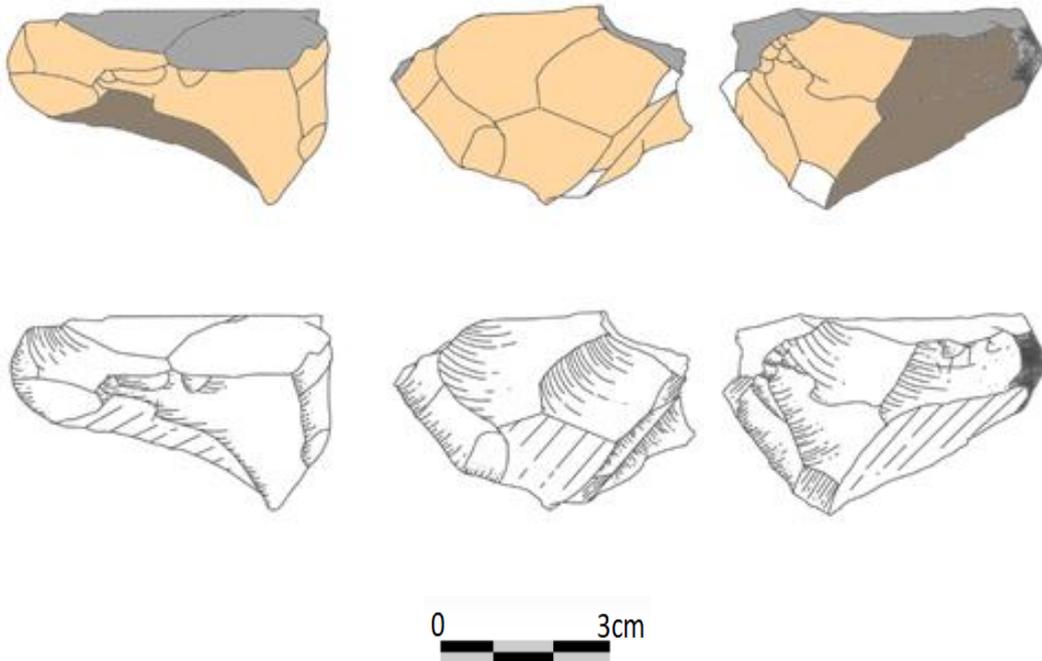
O sistema C foi reconhecido na coleção pela presença de núcleos; pelo suporte de alguns dos tecnotipos (com exceção dos tecnotipos 1 e 2), onde se inclui também sistema de debitagem C por fatiagem; e por lascas presentes na coleção que, embora não tenham sido selecionadas para isso, apresentam potencial de exploração como suportes de instrumentos. Acrescente-se aqui a presença de lascas de organização de superfície de lascamento, denotando exploração intensa do núcleo.

Os núcleos relacionados a esse sistema de debitagem são dois e serão descritos a seguir.

Peça 6617 Quadrícula: 16-I	Nível: 2
<p>Trata-se de um núcleo de matéria-prima arenito silicificado, sobre o suporte de seixo, com as seguintes dimensões: 65 mm de comprimento; 61 mm de largura e 36 mm de espessura. O núcleo possui boa volumetria de tamanho médio.</p> <p>O núcleo apresenta apenas um plano de percussão, que está associado a uma superfície de debitagem com uma única retirada, longa que se estendeu por toda a peça.</p> <p>Em uma das faces há presença de retiradas mais secantes (<math>120^\circ</math>), distribuídas em direção concêntrica. Na outra face, o ângulo de retiradas gira em torno de <math>110^\circ</math>, e o sentido delas não é tão evidente quanto aos negativos da outra face.</p> <p>Os tipos de lasca oriundos desse núcleo, são em sua maioria retangulares, com bulbos sutis, perfil retilíneo ou helicoidal, talão predominantemente lisos. Quanto a sua concepção de debitagem, nota-se que o núcleo se encaixa ao tipo “C”.</p>	

Tais características fazem com que tal núcleo apresente superfícies de convexidade assimétricas, ressaltasse que há porções do núcleo que não foram trabalhadas. Em laranja claro as sequencias de retiradas, em marrom escuro retiradas com presença de dupla pátina, por fim em cinza o plano de percussão.

Figura 85 Peça 6617



Peça 6001 – Quadrícula: 16-H

Nível: 1

Trata-se de um núcleo de matéria-prima arenito silicificado, suporte de bloco. Apresenta as seguintes dimensões em 108 mm de comprimento; 92 mm de largura e 48 mm de espessura. O núcleo possui volumetria de tamanho médio.

O núcleo apresenta dois planos de percussão ambos aplainados. O primeiro mais antigo está associado a uma superfície de debitage com uma única retirada, longa que se estendeu até metade da superfície. Essa retirada, diminuiu o volume do núcleo e conseqüentemente das retiradas posteriores. O segundo plano de percussão, está relacionado previamente preparado, de onde saíram 4 lascas sequenciais, que se estenderam até o final do núcleo (limite da retirada descrita plano de percussão 1 (PP1). O ângulo de retiradas dessas situa-se em torno de 120°, gesto semi-rasante, por percussão dura. Os tipos de lasca oriundos desse núcleo, são em sua

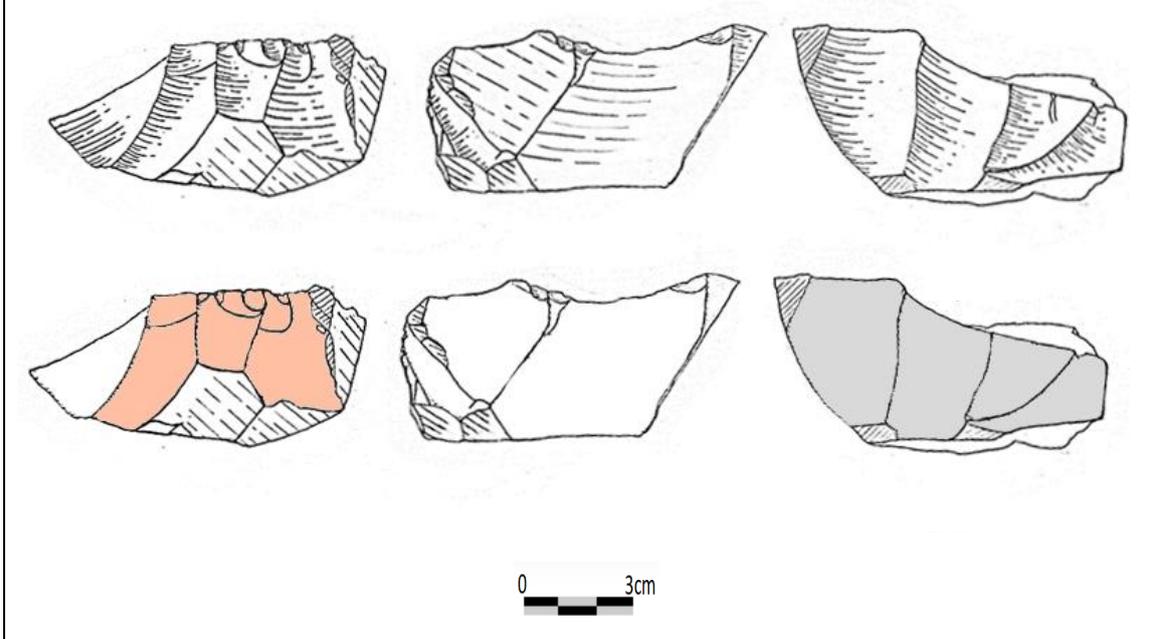
maioria retangulares, com bulbos sutis, perfil retilíneo ou helicoidal, talão predominantemente lisos. Quanto a sua concepção de debitage, nota-se que o núcleo se encaixa ao tipo “C”.

Em direção contígua ao PP2, a três grandes negativos, sendo dois deles refletidos que rebaixaram a superfície. Eles estão associados a planos de percussão distintos lisos, relacionados a negativos anteriores.

Posterior a toda a exploração descrita, evidenciasse uma porção totalmente distinta que teria sido retomada como instrumento, são três sequências de retiradas, escalariformes, com lascas curtas e longas, a última sequência produziu um gume denticulado retilíneo com 80° de bico e 60° de corte.

Em cinza uma sequência de retiradas, em vermelho claro retiradas que configuraram uma UTFt.

Figura 86 Peça 6001



A maior parte dos suportes de instrumentos em sistema de debitage C é de volumetria média, que poderia estar relacionado aos núcleos descritos anteriormente. Todavia, também estão presentes suportes de alta volumetria que não se coadunam com os negativos dos núcleos da coleção.

A comparação entre os materiais aqui definidos indica que os sistemas C estavam voltados à pré-determinação de lascas de tendência retangular, com talões avantajados e/ou destacamentos de lascas com dorso. O sistema C foi reconhecido

entre os instrumentos que integram a maior parte dos tecnotipos, com exceção dos tecnotipos 1 e 2.

### *Sistema D*

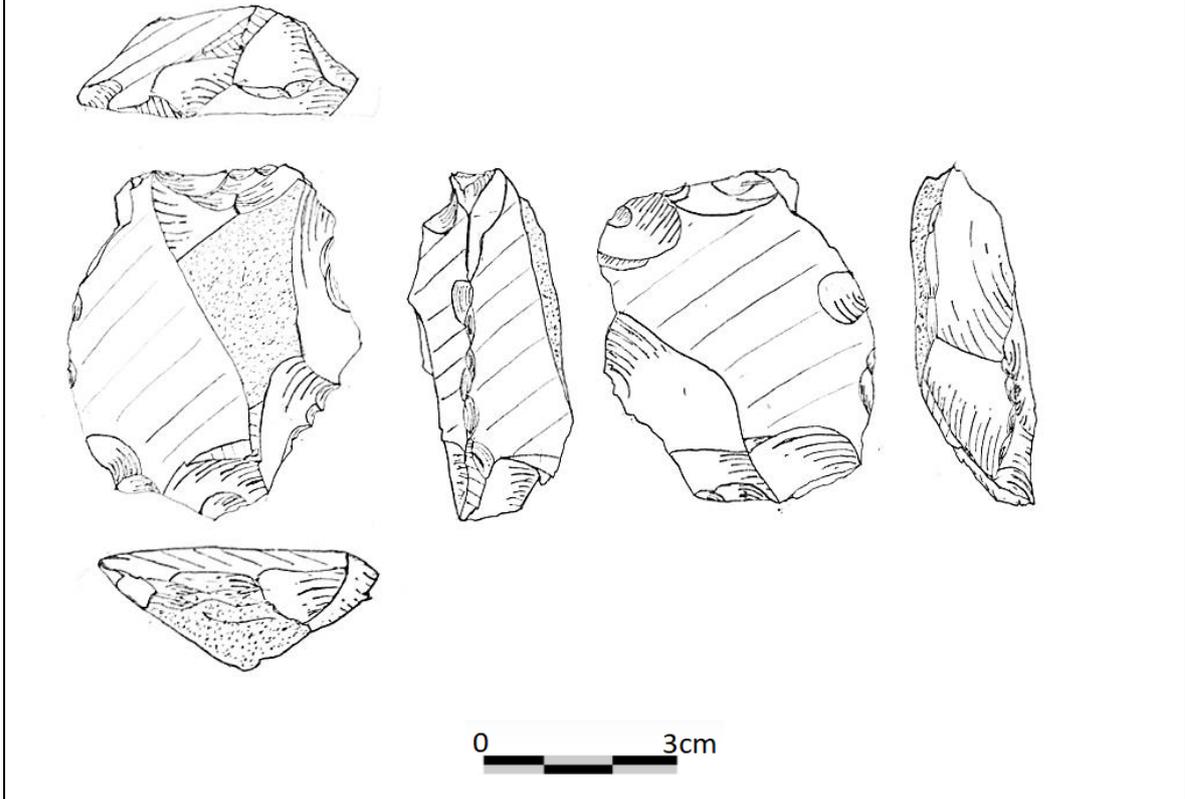
O sistema D está representado no sítio pela concepção D Discoide e Kombewa, foi reconhecido na coleção pela presença de núcleo D discoide; suporte de instrumentos presentes no tecnotipo 1 e tecnotipo 2; e presença de lascas na coleção relacionadas ao D Discoide e Kombewa.

O núcleo D discoide encontrado apresenta volumetria média e corresponde a alguns dos suportes dos referidos tecnotipos. Todavia, há suporte de instrumentos de alta volumetria, indicando variabilidade de volume em exploração. O núcleo, conforme descrição detalhada a seguir, apresenta convexidades assimétricas e os negativos parte da charneira em direção centrípeta e com ângulo de destacamento semi-rasante. Há somente uma sequência de exploração, que não compreende todo o volume do núcleo.

Peça 6000 – Quadrícula: 16-H	Nível: 1
<p>Trata-se de um núcleo que apresenta as superfícies assimetricamente convexas, ambas foram parcialmente exploradas. O suporte do núcleo é em lasca, sem córtex, mas com presença de uma pátina diferenciada. Os negativos são quadrangulares e mais largos do que compridos e estão dispostas em direção centrípeta, produzindo uma charneira. As lascas foram obtidas por percussão direta, com ângulos semi-abruptos e utilizando percutor duro. A debitagem foi classificada como de concepção D discoide.</p> <p>Há evidências claras do núcleo ter sido retomado como instrumento, apresentando duas unidades transformativas. A UTF1 apresenta-se em bisel duplo, com retiradas marcantes em ambas as faces. Elas tomam todo o bordo e são de extensão curta, produzindo um gume de delineamento retilíneo. O ângulo do plano de corte é de 60° e do plano de bico é 70° de. A UTF 2 apresenta retoques alternos, curtos e sem padrão de distribuição, produzindo um gume de delineamento convexo. O ângulo do plano de corte é de 55° e do plano de bico é de 60°</p>	

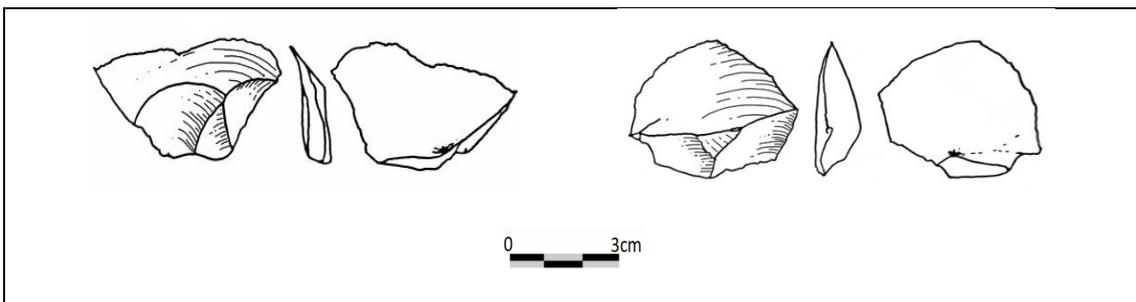
Em ambas as unidades transformativas há vestígios enegrecidos nos negativos de confecção dos gumes. Esse enegrecimento não se estende para as outras partes do instrumento.

Figura 87 Peça 6000



Quanto aos suportes dos instrumentos e às lascas da coleção, elas apresentam similaridades tecnológicas entre si, com talões espessos, com ângulos de retiradas de  $120^\circ$  a  $130^\circ$ , apresentam formas mais largas do que compridas ou de tendência quadrangular. As faces externas apresentam-se lisas ou com negativos, sendo recorrente a presença de pelo menos um negativo na extremidade.

Figura 88 Lascas do tipo D

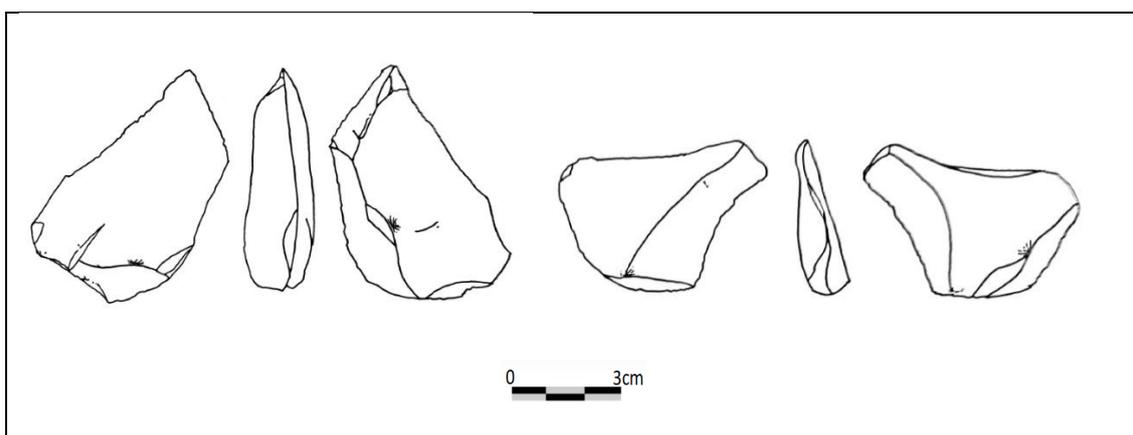


Fonte: Elaborada pelo autor.

### *Método Kombewa*

Há uma correspondência volumétrica entre as lascas Kombewa encontradas na coleção e aquelas presentes utilizadas como suportes de instrumentos. Elas apresentam em geral alta volumetria (com exceção de um instrumento) e corresponde a parte dos instrumentos do tecnotipo 1 e tecnotipo 2. Elas apresentam faces sem nervuras e de morfologias mais largas do que compridas ou semicirculares, podendo ocorrer perfil biconvexo.

Figura 89 Lascas do tipo Kombewa



Fonte: Elaborada pelo autor.

### **1.5 Lascas**

Como abordado anteriormente foram contabilizadas ao todo 895 lascas, após análise correlacional com os negativos dos instrumentos e dos núcleos elas foram divididas nas seguintes classes: lasca suporte, lasca de reafinamento e lasca de reconfiguração de gume. Destaca-se que certas lascas não foram possíveis de serem classificadas e foram denominadas na descrição como “lascas”.

As lascas também foram separadas de acordo com seu estado de conservação, assim foram classificados os fragmentos de lasca, quando apresentavam porção mesial e distal e lasca *Siret*, consideradas como acidentes de

lascamento. Justificamos que a classe lasca *Siret* foi destacada tendo em vista a sua importante representatividade na coleção do sítio.

### 1.6.1 Classe de lascas

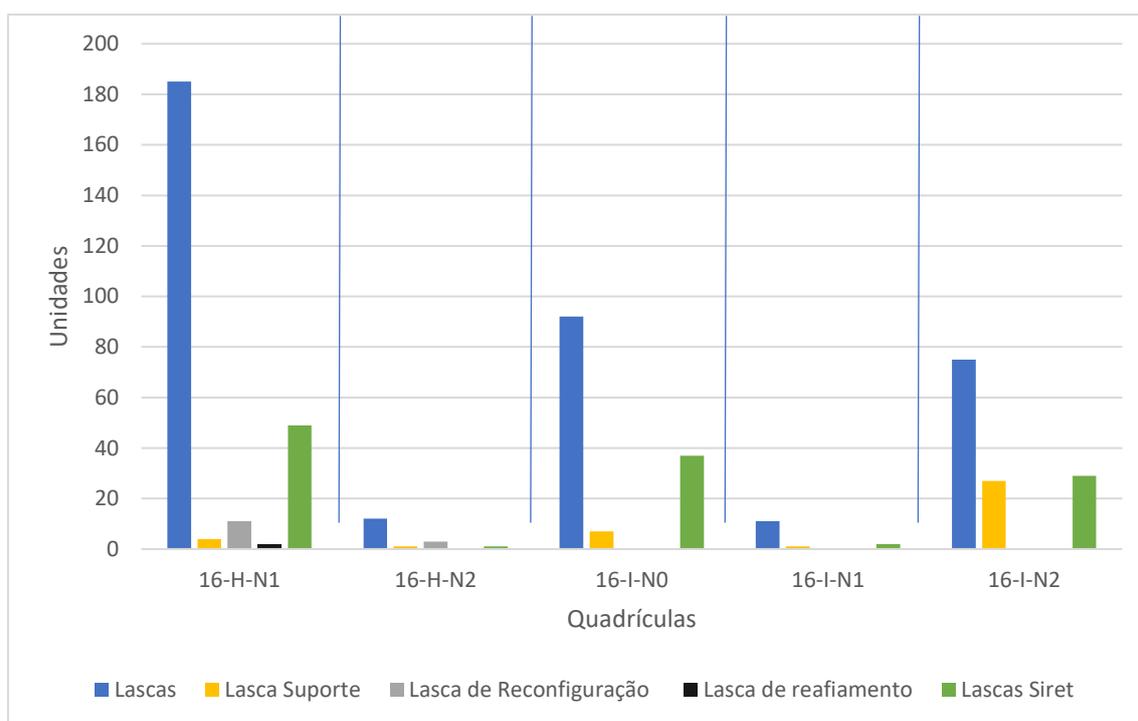


Gráfico 12 Classes de lascas

Este gráfico apresenta as classes de lascas oriundas do material trabalhado, a quantidade de peças, bem como a quadrícula em que foram encontradas.

A quadrícula 16-H-N1 é marcada por apresentar a maior variação de classes de lascas, se comparada com outras quadrículas. A coluna em azul, evidencia a quantidade de “lascas” encontradas nessa quadrícula, em segundo plano a coluna violeta que representa os “fragmentos de lascas” também é bem numerosa. Já não tão numerosas assim, tem se a coluna verde e vermelha, representando respectivamente as “lascas *Siret*” e as “lascas fragmentadas”. Por fim, tem se as colunas amarela, cinza e preta com menos de 20 unidades, destaque para a coluna preta que representa as “lascas de reafinamento” sendo a quadrícula 16-H-N1 a única a ter essa categoria presente. A coluna amarela representa as “lascas suportes” e a cinza as “lascas de reconfiguração de gume”.

A quadrícula 16-H-N2 é que contém a menor quantidade de classes de lascas, apresentando em poucas quantidades “lascas”, e em quantidade ainda menor “lascas de reconfiguração de gume”

Quanto a quadrícula 16-I-N0, o gráfico 2 evidencia uma maior quantidade de “lasca”. Há a presença considerável de lascas *Siret*, representada pela coluna Verde. Por fim a coluna menor, de cor amarela, representa a quantidade de lascas suporte.

A quadrícula 16-I-N1 apresenta pouco material, as classes difundidas pela quadrícula são as “lascas” e as “lascas *Siret*”.

Por fim, o gráfico 2 apresenta a quadrícula 16-I-N2, a qual apresenta uma coluna maior em azul que representa as “lascas”. Tem-se nessa quadrícula a maior coluna referente as “lascas suportes” se comparada as demais quadrículas. Tem-se também uma coluna verde evidenciando a presença de “lascas *Siret*”.

Observando o gráfico de um modo geral, nota-se que em ambos os setores 16-H e 16-I tem-se uma quadrícula com muito material, e outra com pouquíssimo material, essa é a informação mais chamativa visualmente e, a priori, não há uma explicação para ela.

## 1.6.2 Tipos de talões

O gráfico a seguir apresenta os tipos de talões presentes nas lascas do material analisado.

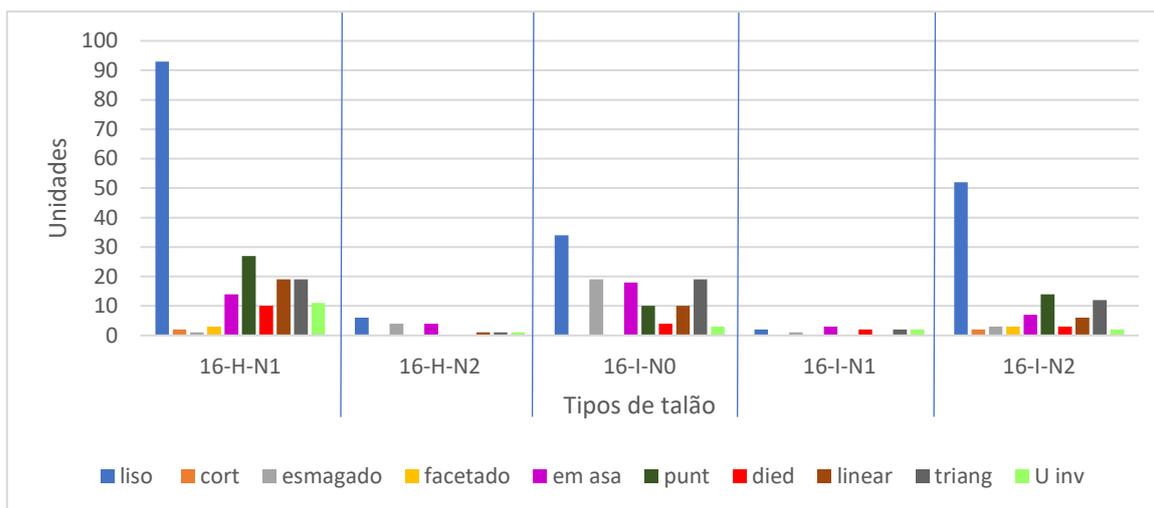


Gráfico 13 Tipo de Talões

É notória a expressiva representatividade dos talões “lisos” na maioria das quadrículas. Este alto quantitativo está presente nas quadrículas 16-H-N1, 16-I-N0 e 16-I-N2. Se destacando por ser mais que o dobro do segundo tipo mais numeroso nas quadrículas 16-H-N1 e 16-I-N2.

Os talões do tipo “esmagado” “em asa” “triangular” e “U invertido” encontram-se presente em todas as quadrículas e níveis, destacando a numerosidade dos talões “triangulares” na quadrícula 16-H-N1, 16-I-N0 e 16-I-N2. Os talões “esmagados” são também expressivos por ser o segundo tipo mais presente no corte 16-I-N0. Os talões “puntiforme” é o segundo mais presente na quadrícula 16-H-N1, mas em contrapartida, encontra-se ausente das quadrículas 16-H-N2 e 16-I-N1. Os talões “diedros” e “lineares” estão presentes juntamente nas quadrícula 16-H-N1, 16-I-N0 e 16-I-N2. Os “lineares” se encontram na quadrícula 16-H-N2 e os “diedros” na quadrícula 16-I-N1.

Os tipos de talões menos abundantes são os “corticais” e os “facetados”, que foram encontrados apenas no corte 16-H-N1 e 16-I-N2, e em baixa representatividade.

### 1.6.3 Dimensões dos talões

O gráfico 4 apresenta a dispersão em relação ao comprimento e a largura do talão das lascas analisadas. Tratando do comprimento do talão, observa-se a concentração em duas áreas principais no gráfico, que corresponde a dimensões de cerca de 1 a 20 mm e de 10 a 20 mm; enquanto que a largura se concentra em grande parte entre 2 e 10 mm, com o início de dispersão a partir de 10 mm.

Esses agrupamentos de comprimento variando de 1 a 20 mm e a largura de 2 a 10 mm, indicam o uso de gestos periféricos, de percussão dura ou macia.

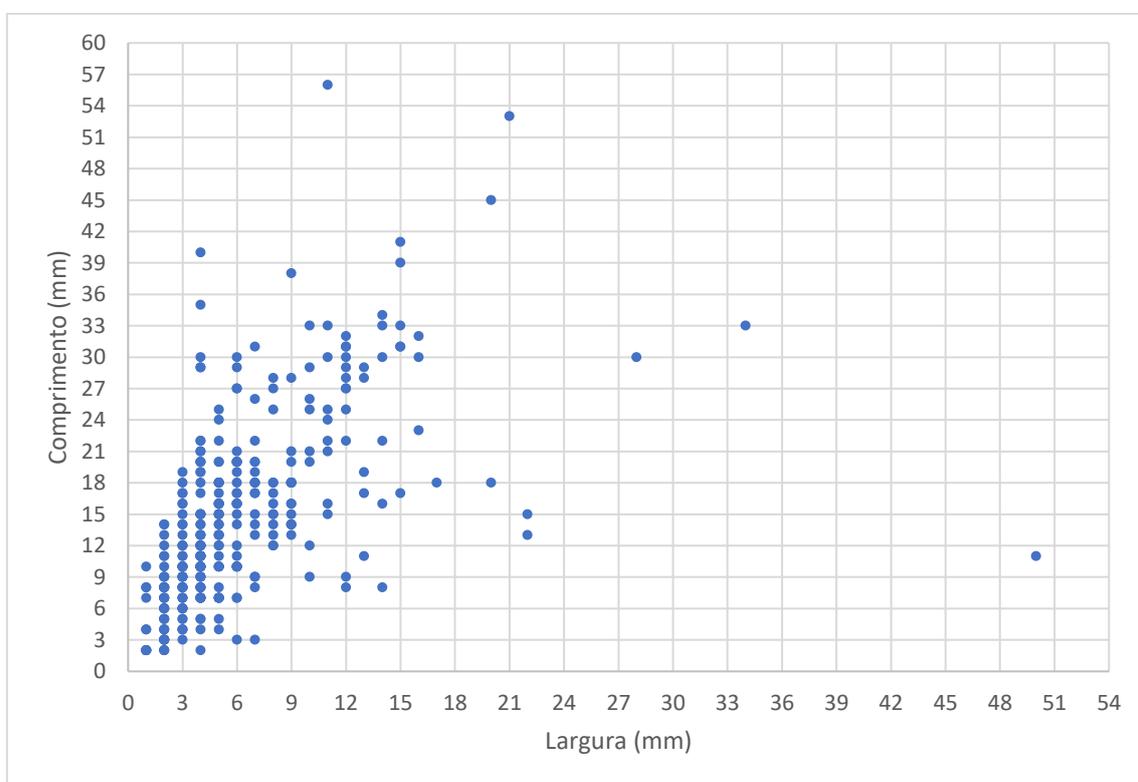


Gráfico 14 Comprimento e largura do talão

O gráfico 14 também evidencia que o talão de maior comprimento se apresenta com 56 mm, enquanto de largura apenas 11 mm. Já o talão mais largo apresenta 50 mm, enquanto de comprimento apenas 11 mm. O talão maior na proporção entre comprimento e largura, apresenta 34 mm de comprimento por 33 mm de largura, enquanto o menor apresenta 1 mm de comprimento por 2 mm de largura.

Os talões largos indicam, por sua vez, gestos internos e produção em geral de lascas mais volumosas

#### 1.6.4 Tipos de Lábios

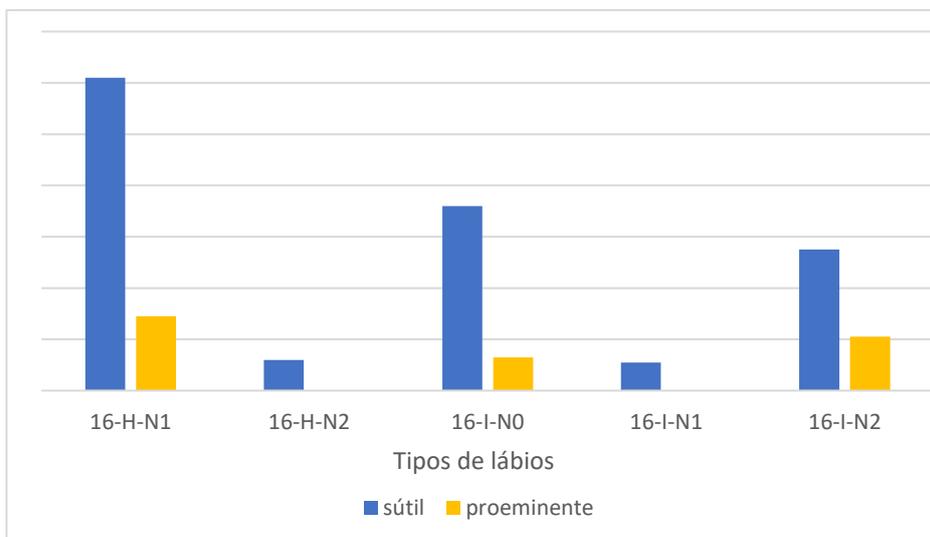


Gráfico 15 Tipos de lábios das lascas do material analisados

Conforme o gráfico 15 há o predomínio geral de lábios sutis, em menor escala há a presença de lábios proeminentes, o que indica o uso de percutores macios, além de estar presente em menor quantidade, encontra-se ausente na quadrícula 16-H-N2 e na quadrícula 16-I-N1.

#### 1.6.5 Dimensões das Lascas

O gráfico 6 apresenta a dispersão geral das dimensões das lascas analisadas. Observa-se que há uma concentração formando uma pequena “nuvem”, com o comprimento variando de 10 a 25 mm e a largura variando de 9 a 24 mm. Quando essa “nuvem” começa a se esvaír, pode-se dizer que há uma segunda concentração, menos densa, que varia de 16 a 34 mm de comprimento por 26 a 37 mm de largura.

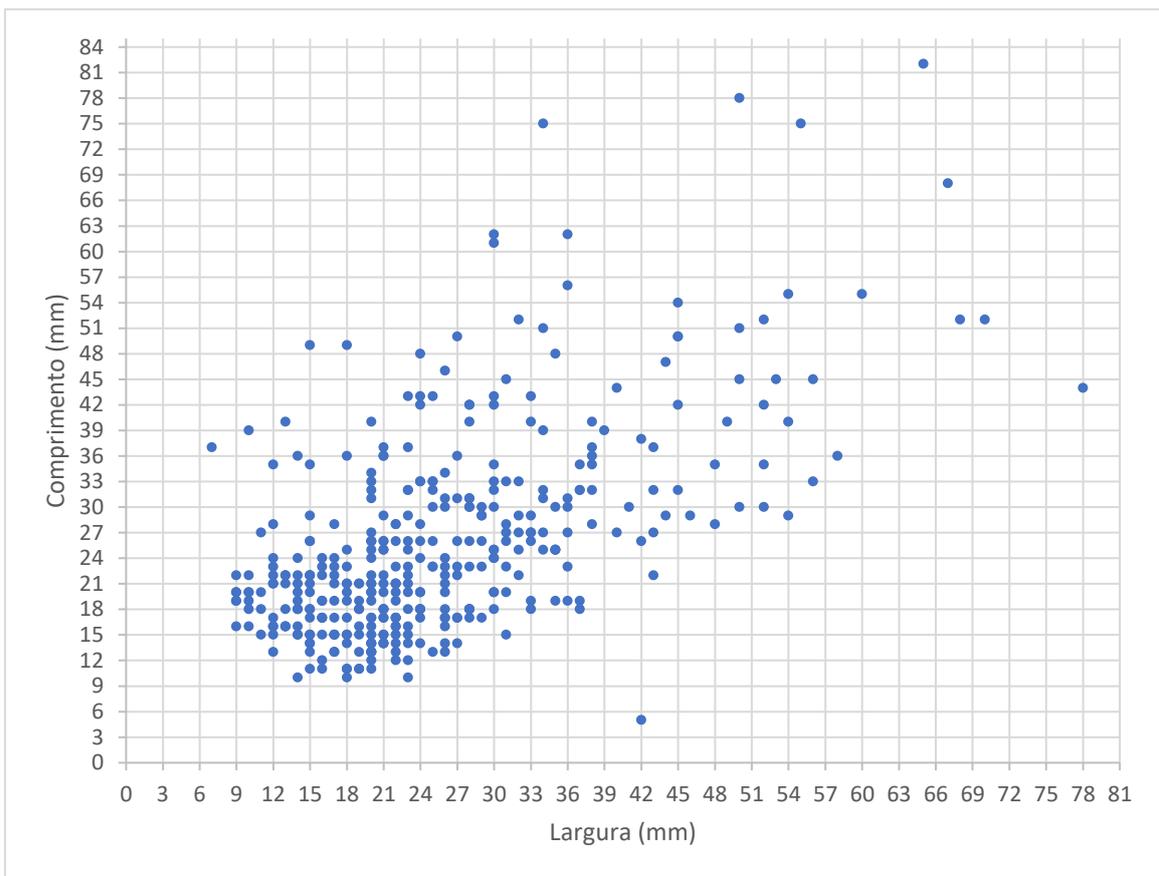


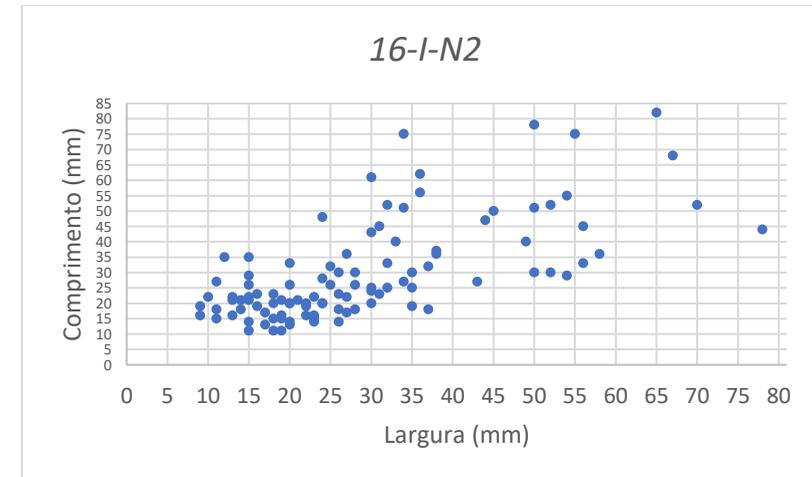
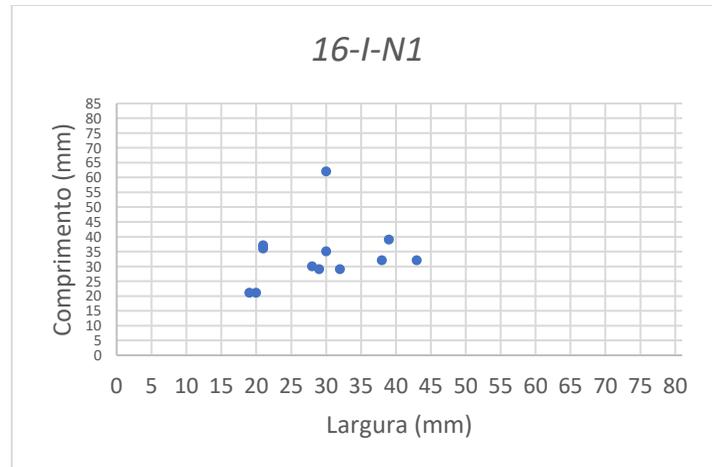
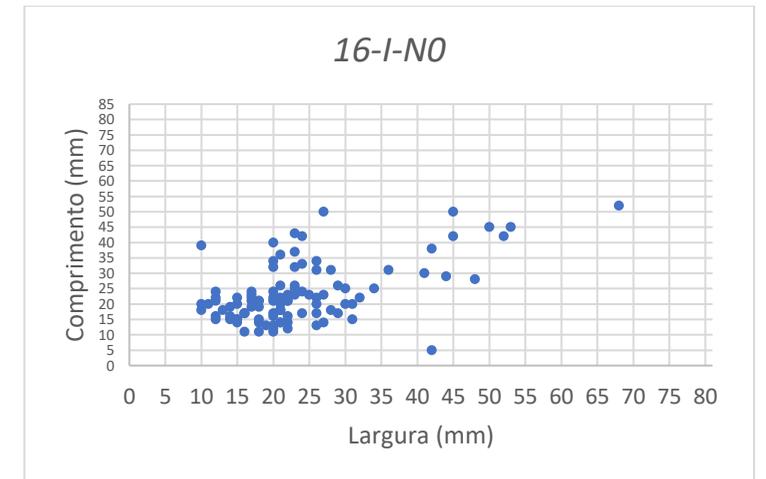
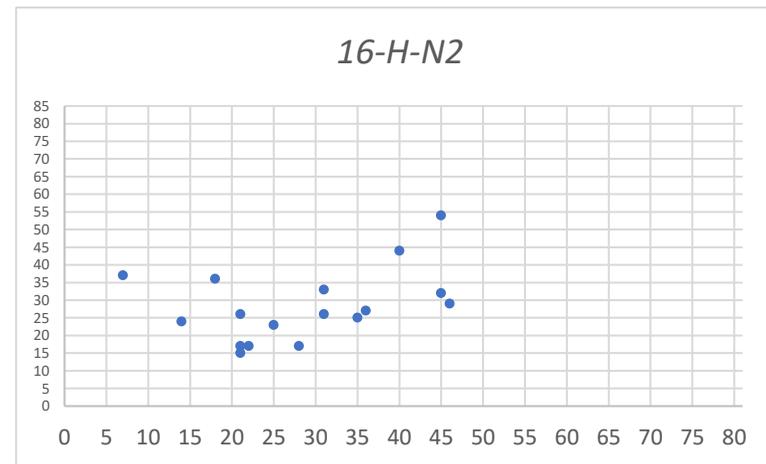
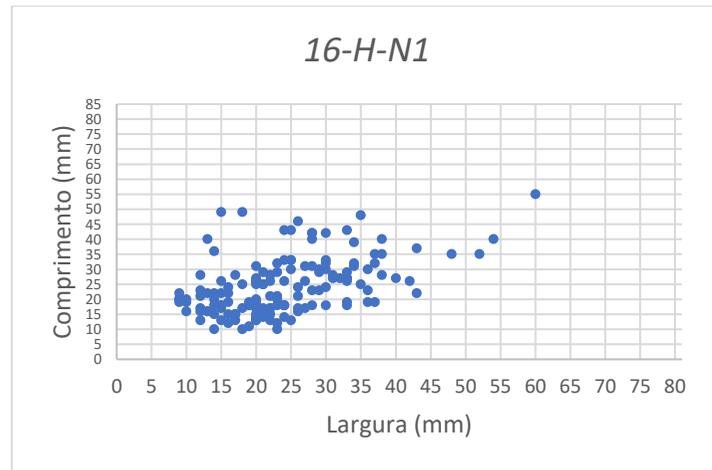
Gráfico 16 Dispersão geral entre comprimento e largura das lascas

A partir dessas principais concentrações, as peças começam a apresentar maior diferenciação entre suas dimensões, de modo que a peça de maior comprimento apresente 82 mm por 65 mm de largura, e a mais larga apresente 78 mm por 44 mm de comprimento.

Observamos, portanto, diversidade de dimensões de lascas presentes na coleção que podem estar relacionadas às diferentes fases das cadeias operatórias de produção de instrumentos.

A seguir seguirá um gráfico de dispersão das dimensões das lascas individual para cada nível de cada quadrícula.

Figura 90 Mosaico de gráficos da dispersão das dimensões de lascas do material trabalhado por quadrícula e nível.



A figura 90 revela uma distribuição um pouco densa entre as dimensões das lascas provenientes da quadrícula 16-H nível 1, sendo possível apontar dois pontos de concentrações, na faixa de 10 a 20 mm de comprimento por 10 a 20 mm de largura, bem como de 10 a 20 mm de comprimento por 20 a 30 mm de largura. O gráfico revela ainda que as demais peças são cada vez maiores em relação as suas dimensões, onde se destaca a tendo a peça maior 55 mm x 60 mm.

Quanto a quadrícula 16-H nível 2 a figura 90 revela pouquíssimas lascas, sendo assim pouco vaga de informações, podemos observar peças que se encontram próximas, na faixa de 15 a 20 mm de comprimento por 20 a 25 mm de largura.

Para a quadrícula 16-I nível 0 a figura 90 apresenta que há uma concentração forte entre 10 e 28 mm de comprimento, por 10 a 30 mm de largura. As demais lascas apresentam tamanhos variados. Ressalta-se a lasca de menor comprimento, 5 mm por 42 mm de largura. E a de maior comprimento e largura, com 52 mm x 68 mm.

Quanto a quadrícula 16-I nível 1 houve pouca ocorrência de lascas, a imagem 30 não revela nenhuma concentração na dispersão, porém revela que as lascas desse nível são um pouco maiores que as demais, pois não há nenhuma lasca de comprimento menor que 21 mm por 19 mm de largura neste nível.

Por fim quadrícula 16-I nível 2, há uma maior concentração nas dimensões das lascas, na região de 10 mm a 30 mm de comprimento, por 8 a 32 mm de largura na quadrícula 16-I nível 2. Há a presença de muitas lascas de grandes dimensões, podendo elas estarem associadas a lascas suporte.

### *Matéria Prima*

Quanto a matéria prima das lascas, se alternam em predominância o arenito silicificado e o quartzito, em menor quantidade há peças em sílex, e pouquíssimas peças em basalto.

### 1.6.6 Córtex

O gráfico a seguir apresenta a quantidade de córtex presente nas superfícies das lascas.

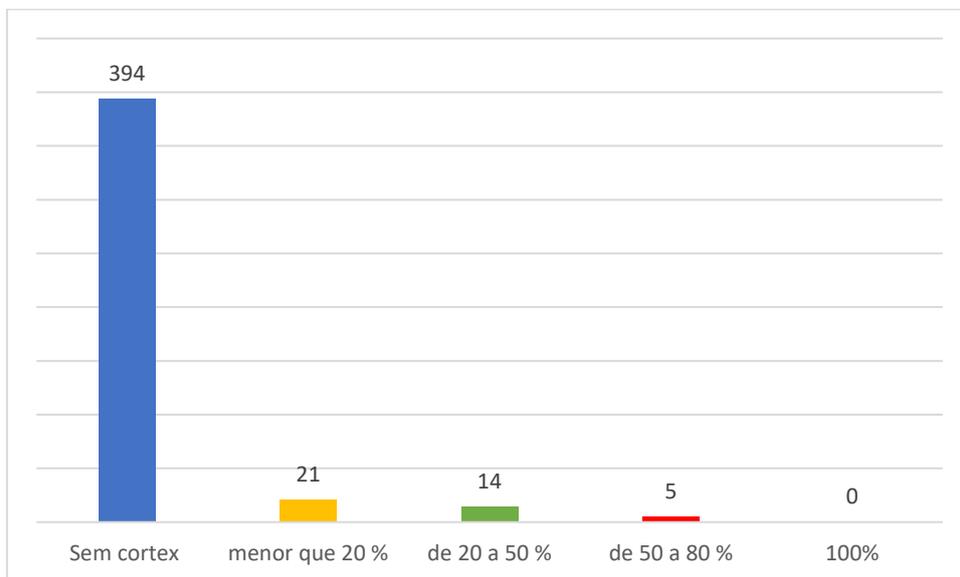


Gráfico 17 Quantidade de córtex presente nas lascas do material analisado

O gráfico é geral, está relacionado a todos os níveis e quadrículas abordados neste trabalho. Consta-se que peças com córtex são as exceções.

### 1.6.7 Estado de Conservação das Lascas

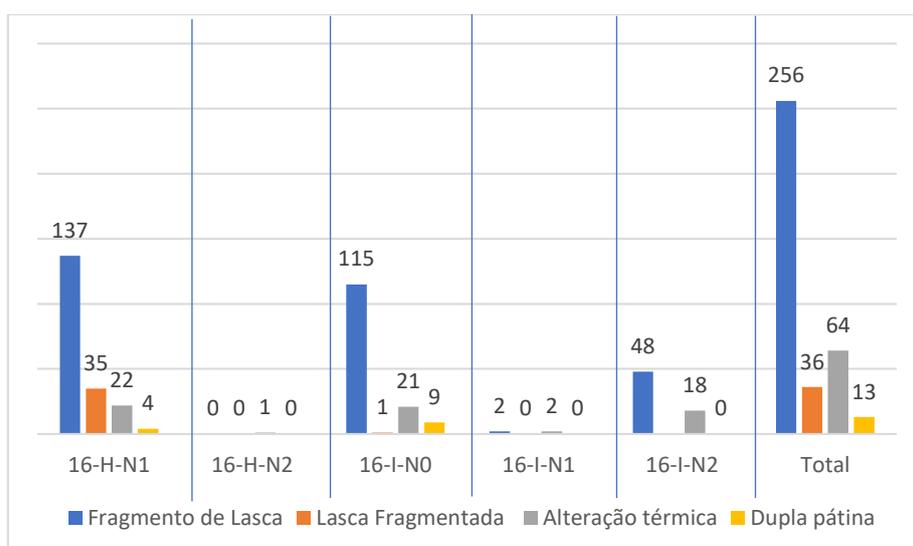


Gráfico 18 Estado de conservação das lascas

O gráfico 18 evidencia quantidade relevante de “fragmentos de lascas”, que pode estar associadas a processos pós deposicionais, o mesmo se vale para as “lascas fragmentadas”.

Quanto as alterações térmicas, foi constatado na análise, que o agente térmico agiu posteriormente a lasca, de modo que alterou somente sua coloração, não alterando suas propriedades de resistência, neste caso, parece ter sido posterior ao sítio. Em menor número há a presença de lascas com “duplas pátina”.

## **1.7 Discussão de Dados**

Em sequência abordaremos questões que envolvem os dados obtidos, separando por tópicos os temas mais relevantes.

### **- A natureza das estruturas volumétricas**

A partir dos dados apresentados podemos constatar uma interrelação tecnológica entre grande parte das categorias líticas. Sobre essa questão, enfatizamos primeiramente os volumes baixos e medianos, neles há uma correspondência pertinente entre as características dos suportes dos instrumentos e das lascas encontradas na coleção. Tal correspondência pode ser ampliada se observamos os estigmas técnicos dos negativos das lascas presentes nos núcleos a coleção e os referidos suportes.

No que se refere aos suportes de alta volumetria, esta correspondência não é total. Lascas suportes de volumes avantajados foram encontradas na coleção, como pode ser observado pelo mosaico de gráficos de dimensões apresentado anteriormente, porém, não há núcleos relacionados à produção dessas lascas suportes. Essa situação indica que a exploração do núcleo tenha ocorrido em outro local, no interior do sítio, ou em sua área externa.

### **- A natureza dos dorsos**

No que tange ao suporte dos instrumentos é importante também ressaltar a presença significativa de dorsos e um ou mais bordos dos instrumentos. Esses foram advindos de seleção de negativos da debitagem, nesse caso, destaca-se a presença acentuada de lascas com talões avantajados que serviram de dorsos utilizados como

áreas prensivas; áreas dorsais também foram produzidas com expressiva presença; no entanto, situações de seleção de dorso mediados por critérios de afordância foram raras no sítio.

#### **- Momentos de confecção de gumes de instrumentos**

Se compararmos os negativos de confecção de gumes de instrumentos ou de áreas prensivas, com as lascas de lascas de pequenas dimensões e baixa volumetria presentes na coleção, observamos certa correspondência. No entanto, constata-se que lascas menores que 10 mm quase não estão presentes na coleção, essa situação parece estar mais relacionada a problemas de coleta no campo do que inexistência de confecção de gumes com negativos pequenos.

É também desconcordante a presença significativa de lascas *Siret* e pouca ocorrência de suportes que apresentem indícios desse “acidente” de lascamento.

As dimensões das lascas e dos talões, assim como a presença de núcleos, instrumentos e lascas de reavivagem a existência de momentos diferenciados de produção no sítio; já as lascas de reavivagem e de reciclagem de gume de instrumento inferem manutenção de ferramenta no sítio.

Por fim, podemos notar que no sítio ocorre uma boa representatividade de várias fases de cadeias operatórias de produção de instrumentos. Embora não tenha sido apresentada a cadeia operatória de um tecnotipo específico, vale ressaltar que o material apresenta potencial para dar respostas a essa questão, ficando a sugestão para trabalhos futuros.

#### **- Composição instrumental dos níveis analisados**

A matéria prima da coleção lítica como já tratado, no que diz especificamente ao arenito silicificado, há uma pequena diversidade quanto a sua qualidade, a maior parte das peças apresentam boa granulometria para lascamento, enquanto poucas apresentam grãos um pouco maiores, tornando a peça sujeita ao esfrelamento. Há uma alteração grande se tratando da coloração, há desde peças claras, a avermelhadas, amareladas, bem como peças escuras, devido ao contato com agentes térmicos.

Quantos aos tecnotipos, elaborou-se o seguinte quadro para entender como se deu suas distribuições entre as quadrículas e os níveis.

Tabela 7 Tecnotipos por quadrículas e níveis.

Quadrícula/ Nível	Tec 1	Tec 2	Tec 3	Tec 4	Tec 5	Tec 6	Tec 7	Tec 8
16-H-N1	x	X	X	X	x	X	x	X
16-H-N2		X	X	X				
16-I-N0	x	X	X	X				
16-I-N1	x	X			x			x
16-I-N2		X			x	X		

Fonte: Elaborado pelo autor.

O quadro revela que somente os instrumentos provenientes da quadrícula 16-H nível 1 tem representantes em todos os tecnotipos. Enquanto somente o tecnotipo 2 perdura em todas as quadrícula e níveis, interessante por se tratar de instrumentos produzidos sobre lascas advindas a partir dos esquemas de debitagem tipo D (discoide) ou Kombewa.

Os tecnotipos 2, 3 e 4 estão presentes na quadrícula 16-H nos níveis 1 e 2, o que nos faz pensar em uma persistência técnica. A ausência de informações sobre o processo de formação do sítio, nos limita a estender sobre essa questão.

Com o intuito de aprofundar sobre a continuidade do conhecimento técnico entre os ocupantes do sítio GO-JA-01 no Holoceno Recente, foi elaborado o seguinte quadro.

Tabela 8 Esquema de debitagem por níveis

Quadrícula/ Nível	Núcleo D Discoide	Núcleo C	Lasca tipo D	Lasca Kombewa	Lasca tipo C
16-H-N1		x	X	X	x
16-H-N2			X		x
16-I-N0			X		x
16-I-N1		X	X		x
16-I-N2	X		X	X	x

Fonte: Elaborada pelo autor.

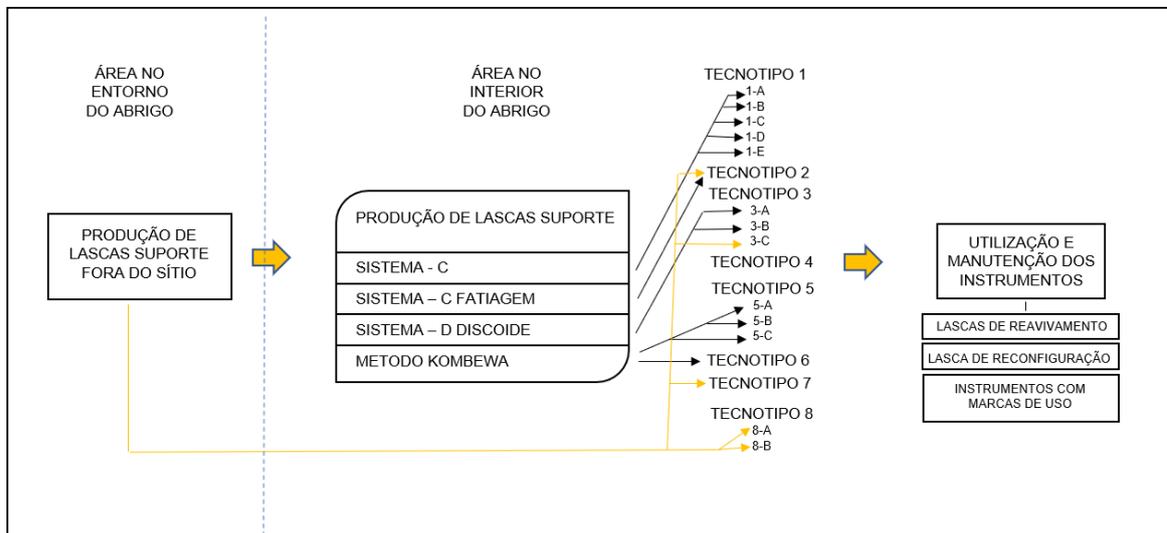
O conjunto de dados do quadro 2 revela que embora os núcleos D Discoide estejam ausentes na maior parte dos níveis, registra-se a presença de lascas provenientes desse sistema ocorre em todos os níveis. O mesmo pode ser aplicado ao esquema de debitagem tipo C, onde há apenas dois núcleos explorados pelo sistema C, porém as lascas estão em todos os níveis.

Ainda sobre os sistemas de debitagem, considera-se bastante importante ressaltar a diversidade de concepções de debitagem presente no material trabalhado. E, a presença de um fragmento de instrumento polido, possivelmente relacionado à lâmina de um machado, bem como a presença de um batedor, com evidências também de polimento, amplia ainda mais a diversidade de conhecimentos técnicos entre os ocupantes do sítio.

### - Produção de Suporte e do Instrumental Lítico

O esquema a seguir apresenta o modo de produção instrumental representado pela coleção lítica do sítio GO-JA-01.

Figura 90 Esquema de produção e instrumental lítico



Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se que os instrumentos são produzidos tanto no interior do sítio quanto em seu entorno. Os sistemas de concepção de debitagem e métodos de produção das lascas suportes produzidos no sítio foram os sistemas de debitagem C,

C em fatiagem, D discoide e o método Kombewa, denotando uma importante variabilidade de conhecimentos tecnológicos.

Os tecnotipos foram produzidos com suportes produzidos no interior do sítio bem como os produzidos em seu entorno, nesse caso, representado principalmente pelos suportes volumosos.

Por fim, registra-se as atividades técnicas relativas à utilização e manutenção dos instrumentos. A coleção evidencia isso por meio de lascas de reavivamento, lascas de reconfiguração, bem como apresentando instrumentos com marcas de uso, localizadas, principalmente no gume.

Quanto às matérias primas teriam sido selecionadas a partir da exploração de paredes do abrigo e por afloramentos rochosos presentes na área de entorno, como considerado por Schmitz *et al* (2004) e, posteriormente, por Ramos (2016) para os conjuntos líticos do Holoceno Médio e Oliveira (2019), com os líticos do Holoceno Antigo.

As lascas suportes são normalmente pré-determinadas, buscando se sempre ao menos um dorso, deste modo são transformadas em instrumentos, algumas delas não apresentam nenhum tipo de retoques, outras passam por um processo de façongem, debitagem, ou mesmo os dois processos. É nessa etapa que os objetos ganham suas características técnicas, as quais por meio da análise definiu-se os tecnotipos.

Para finalizar destaca-se os eventos de descarte, infere-se que em dado momento os instrumentos, núcleos ou mesmo as lascas foram descartados, quanto ao reaproveitamento, há várias situações materializadas, entre elas, a presença de um núcleo que foi explorado e após sua exploração foi retomado como instrumento, este é apenas um exemplo de reutilização, podendo se estender a outros instrumentos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao término dessa pesquisa, entendemos que conseguimos responder satisfatoriamente o problema de pesquisa, voltado ao entendimento de como seria a tecnologia empregada pelos ocupantes do GO-JA-01 durante o Holoceno recente,

para a produção de suas ferramentas, sabendo que neste período, já havia a produção cerâmica, bem como o conhecimento de técnicas de cultivo. Ao falar de instrumentos líticos, há de certo modo um pensamento geral que se refere a principalmente a instrumentos associados a atividades de caça e de coleta de vegetais para a obtenção de alimentos, porém, nesse período em questão, há a presença forte ou mesmo predominante (LEE; DEVORE; 1987) do cultivo e de agricultura.

A presença de cultivo e/ou agricultura é algo que impactou neste período visto os dados referentes aos vestígios florísticos alimentares advindos do capítulo I, é possível pensar então que essa influência tenha se estendido não só ao modo de vida das pessoas, como também na própria tecnologia lítica, infelizmente não foi possível realizar um trabalho de análise dos macro traços, de modo a verificar se os instrumentos estariam relacionados ao corte de plantas, ou mesmo a escavações para o preparo do terreno de cultivo.

Também é importante pensar, com base em Ingold (1993) que um determinado instrumento, como um machado lascado, embora ele possa estar presente em contextos temporalmente distintos, sua lógica de funcionamento e sua relação com o ambiente social, irá depender do contexto temporal e cultural em que ele se encontra. Nesse sentido, podemos pensar nos “talhadores” do sítio GO-JA-01 que, segundo Schmitz et al (1994) encontram-se também nas camadas ocupacionais do Holoceno Antigo e Médio.

Ainda sobre Serranópolis, a análise executada neste trabalho evidenciou que assim como Schmitz (2004) apontou em seu trabalho, as matérias primas que predominam realmente são arenito silicificado e quartizito, ficando acordado então que também acreditamos na hipótese levantada pelo autor de que o próprio abrigo serviu de fonte para a obtenção dessas matérias primas.

Quanto aos dados obtidos nessa análise referente a presença das classes presentes, eles estão em parte de acordo com os dados levantados por Schmitz (2004). Excetuando os dados relativos aos núcleos e suas dimensões, onde só foi constatado a presença de três, sendo todos de tamanho médio; também não registramos a presença de esmagadores de mão; bem como há uma diferença quantitativa de talhadores (machados) inicialmente apontadas por Schmitz (2004).

Consideramos que nossos objetivos foram alcançados com êxito, tendo em vista o emprego da abordagem Tecnofuncional aos conjuntos, o que permitiu observar uma variabilidade tecnológica representada pelos diferentes esquemas de debitagem, façonagem e de confecção de ferramentas, esta última representada pelo agrupamento dos tecnotipos. Os resultados também permitiram observar que as diferentes etapas de uma cadeia operatória estão presentes no sítio.

Destaca-se algumas particularidades tecnológicas presentes na coleção, entre elas a presença recorrente de dorso nos suportes dos instrumentos, que serviram como área preensiva, esses se apresentaram de natureza cortical, nesse caso foram associados a afordância, previsto na debitagem, nesse caso, a grande maioria provém de talões espessos obtidos pelas debitagem C-fatiagem, D Discoide e Kombewa ou produzidos, nesse caso a partir de façonagem unifacial, bifacial ou negativos cruzados.

Ressalta-se igualmente o esquema técnico evidenciado no tecnotipo 2, seja em relação ao seu suporte, advindo de debitagem D Discoide ou Kombewa, como pela recorrência observada na confecção da área preensiva. Trata-se de um esquema técnico bastante particular e que ainda não havia sido descrito nas pesquisas anteriores.

Quanto às características de confecção dos gumes (aqui entendendo planos de corte e de bico), há gumes confeccionados unifacialmente (retocados), gumes sem nenhum tipo de negativo (somente com macrotraços) e gumes confeccionados bifacialmente. Esses dados indicam que não houve uma hierarquia quanto a seleção do suporte.

Numa perspectiva regional, observamos que cada vez mais se faz importante relacionar os conhecimentos deste trabalho com os demais da região, para assim resolver questões maiores dentro do meio arqueológico ao qual esse trabalho está inserido, “Repensando os Povoamentos no Planalto Central do Brasil a partir da região de Serranópolis” (VIANA, 2016).

Com esse ímpeto de correlação, destaco as características do Tecnotipo 2 que, além de ter sido encontrado em todas as quadrículas e níveis trabalhados, também se encontra presente no sítio GO-CP-43, com datação de 2.500 A.P, situado no município de Doverlandia-GO, em um período mais antigo, situado na transição do

Holoceno Médio ao Holoceno Recente, esses dados podem ser conferidos na monografia “Contextualização e análise tecnofuncional dos conjuntos líticos do holoceno médio no sítio arqueológico GO-CP-46, Doverlândia-GO” (VALE, 2020) seria essa uma persistência técnica regional desse período?

Reconhecemos que, embora o trabalho não tenha se aprofundado em todos os aspectos possíveis da análise tecnológica das categorias lítica, os resultados apresentados servirão como base para as demais pesquisas que venham a ser executadas nas demais quadriculas do sítio ou mesmo para o período do Holoceno recente na região, isso torna a arqueologia fascinante, a capacidade de sempre explorar mais informações mediante a metodologias distintas.

## REFERENCIAS

- BARRAU, J. **Animal**. Enciclopédia Einaudi. Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, v.16, 1989.
- BARRAU, J. **Domesticação**. Enciclopédia Einaudi. Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, v.16, 1989.
- BOËDA, E. **Tecno-lógica & Tecnología Una Paleo-historia de los objetos líticos cortantes**. Edicions Bellaterra S.L., 2020
- BOËDA, E. **Techno-logique & Technologie: Une Paléo-histoire des objets lithiques tranchants**. S/l : @rchéo-éditions, 2013.
- BOËDA, E. , **Approche de la variabilité des systèmes de production lithique des industries du Paléolithique Inférieur et Moyen: Chronique d'une variabilité attendue. Techniques et Culture**, 17–18: 37–79, 1991.
- BOËDA, E., Technogenèse de systèmes de production lithique au Paléolithique inférieur et moyen en Europe occidentale et au Proche-Orient, **Vol. 1 [Habilitation à diriger des recherches]**. Université Paris Nanterre, 1997.
- BOËDA, E. **Détermination des Unités Techno-Fonctionnelles de pièces bifaciales provenant de la couche acheuléenne C' base du site de Barbas I**. In D. Cliquet (Ed.), **Les industries à outils bifaciaux du Paléolithique moyen d'Europe occidentale, Actes de la table ronde internationale de Caen**, 14-15 octobre 1999 (pp. 51–75).
- BOËDA, E., **Techno-logique and Technologie. Une Paléo-histoire des objets lithiques tranchants**. @rchéo-éditions.com. Boëda, E. 2020, Tecno-lógica & Tecnología. Una Paleo-historia de los objetos líticos cortantes. Edicions Bellaterra. Barcelona, 2013.
- BOËDA, E. **Technogénèse des systèmes de production lithique au Paléolithique moyen inférieur et moyen en Europe occidentale et au Proche-Orient. Habilitation à diriger des recherches**, 2 vol., Nanterre, Université de Paris X – Nanterre, 1997.

BIRD *et al.* Subsídios para a arqueobotânica no Brasil: o milho antigo em cavernas de Minas Gerais, Brasil. **Revista de arqueologia no Brasil**, 1991.

CAROMANO, C. F. **Botando lenha na fogueira: um estudo etnoarqueológico do fogo na Amazônia**, USP, Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo, 2018.

CHMYZ, I. Terminologia arqueológica brasileira para a cerâmica. **Cadernos de arqueologia**, Paraná: Museu de Arqueologia e Artes Populares, Universidade Federal do Paraná, nº 1, Ano 1, p. 119-150, 1976.

CRESSWELL, R. **Utensílio**. Enciclopédia Einaudi. Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, v.16, 1989.

DAUVOIS, M. **Précis de dessin dynamique et structural des industries lithiques préhistoriques**, Ed. Pierre-CNRS Fanlac, Périgueux, 1976

FABIETTI, U. **Vegetal**. Enciclopédia Einaudi. Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, v.16, 1989.

FEIX, T. et al. The GRASP Taxonomy of Human Grasp Types. **IEEE transactions on human-machine systems**, VOL. 46, NO. 1, FEBRUARY 2016

FOGAÇA, E.; BOËDA, E. A antropologia das técnicas e o povoamento da América do Sul pré-histórica. **Habitus**. Goiânia, vol. 4, n.2, 673-684, 2006.

FOGAÇA E. **Mãos para o pensamento**. A variabilidade tecnológica de indústrias líticas de caçadores-coletores holocênicos a partir de um estudo de caso: as camadas VIII e VII da Lapa do Boquete (Minas Gerais, Brasil) – 12.000 / 10.500 B.P., Tese de Doutorado, PUCRS, Porto Alegre. 2001

FOGACA, E. ; LOURDEAU, A. **Apport d'une analyse techno-fonctionnelle des industries lithiques à l'étude du peuplement sud-américain**. Approche de la variabilité diachronique des outils taillés de l'abri Boqueirão da Pedra Furada (Piauí, Brésil) entre 49.000 et 8.000 BP. 2008. (Apresentação de Trabalho/Congresso)

FOGAÇA, E.; LOURDEAU, A. Uma abordagem tecno-funcional e evolutiva dos instrumentos plano-convexos (lesmas) da Transição Pleistoceno-Holoceno do Brasil Central. **FUNDAMENTOS**, v. 7, p. 261-347, 2008.

FONSECA, C. R. C. **Para além dos “planos-convexos”**: análise tecnofuncional dos instrumentos líticos do holoceno antigo no sítio arqueológico GO-JA-26,

**Serranópolis, Goiás.** Trabalho de conclusão de curso em Arqueologia. Puc Goiás, Goiânia, 148 p, 2019.

FISCHLER, C. **L'omnivore.** Paris: Poche Odile Jacob, 2001.

FLANNERY, K. V. **Archaeological Systems Theory and Early Mesoamerica.** **Contemporary Archaeology**, Illinois University Press, Cap. 20, p. 222 – 234, 1975.

FREITAS, F. O. **Uso do material arqueológico no estudo de evolução de plantas – estudo de caso: milho – *zea mays* e mandioca – *manihot esculenta*.** Revista de Arqueologia, Brasília, 2004.

FREITAS, F. O. **Estudo genético – evolutivo de amostras modernas e arqueológicas de milho (*zea mays*) e feijão (*phaseolus vulgaris*).** São Paulo, 2001.

GUIMARÃES, F. M. S. Trabalhos de campo e de gabinete da segunda expedição geográfica ao planalto Central. **Revista Brasileira de Geografia**, v 11, n.4, p.471-542, 1949.

GONZÁLEZ, E. M. R. Os grupos ceramistas pré-coloniais no Centro-Oeste Brasileiro. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 1996.

GENESTE, J. M. Systèmes techniques de production lithique: variations technoéconomiques dans les processus de réalisation des outillages paléolithiques. **Techniques et Culture**, Paris, n. 17-18, p. 1-35, 1991.

HAUSSMAN, G. **Cultivo.** Enciclopédia Einaudi. Lisboa: Imprensa Nacional/Casa da Moeda, v.16, 1989.

HOCSMAN, S. BABOT, P. **La transición de cazadores-recolectores a sociedades agropastoriles en Antofagasta de la Sierra (Puna de Catamarca, Argentina): Perspectivas desde la agencia y las prácticas.** Chungará (Arica), 2018.

INGOLD, T. (1993) **Tools and hunter-gatherers.** In: **BERTHELET, A.; CHAVAILLON, J. The use of tools by humans and non-humans primates.** Clarendon Press, Oxford: 281-295

INIZAN, M.-L.; REDURON, M.; ROCHE, H.; TIXIER, J. **Technologie de la pierre taillée;** Meudon : C.R.E.P. , 1995.

LEA, Vanessa R. 2012. **Riquezas Intangíveis de Pessoas Partíveis: Os Mëbêngôkre (Kayapó) do Brasil Central**. São Paulo: Edusp e Fapesp. 496 pp

LEE, R. B.; DEVORE, I. **Man the hunter: The first intensive survey of a single, crucial stage of human development — man's once universal hunting way of life**. Hawthorne, N.Y: Adine de Gruyter, 1987.

LEROI-GOURHAN, A. **Le Geste et la parole, Technique et langage**, t. I. Paris: Ed. Albin Michel, 1964.

LOURDEAU, A. **Le technocomplexe Itaparica: Définition techno-fonctionnelle des industries à pièces façonnées unifaciellement à une face plane dans le centre et le nord-est du Brésil pendant la transition Pléistocène-Holocène et l'Holocène ancien**. Thèse de doctorat. Paris: Université Paris Ouest Nanterre La Défense, 2010.

LOURDEAU, A. ; VIANA, S. A. ; RODET, M. J. ; **Indústrias Líticas na América do Sul – Abordagens teóricas e metodológicas** ; Editora UFPE, Recife, 2014.

LOURDEAU A. A pertinência de uma abordagem tecnológica para o estudo do povoamento pré-histórico do Planalto Central do Brasil. **Revista Habitus**. UCG, 4, 2, pp. 685-710. 2006.

LEPOT, M. **Approche techno-fonctionnelle de l'outillage lithique moustérien : essai de classification des parties actives en termes d'efficacité technique : application à la couche M2e sagittale du Grand Abri de la Ferrassie (fouille Henri Delporte)**. Dissertação de Mestrado. Paris: Université Paris Ouest Nanterre La Défense, 1993.

ODELL, G.; ODELL-VERECKEN, F. Verifying the Reliability of Lithic Use-Wear Assessments by 'Blind Tests': The Low-Power Approach. **Journal of Field Archaeology**, v. 7, n. 1, p. 87-120, 1980.

OLIVEIRA, K. G. **Diversidades tecnológicas dos instrumentos líticos da transição do pleistoceno/holoceno antigo - sítio GO-JA-01 -serranópolis, goiás**. PUC, Goiânia, 2019.

PELEGRIN, J. Prehistoric lithic technology: some aspects of research. **Cambridge Archaeological Journal**, v. 9, p. 116-125, 1990

PÉREZ, et\_al. Cobbles, tools, and plants- Techno-functional variability within lithic industries Peru, **Journal of Archaeological Science**, 2020.

- POSEY, D. Etnobiologia: teoria e prática. In RIBEIRO, B. **Suma Etnológica Brasileira**. Etnobiologia. Petrópolis: Vozes/FINEP: 15-25, 2ª Ed. 1987.
- PROUS A. Fouilles de l'abri du Boquete, Minas Gerais, Bresil. **Journal de la Societe des Americanistes**, v. 77, p. 77-109. 1991.
- PROUS, A. Os artefatos líticos: elementos descritivos classificatórios. **Arquivos do Museu de História Natural, Jardim Botânico**. UFMG, Belo Horizonte, Vol. XI, 1986.
- RAMOS, M. P. **As indústrias líticas do holoceno médio no sítio go-ja-01: uma reavaliação a partir da abordagem tecnofuncional**. Trabalho de conclusão de curso em Arqueologia, PUC Goiás, 308 p, 2016.
- RAMOS, M. P. M.; VIANA. S. A Diagnose tecno-funcional de amostragem lítica datada do Holoceno médio no sítio arqueológico GO-JÁ-01: características da estrutura de lascamento em presença. **Revista Mosaico**, v. 12, p. 135-163, 2019.
- ROOSEVELT, A. *et al.* Paleoindian Cave Dwellers in the Amazon: The Peopling of the Americas. **Science**, 272: 373-84, 1996.
- VALERI, RENÉE. **Enciclopédia: HOMO-DOMESTICAÇÃO CULTURA MATERIAL**. 6. ed. [S. l.]: Einaudi, 1989. v. 16, p. 191-209.
- RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. de (Ed.). **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998.
- RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P.; RIBEIRO, J. F. (Ed.). **Cerrado: ecologia e flora**. Brasília: Embrapa Cerrados, 2008.
- SCHMITZ, P. I. **Caçadores antigos no sudoeste de Goiás, Brasil**; Estudios Atacameños N° 8, 1987a.
- SCHMITZ, P. I.; BARBOSA, A. S.; JACOBUS, A. L.; RIBEIRO, M. B.; **Pesquisas – Arqueologia nos cerrados do Brasil Central: Serranópolis I; Unisinos**, N°44, São Leopoldo, 1989.
- SCHMITZ, P. I.; BARBOSA, A. S.; WÜST, I. **Arqueologia de Goiás em 1976**, UCG – IAP, CNPq, 1976.

SCHMITZ, P. I.; ROSA, A. O.; BITENCOURT, A. L. V.; **Pesquisas – Arqueologia nos cerrados do Brasil Central: Serranópolis III; Unisinos**, Nº60, São Leopoldo, 2004.

SCHMITZ, P. I. BARBOSA, A. S.; RIBEIRO, M. B. **Temas de arqueologia brasileira**. Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2015.

SCOPEL, I. **A formação de areais e seu controle na região de Jataí e Serranópolis/GO**. UFG. CAJ, Curso de Geografia, PROINPE/SECTEC. Jataí, Novembro de 2005.

SILVA, B. G. **Tecnologia lítica do sítio santa Clara**, Quaraí, Rio Grande do Sul. Monografia apresentada ao curso de História da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), 2014.

STIEGLER, B. **La technique et le temps: 1. La Faut d'Épiméthée. 2. La Désorientation 3. Le Temps du cinéma et la question du mal-être**. Fayard. 1 e édition 1994

SORIANO, S. **Outillage bifacial et outillage sur éclat au Paléolithique Moyen ancien et moyen: coexistence et interaction. Thèse de Doctorat**. Paris: Université Paris Ouest Nanterre La Défense, 2000.

TENÓRIO, M. C. **Pré-História da Terra Brasilis**, UFRJ, Rio de Janeiro, 2000.

VIANA, S. A. **Variabilidade tecnológica do sistema de debitage e de confecção dos instrumentos líticos lascados de sítios lito-cerâmicos da região do Rio Manso/MT**. Tese de Doutorado. Porto Alegre: PUC-RS, 2005.

VIANA, S. A. ; LOURDEAU, A. ; HOELTZ, S. E. ; FARIA, M. G. . Esquemas operatórios de produção lítica na pré-história do Brasil. In: Lourdeau A., Viana S. A., Rodet M. J. (Org.). **Indústrias líticas na América do Sul: abordagens teóricas e metodológicas**. 1ed.Recife: UFPE, 2014, v. 143, p. 43-65.

VIANA, S. A. **Repensando os povoamentos no Planalto Central do Brasil a partir da região de Serranópolis**. PUC Goiás, 2016.

RAMOS, M. P. M; VIANA, S. A. Diagnose tecno-funcional de amostragem lítica datada do início do holoceno médio no sítio arqueológico GO-JA-01: características da estrutura de lascamento em presença. **Revista Mosaico**. PUC Goiás, v. 12, 2019

WOORTMANN, E. F. A comida como linguagem. **Revista Habitus**. Goiânia, v. 11, 2013.