



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS DE LARANJEIRAS
DEPARTAMENTO DE ARQUEOLOGIA

RAYANNE LOPES SOARES

**ESTRATÉGIAS DE PRODUÇÃO LÍTICA E VARIABILIDADE TECNOFUNCIONAL
DOS INSTRUMENTOS DO SÍTIO MANGUEZAL (LARANJEIRAS-SE)**

LARANJEIRAS

2024

RAYANNE LOPES SOARES

**ESTRATÉGIAS DE PRODUÇÃO LÍTICA E VARIABILIDADE TECNOFUNCIONAL
DOS INSTRUMENTOS DO SÍTIO MANGUEZAL (LARANJEIRAS-SE)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Arqueologia da Universidade Federal de Sergipe como exigência parcial para a obtenção do título de Bacharel em Arqueologia.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Jobim de Campos Mello.

LARANJEIRAS

2024

RAYANNE LOPES SOARES

**ESTRATÉGIAS DE PRODUÇÃO LÍTICA E VARIABILIDADE TECNOFUNCIONAL
DOS INSTRUMENTOS DO SÍTIO MANGUEZAL (LARANJEIRAS-SE)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Arqueologia da Universidade Federal de Sergipe como exigência parcial para a obtenção do título de Bacharel em Arqueologia.

Aprovado em 30/10/2024

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo Jobim de Campos Mello (Orientador)

Prof^a. Dr^a. Lorena Luana Wanessa Gomes Garcia (1^a examinadora)

Prof. Dr. Guilherme Zdonek Mongeló (2^o examinador)

LARANJEIRAS

2024

À minha família e a toda minha ancestralidade.

AGRADECIMENTOS

Apesar do meu esforço pessoal em terminar este trabalho, isso não seria possível sem o auxílio e a força das pessoas que acreditaram no meu potencial e não me deixaram cair quando dificuldades surgiram durante o processo de escrita. Dessa forma, é mais do que justo agradecer a esta minha rede de apoio que foi meu sustentáculo neste período.

Ao professor Paulo Jobim de Campos Mello, que aceitou o convite para ser meu orientador neste trabalho e que me auxiliou enormemente durante o processo de escrita e análise das peças. Obrigada por sempre ser tão solícito e organizado, isso realmente fez diferença na minha formação!

À minha mãe, Maria José, e meus irmãos, Raikkonen e Rayla, que sempre acreditaram que eu iria muito mais longe do que eu mesma pensava. Agradeço por serem meu suporte emocional e psicológico nestes vinte e três anos de minha história.

À Elaine Santana, por me alegrar durante meu estágio e produção do trabalho. Nossas conversas serviram realmente como uma terapia para mim, além de que sua ajuda como arqueóloga foi primordial para a conclusão desta pesquisa.

À Ivinny e Arthur, por terem me acompanhado nas longas jornadas matinais do nosso estágio e por serem a melhor companhia nos nossos momentos felizes e tristes.

À Virgílio Dantas e Juliana Betarello, por terem auxiliado na minha formação acadêmica e mostrado os melhores caminhos a serem seguidos no meu trabalho.

Ao professor Jenilton Santos, por ser o orientador do meu estágio e por ser uma pessoa lotada de alegria. A sua luz ajudou a clarear meus caminhos acadêmicos e minhas manhãs no laboratório.

À professora Márcia Barbosa, pela sua companhia no laboratório e por suas conversas cheias de humor e conselhos.

Aos demais professores e professoras do Departamento de Arqueologia da Universidade Federal de Sergipe, por terem me auxiliado a me tornar a pessoa e pesquisadora que sou hoje. Sem vocês isso não seria possível.

A todos os funcionários do campus de Laranjeiras, por terem tornado tranquilo o cotidiano do campus e me auxiliado nas minhas dificuldades.

Aos demais amigos e colegas com quem tive e tenho contato, por me marcarem com seus sorrisos e serem chamarizes do meu encantamento diário para com a subjetividade humana.

*“Vivem em nós inúmeros;
Se penso ou sinto, ignoro
Quem é que pensa ou sente.
Sou somente o lugar
Onde se sente ou pensa.*

*Tenho mais almas que uma.
Há mais eus do que eu mesmo.
Existo todavia
Indiferente a todos.
Faço-os calar: eu falo.*

*Os impulsos cruzados
Do que sinto ou não sinto
Disputam em quem sou.
Ignoro-os. Nada ditam
A quem me sei: eu ‘screvo.’”*

(Ricardo Reis, heterônimo de Fernando Pessoa)

RESUMO

Este trabalho examina as estratégias de produção lítica e a variabilidade tecnofuncional dos instrumentos evidenciados no Sítio Manguezal, localizado em Laranjeiras, Sergipe. A pesquisa tem como objetivo entender o comportamento tecnológico dos artesãos(as) da região utilizando a abordagem tecnofuncional, que abrange tanto aspectos tecnológicos quanto possibilidades funcionais dos instrumentos. Foram analisadas 994 peças líticas da coleção. Dentre os objetivos principais, destaca-se a definição das etapas da cadeia operatória realizadas no próprio local, além de uma análise da tecnologia e das Unidades Tecnofuncionais presentes nos instrumentos. A metodologia empregada consistiu na classificação e análise geral das peças e no estudo dos estigmas relacionados à produção lítica, que foi complementada com uma leitura comparativa entre as diferentes classes analisadas. Com isso, a pesquisa busca proporcionar novos *insights* sobre as primeiras ocupações humanas em Sergipe e ampliar o conhecimento sobre os sistemas técnicos desses grupos.

Palavras-chave: Sítio Manguezal; Produção Lítica; Abordagem Tecnofuncional; Cadeia Operatória; Ocupações Pré-Coloniais em Sergipe.

ABSTRACT

This work examines the lithic production strategies and the techno-functional variability of the tools evidenced at the Manguezal Site, located in Laranjeiras, Sergipe. The research aims to understand the technological behavior of the artisans in the region using a techno-functional approach, which encompasses both technological aspects and the functional possibilities of the tools. 994 lithic pieces from the collection were analyzed. Among the main objectives, the definition of the stages of the operational chain carried out at the site itself stands out, as well as an analysis of the technology and the Techno-Functional Units present in the instruments. The methodology employed consisted of the classification and general analysis of the pieces and the study of the stigmas related to lithic production, which was complemented by a comparative reading among the different classes analyzed. Therefore, the research seeks to provide new insights into the earliest human occupations in Sergipe and to expand knowledge about the technical systems of these groups.

Keywords: Manguezal Site; Lithic Production; Techno-Functional Approach; Chaîne Opératoire; Pre-Colonial Occupations in Sergipe.

RÉSUMÉ

Ce travail examine les stratégies de production lithique et la variabilité techno-fonctionnelle des instruments mis en évidence sur le site de Manguezal, situé à Laranjeiras, Sergipe. La recherche vise à comprendre le comportement technologique des artisans de la région en utilisant une approche techno-fonctionnelle, qui englobe à la fois des aspects technologiques et des possibilités fonctionnelles des instruments. Un total de 994 pièces lithiques de la collection ont été analysées. Parmi les principaux objectifs, on peut noter la définition des étapes de la chaîne opératoire réalisées sur place, ainsi qu'une analyse de la technologie et des Unités Techno-Fonctionnelles présentes dans les instruments. La méthodologie employée a consisté en la classification et l'analyse générale des pièces, ainsi qu'en l'étude des stigmates liés à la production lithique, qui a été complétée par une lecture comparative entre les différentes classes analysées. Ainsi, la recherche vise à fournir de nouvelles perspectives sur les premières occupations humaines dans le Sergipe et à élargir les connaissances sur les systèmes techniques de ces groupes.

Mots-clés: Site de Manguezal; Production Lithique; Approche Techno-Fonctionnelle; Chaîne Opératoire; Occupations Précoloniales à Sergipe.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Elementos essenciais durante a produção de peças líticas.....	20
Figura 2 – Estruturas volumétricas e métodos possíveis para a obtenção de uma mesma forma.....	23
Figura 3 – Representação esquemática das operações de <i>debitagem</i> e <i>façonnage</i>	26
Figura 4 – Possibilidades de existência das UTFs em um instrumento lítico.....	30
Figura 5 – Material lítico presente no Sítio Justino.....	37
Figura 6 – Sítio Manguezal.....	48
Figura 7 – Escavação do nível 9 (80-90 cm) da quadrícula 2A.....	50
Figura 8 – Instrumento 3 (Tombo entre MZ-1.1388 e MZ-1.1389).....	66
Figura 9 – Instrumento 15 (Tombo entre MZ-1.2477 e MZ-1.2496).....	68
Figura 10 – Instrumento 7 (Tombo MZ-1.1248).....	69
Figura 11 – Instrumento 14 (Tombo entre MZ-1.2477 e MZ-1.2496).....	70
Figura 12 – Instrumento 18 (Tombo entre MZ-1.7554 e MZ-1.7555).....	72
Figura 13 – Instrumento 19 (Tombo entre MZ-1.2474 e MZ-1.2476).....	72
Figura 14 – Instrumento 5 (Tombo MZ-1.2430).....	74
Figura 15 – Instrumento 2 (Tombo entre MZ-1.1367 e MZ-1.1370).....	76
Figura 16 – Instrumento 9 (Tombo entre MZ-1.1422 e MZ-1.1424).....	78
Figura 17 – Instrumento 1 (Tombo entre MZ-1.1367 e MZ-1.1370).....	79
Figura 18 – Instrumento 13 (Tombo MZ-1.7583).....	80
Figura 19 – Núcleo 3 (Tombo entre MZ-1.1386 e MZ-1.1387).....	82
Figura 20 – Núcleo 4 (Tombo MZ-1.1524).....	83
Figura 21 – Núcleo 6 (Tombo entre MZ-1.2555 e MZ-1.2557).....	84
Figura 22 – Núcleo 9 (Tombo entre MZ-1.1422 e MZ-1.1424).....	85
Figura 23 – Núcleo 7 (Tombo MZ-1.7538).....	86
Figura 24 – Percutor fragmentado evidenciado no Sítio Manguezal.....	91
Figura 25 – Cadeia operatória de produção lítica no Sítio Manguezal.....	93

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Tipos de sítios arqueológicos registrados no projeto.....	40
Mapa 2 – Localização do Sítio Manguezal dentro do município de Laranjeiras-SE.....	45
Mapa 3 – Geologia e geomorfologia características do município de Laranjeiras.....	46
Mapa 4 – Delimitação do Sítio Manguezal e localização das unidades de escavação (quadrados em verde).....	49

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Quantidade de peças por nível.....	52
Gráfico 2 – Classe das peças.....	53
Gráfico 3 – Variabilidade de matéria-prima no sítio.....	54
Gráfico 4 – Matérias-primas das lascas.....	54
Gráfico 5 – Cor das peças.....	55
Gráfico 6 – Matérias-primas por cor.....	56
Gráfico 7 – Presença de fragmentação.....	56
Gráfico 8 – Alteração natural.....	57
Gráfico 9 – Porcentagem de córtex.....	58
Gráfico 10 – Tipo de suporte.....	58
Gráfico 11 – Tipo de talão.....	59
Gráfico 12 – Ângulo de lascamento (entre talão e face interna).....	60
Gráfico 13 – Forma das peças.....	60
Gráfico 14 – Tipo de perfil.....	61
Gráfico 15 – Nervuras.....	62
Gráfico 16 – Acidentes de lascamento.....	62
Gráfico 17 – Comprimento das lascas (mm).....	63
Gráfico 18 – Largura das lascas (mm).....	64
Gráfico 19 – Espessura das lascas (mm).....	64
Gráfico 20 – Comprimento das lascas, instrumentos e negativos dos núcleos tipo C.....	87
Gráfico 21 – Largura das lascas, instrumentos e negativos dos núcleos tipo C.....	87
Gráfico 22 – Comprimento das lascas, instrumentos e negativos do núcleo tipo D.....	88
Gráfico 23 – Largura das lascas, instrumentos e negativos do núcleo tipo D.....	89

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 SUPORTE TEÓRICO-METODOLÓGICO.....	16
2.1 A ANTROPOLOGIA DAS TÉCNICAS E SUAS INFLUÊNCIAS NOS ESTUDOS LÍTICOS.....	16
2.2 ABORDAGEM TIPOLOGICA.....	22
2.3 ABORDAGEM TECNOLÓGICA.....	25
2.4 ABORDAGEM TECNOFUNCIONAL.....	29
3 POR UMA HISTÓRIA PROFUNDA DE SERGIPE: PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS ACERCA DAS PRIMEIRAS OCUPAÇÕES HUMANAS NO ESTADO.....	32
3.1 ESTUDOS PRELIMINARES DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DE SERGIPE.....	32
3.2 ÁREA ARQUEOLÓGICA DE XINGÓ.....	34
3.3 PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS NA BACIA DO RIO VAZA-BARRIS.....	38
3.4 PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS NA BACIA DO RIO SERGIPE.....	40
3.5 PESQUISAS DE ARQUEOLOGIA EM LARANJEIRAS-SE LIGADAS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	43
4 APRESENTAÇÃO DO SÍTIO.....	45
4.1 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO.....	45
4.2 APRESENTAÇÃO DO SÍTIO MANGUEZAL.....	47
5 ANÁLISE DO MATERIAL LÍTICO DO SÍTIO MANGUEZAL.....	51
5.1 ANÁLISE GERAL DA COLEÇÃO.....	52
5.2 ANÁLISE DAS LASCAS DO SÍTIO MANGUEZAL.....	54
5.3 ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS.....	65
5.3.1 Grupo A.....	66
5.3.1.1 Subgrupo A1.....	66
5.3.1.2 Subgrupo A2.....	69
5.3.2 Grupo B.....	73
5.3.2.1 Subgrupo B1.....	74

5.3.2.2 Subgrupo B2.....	76
5.3.2.3 Subgrupo B3.....	78
5.4 ANÁLISE DOS NÚCLEOS.....	81
5.4.1 Núcleos de sistema de debitagem do tipo C:.....	81
5.4.2 Núcleo de sistema de debitagem do tipo D.....	85
5.5 COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DA ANÁLISE.....	86
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	95
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	97
APÊNDICES.....	102
ANEXOS.....	138

1 INTRODUÇÃO

No estado de Sergipe, são poucas as áreas arqueológicas que foram profundamente estudadas. A região de Xingó, em Canindé de São Francisco-SE, destaca-se como a área mais estudada no estado. Fora dessa região, pesquisas foram realizadas nas Bacias dos Rios Vaza Barris e Sergipe por Mello (2009) e Fogaça (2009), respectivamente (ALMEIDA, 2022). Mais recentemente, muitas pesquisas estão sendo realizadas na chamada “Arqueologia Preventiva”, o que resulta em um alto montante de acervos nas reservas técnicas que não conseguem ser estudados. Por este fator, o Sítio Manguezal foi escolhido para ser analisado neste trabalho: além de ser um sítio arqueológico ligado a pesquisas no licenciamento ambiental, ele possui mais de nove mil peças, o que permite uma análise ampla da variabilidade artefactual e dos processos envolvidos na produção dos instrumentos líticos.

O principal objetivo desta pesquisa é investigar os processos relacionados ao comportamento tecnológico e às estratégias de produção lítica presentes no sítio arqueológico Manguezal. Para tal, será utilizada a abordagem tecnofuncional, que comporta aportes teórico-metodológicos referentes tanto à tecnologia quanto às potencialidades funcionais dos instrumentos líticos produzidos no sítio. Neste aspecto, “cadeia operatória”, “sistemas técnicos” e “unidade tecnofuncional” serão ferramentas analíticas essenciais para o desenrolar do trabalho. Os objetivos específicos da pesquisa incluem identificar a variabilidade tecnofuncional dos instrumentos considerando aspectos diacrônicos e/ou sincrônicos, além de verificar (por meio da análise do conjunto de peças do sítio) se uma ou mais etapas da produção dos instrumentos líticos ocorreram no próprio local ou não.

No primeiro capítulo, serão expostas as principais abordagens utilizadas para análise e interpretação da variabilidade encontrada no material lítico lascado: abordagens tipológica, tecnológica e tecnofuncional. Além disso, serão apresentadas algumas influências de estudos em Antropologia da Tecnologia dentro da Arqueologia e os principais conceitos utilizados em estudos relacionados à análise de peças líticas.

Em seguida, o segundo capítulo irá se debruçar no histórico de pesquisas relacionadas às ocupações indígenas de longa duração em Sergipe. Neste sentido, iniciará a partir dos primeiros estudos arqueológicos realizados no estado, indo até a região de Xingó e das bacias dos rios Sergipe e Vaza-Barris, finalizando com um pequeno apanhado acerca dos trabalhos

arqueológicos ligados ao licenciamento ambiental que foram executados no município de Laranjeiras-SE.

O terceiro capítulo irá expor a contextualização arqueológica do Sítio Manguezal e a caracterização ambiental da cidade de Laranjeiras, utilizando dados provenientes da geologia, hidrografia, geomorfologia, pedologia, clima, vegetação e de levantamentos de dados dos relatórios parcial e final do projeto Porto de Sergipe I.

O quarto capítulo mostrará os dados obtidos através da análise propriamente dita dos materiais evidenciados no Sítio Manguezal. Neste tópico, haverá inicialmente a descrição da metodologia adotada no trabalho. Logo após, serão expostos os dados referentes à análise geral da coleção e depois das categorias específicas (lascas, núcleos, instrumentos). Por fim, os resultados obtidos entre as diferentes categorias de peças serão comparados e interpretados para que, no quinto capítulo, as considerações finais sejam apresentadas.

2 SUPORTE TEÓRICO-METODOLÓGICO

Mesmo sendo uma disciplina que se desenvolveu enquanto ciência há relativamente pouco tempo (a partir do século XIX, aproximadamente), a Arqueologia passou por diversas mudanças dentro de suas bases teórico-metodológicas ao longo de sua história. Críticas acerca de perspectivas dominantes em determinados períodos foram tecidas tendo como base tanto suportes desenvolvidos a partir de áreas como Antropologia e História quanto no seio das próprias pesquisas realizadas na Arqueologia.

Os desdobramentos ocorridos no âmbito dos estudos líticos também acompanharam tais críticas, visto que tais trabalhos são produzidos desde o início da disciplina. Para tratar de tal materialidade, perspectivas tipológicas, tecnológicas e tecno-funcionais foram desenvolvidas, com cada uma delas possuindo vantagens e desvantagens específicas acerca dos tipos de informações produzidas acerca do passado e dos caminhos percorridos para o alcance de objetivos de pesquisa predefinidos.

É a partir de tais apontamentos que este capítulo foi desenvolvido, de forma a pensar a evolução dos estudos líticos em conjunto com a conceituação de termos essenciais para o ramo.

Inicialmente, destacamos como a Antropologia das Técnicas proporcionou transformações e mudanças teórico-metodológicas dentro do estudo das tecnologias líticas, de forma a ampliar a compreensão das conexões existentes entre Arqueologia e Antropologia.

Em seguida, foram abordadas as contradições e possibilidades interpretativas de cada uma das principais abordagens de análise do material lítico lascado: abordagens tipológica, tecnológica e tecno-funcional.

Finalmente, o capítulo se encerra a partir da explanação do suporte metodológico (desenvolvido em conjunto com as bases teóricas), de forma a detalhar as etapas e os procedimentos realizados durante a análise tecno-funcional das peças do Sítio Manguezal.

2.1 A ANTROPOLOGIA DAS TÉCNICAS E SUAS INFLUÊNCIAS NOS ESTUDOS LÍTICOS

Além dos estudos arqueológicos sobre tecnologia, a Antropologia também realiza diversas pesquisas acerca do fenômeno técnico. Apesar desta última tratar de contextos mais

restritos em termos de profundidade temporal, é possível realizar conexões entre Arqueologia e Antropologia que possibilitem uma reflexão para além da aplicação de analogias de contextos atuais para o passado, procurando atingir um nível de produção científica centrado na teoria e metodologia da ciência arqueológica. Neste aspecto, é necessário reforçar que tais conexões servem como uma base para a análise crítica e reflexiva dos conhecimentos produzidos no âmbito da Antropologia das Técnicas e de como eles podem ser aplicados nos estudos líticos a partir das próprias necessidades da disciplina e dos objetivos de cada pesquisador(a).

Os conceitos de tecnologia e técnica são essenciais para a compreensão dos esquemas operatórios de produção lítica, como também o são dentro da Antropologia da Tecnologia. A etimologia da palavra “tecnologia” tem origem no grego *tekhne* e pode ser entendida, em termos literais, como o estudo das técnicas. Ela reúne conhecimentos socialmente apreendidos e transmitidos acerca da transformação de determinada matéria-prima em artefato, assim como os comportamentos envolvidos neste processo ambientalmente e historicamente localizado (MERRILL, 1965; RICHTER, 1982, apud SCHIFFER & SCHIBO, 1987). Tais elementos constituintes devem impreterivelmente ser entendidos em conjunto, pois todos se relacionam dialogicamente e influenciam, em sua totalidade, na forma como determinada tecnologia se apresenta e é interpretada.

O conceito de técnica se aproxima ao de tecnologia, pois ele reúne todos os gestos corporais e instrumentos necessários para a aplicação de energia e consequente transformação de uma matéria-prima que são realizados de forma tradicional (LEMONNIER, 1986). Conforme salienta Lemonnier (1986), os diferentes conjuntos de técnicas formam um sistema técnico. Essa formação acontece a partir de três formas: da interação entre ação/conhecimento/instrumento e demais elementos dentro de uma técnica específica; da relação entre diversas técnicas aplicadas dentro de uma sociedade; e do diálogo entre este conjunto de técnicas e os outros sistemas da sociedade (que também influenciam na formação deste sistema técnico).

A Antropologia das Técnicas, portanto, se constitui a partir de tais conceitos básicos, estando centrada na busca da origem das escolhas técnicas dentro de uma determinada sociedade. Sob este aspecto, pode-se entender que uma problemática que se apresenta na materialidade durante a análise de esquemas operatórios de determinada cultura se refere à causa das escolhas técnicas ligadas à produção ou ao uso de determinado objeto: pode-se entrar em contato com escolhas de caráter tanto cultural quanto imediato (ou seja, realizadas durante a ação sobre a matéria). Neste sentido, é necessário um contexto de estudo bem

documentado e uma base teórico-metodológica que esteja alinhada com os objetivos de pesquisa para a realização da diferenciação entre ambas. Tal problemática é inerente à disciplina de Antropologia das Técnicas pois, segundo complementa Silva (2002), o seu objetivo consiste em realizar a diferenciação entre o teor das escolhas técnicas de determinada cadeia operatória, sempre buscando entender o significado de tais escolhas dentro das especificidades do contexto analisado. A partir de seu objetivo, fica claro que a Antropologia da Tecnologia inverte os parâmetros analíticos acerca das técnicas que estavam vigentes até então na ciência antropológica: substitui-se a visão da tecnologia como um componente menor do estudo do ser humano, colocando-a como área central de análise. É importante ressaltar que aqui não há uma interpretação da realidade a partir de bases deterministas, mas há uma crítica a elas baseada na compreensão da tecnologia como algo que está dentro (e não à parte) da sociedade (SILVA, 2002).

Ainda conforme Silva (2002), pesquisadores desta disciplina criticam o pensamento evolucionista acerca da tecnologia, que seria instrumentalizada para a construção de estratégias para atender a determinadas pressões externas: há uma escolha crescente por abordar aspectos ligados ao significado simbólico e a ligações entre produção e conexões sociais com outros grupos. Além disso, para além de uma busca pelas características de performance do objeto, torna-se cada vez mais essencial uma busca pelas performances do corpo em diálogo com a matéria. Acerca da tecnologia lítica, Silva (2002, p. 130-131) afirma que:

Alguns estudos sobre tecnologia lítica, por exemplo, têm procurado evidenciar que a produção destes itens materiais pode ser entendida além de suas dimensões materiais vendo este tipo de tecnologia inserida nas tramas da organização social. Neste sentido, valorizam as análises minuciosas das sequências produtivas dos conjuntos líticos, em termos contextuais e tomando como objeto de estudo sistemas de sítios a partir dos quais procuram definir padrões redundantes na produção dos artefatos e a partir disso teorizar sobre a ligação entre redes sociais de produção e padronização da tecnologia de produção; ou ainda, sobre a relação entre técnica e especialização social da produção.

O início de uma antropologia preocupada com a tecnologia remonta à década de 1930, com a publicação do livro “As Técnicas do Corpo”, de Marcel Mauss. Nele, a categoria de “instrumento” ganha um novo componente, que é o próprio corpo humano. Entendê-lo ao mesmo tempo como meio técnico e primeiro objeto técnico possibilitou uma maior visualização de processos de produção: visto que toda técnica corporal é culturalmente condicionada, variações nas “técnicas instrumentais” (GALHARDO, FACCIO & LUZ, 2015, p. 10), ou seja, relacionadas ao objeto externo ao corpo, podem ser explicadas a partir de

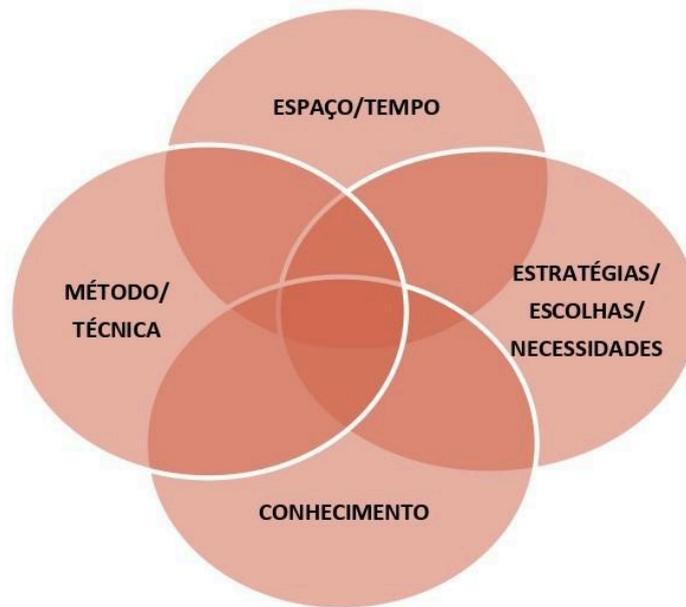
diferenças culturais nos modos de se conceber e fazer um objeto. Porém, a dicotomia entre técnicas externas e inerentes ao corpo é problemática, pois rejeita a concepção de corpo e matéria a ser transformada enquanto entidades ligadas pela categoria “técnica” e que, em contato, influenciam uma a outra de maneira indissociável. Dessa forma, torna-se necessário uma ruptura com categorias que entendam o objeto material em si, isolado de influências contextuais e com caráter técnico proveniente somente de uma suposta “essência técnica dos instrumentos”.

O pensamento de Mauss acerca das técnicas influenciou profundamente os estudos tecnológicos desenvolvidos na Etnologia e na Arqueologia. A defesa de que cada ato comportamental é culturalmente condicionado e que, portanto, está localizado em um tempo e local específico enfraqueceu modelos evolucionistas que visualizavam as variabilidades culturais a partir de etapas lineares de desenvolvimento. Por outro lado, foram privilegiadas abordagens centradas na transmissibilidade tradicional dos comportamentos. Visto que as técnicas também fazem parte deste processo de transmissão socialmente condicionado, é possível pensar que os primeiros ensaios da construção do que seria conhecido futuramente por “cadeia operatória” (a partir da colocação do corpo humano como objeto/meio fundamental deste processo) surgem com Marcel Mauss (GALHARDO, FACCIO & LUZ, 2015; SILVA, 2002).

Cadeia operatória (*chaîne opératoire*) é um conceito que pode ser definido como “uma sequência de operações que transformam um material inicial de seu estado natural em um estado fabricado” (CRESSWELL, 1976, apud LEMONNIER, 1986, p. 149). Sua consolidação enquanto instrumento analítico dentro dos estudos de tecnologia ocorreu a partir dos trabalhos de André Leroi-Gourhan, arqueólogo e etnólogo francês. Uma das suas grandes contribuições foi colocar o gesto técnico como parte integrante de todas as séries operacionais de produção. O gesto, nesta perspectiva, se constitui a partir da junção de elementos gerais (de caráter previsível e inevitável) e específicos (relacionados às possibilidades particulares de reação durante a ação sobre a matéria). Ou seja, pode-se entender que o conhecimento técnico aprendido socialmente não é um condicionante rígido dos gestos aplicados durante o processo de produção de determinado objeto, mas sim fluido, se manifestando à medida em que possibilidades e entraves se apresentam em cada etapa da cadeia operatória (GALHARDO, FACCIO & LUZ, 2015). Apesar de ter sido um conceito consolidado por Leroi-Gourhan, é somente a partir de pesquisadores como Marie-Louise Inizan, Hélène Roche e Jacques Tixier que ele é densamente explorado e utilizado de forma sistemática nos estudos de materiais líticos (BOËDA, 2011; SORESSI e GENESTE, 2001, apud BETARELLO, 2022).

A utilização do termo cadeia operatória como instrumento de análise de conjuntos líticos auxilia na ordenação dos gestos aplicados para a transformação da matéria-prima. Durante a primeira visualização de uma peça lítica (seja ela um instrumento ou não), visualiza-se somente um dos estágios de sua produção: aquele resultante do refugo, com possíveis alterações de ordem pós-deposicional. A partir de uma análise detalhada de caracteres que incluem o tipo de matéria-prima, estigmas de lascamento e marcas de uso, pode-se adentrar na história do objeto e das pessoas que o produziram (história que compreende desde a busca pela matéria-prima até o descarte da peça). Essa busca não deve acabar no objeto em si, mas trazer reflexões acerca do artesão e de seu meio social, com questionamentos que procurem discutir os motivos das padronizações e variabilidades técnicas presentes em determinado conjunto lítico. Neste sentido, a aplicação de cadeia operatória enquanto ferramenta de análise permite com que se estabeleçam ordenamentos a nível específico (a nível do gesto técnico), intermediário (a nível das sequências operacionais) e amplo (a nível da articulação entre diferentes cadeias de produção), o que facilita a visualização da relação entre objeto, indivíduo e meios sociocultural e ambiental a partir do caráter evolutivo das técnicas (GALHARDO, FACCIO & LUZ, 2015). Visto que o conhecimento técnico é socialmente e culturalmente adquirido (SILVA, 2002, p. 124), a presença de mais de uma cadeia operatória em um determinado conjunto lítico pode indicar a presença de mais de um grupo na região, por exemplo. Na produção lítica, tais conhecimentos tradicionais dialogam com possibilidades técnicas e de método durante o contato com a matéria. Assim sendo, tal contato localizado espacialmente e temporalmente reflete imposições da própria matéria-prima ou das técnicas e métodos empregados, o que resulta em determinadas escolhas por parte do artesão (Figura 1).

Figura 1 – Elementos essenciais durante a produção de peças líticas.



Fonte: GALHARDO, FACCIO & LUZ, 2015, p. 16.

É importante ressaltar que a leitura da forma que os objetos líticos se apresentam atualmente não deve ser o fim da análise de determinado conjunto. Em vista disso, a descrição dos variados estigmas de lascamento e das demais características da coleção deve ser um passo inicial da investigação, servindo como base para a visualização das demais etapas envolvidas no processo de produção e, portanto, dos esquemas conceituais e operatórios utilizados (GALHARDO, FACCIO & LUZ, 2015). Pode-se definir o termo “esquema conceitual” como a etapa que antecede o lascamento em si, onde um projeto é definido na mente do artesão ou artesã. Este conceito é formado a partir de conhecimentos aprendidos tradicionalmente e das habilidades adquiridas através da prática (ou *savoir-faire*). Conforme define Pelegrin (1991, p. 4, tradução nossa):

O *savoir-faire* [know-how/saber-fazer] se refere à capacidade de realizar operações mentais e estimativas sobre os resultados dessas operações. O *savoir-faire* ideacional corresponde à construção e à avaliação crítica da situação atual, à evocação das possíveis consequências de acordo com as diversas modalidades imaginadas, com cada sequência virtual sendo qualificada de acordo com seus respectivos benefícios e riscos. O *savoir-faire* motor está relacionado à programação relativamente fina dos gestos de lascamento, ou seja, às operações intuitivas nos parâmetros sensoriais e proprioceptivos envolvidos: peso e características da ferramenta e do objeto lascado, natureza da remoção esperada, para a adaptação da manutenção do objeto, do projeto e da potência do gesto¹.

¹ *Les savoir-faire, eux, reviennent à la capacité d'effectuer des opérations mentales et à des estimations sur les résultats de ces opérations. Le savoir-faire idéatoire correspond à la construction et l'évaluation critique de la situation présente, à l'évocation des suites possibles selon diverses modalités imaginées, suites virtuelles chacune qualifiée selon ses avantages et risques respectifs. Le savoir-faire moteur correspond à la programmation plus ou moins fine des gestes de taille, c'est-à-dire à des opérations intuitives sur les paramètres sensoriels et proprioceptifs en jeu: masse et qualités de l'outil et de l'objet taillé, caractère de l'enlèvement attendu, pour l'adaptation du maintien de l'objet, du dessin et de la puissance du geste.*

Dessa forma, o *savoir-faire* guia a definição do esquema conceitual e a realização do esquema operatório. Este último conceito está associado às etapas de materialização do esquema conceitual a partir das ações técnicas realizadas durante a busca pela matéria-prima e o lascamento (INIZAN *et al.*, 2017; PELEGRIN, 1995, apud BETARELLO, 2022). Neste sentido, o termo se refere à definição de métodos e técnicas específicos que, por sua vez, estão imbricados ao esquema conceitual definido inicialmente. Ambos se influenciam mutuamente durante a ação do corpo sobre a matéria a ser transformada. A cadeia operatória de determinado conjunto se complementa a partir da função e funcionamento do objeto em seu contexto sistêmico e do seu posterior abandono. É necessário salientar que as etapas das cadeias operatórias não se apresentam de forma linear, pois pode haver, por exemplo, reciclagem de instrumentos já descartados e preparo destes instrumentos a partir de métodos e técnicas diferentes dos aplicados nesta cadeia anterior, o que demonstra que várias cadeias operatórias podem estar conectadas umas às outras (BALFET, 1991, apud BETARELLO, 2022).

2.2 ABORDAGEM TIPOLOGICA

A abordagem tipológica é uma das formas mais antigas de se buscar entender a variabilidade encontrada no registro arqueológico. Na análise de materiais líticos, remonta a meados do século XIX, a partir de um primeiro vislumbre da presença humana em objetos até então tomados como tendo origem natural (LOURDEAU, 2014). Porém, conforme salienta Binford (1983), a tipologia se consolida como principal abordagem dentro da Arqueologia somente na década de 1930, após estudos do Abade Breuil defenderem a existência simultânea de diferentes tradições culturais no Paleolítico.

Nos estudos tipológicos, a análise dos materiais líticos está baseada no conceito de ferramenta. A ferramenta, neste caso, está ligada a uma visão estática do objeto lítico, pois a tipologia buscava entender a variabilidade nos conjuntos líticos a partir da peça finalizada. Dessa forma, buscava-se compreender somente uma pequena fração da história do objeto, o que não abarca todo o processo de produção que pode ser visualizado a partir das demais peças da coleção (ALMEIDA, ARAÚJO & AUBRY, 2005; BOËDA, 1991).

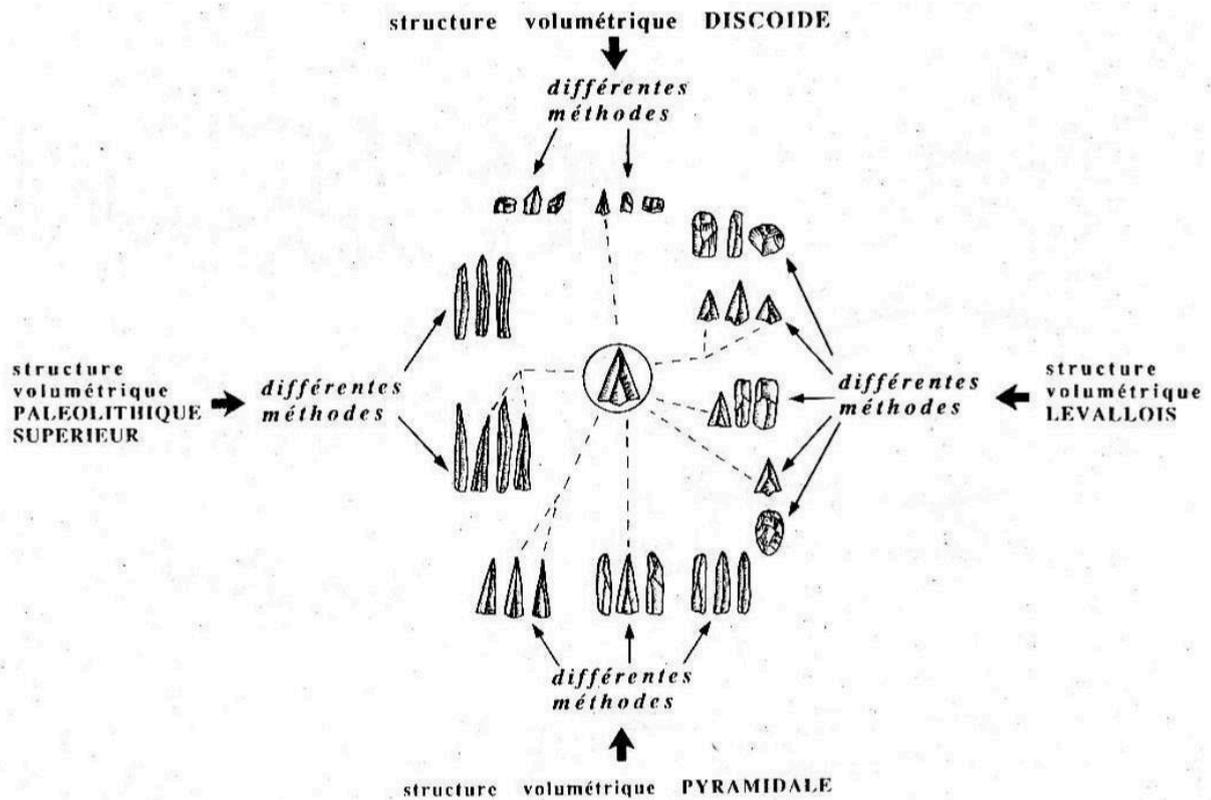
Tais critérios tipológicos centrados nas ferramentas líticas se baseiam numa correlação arbitrária entre forma e função. Estes tipos são definidos a partir de comparações com objetos

atuais ou com exemplos etnográficos, de forma a relacioná-los a determinadas tradições culturais e situá-los cronologicamente com base em tais critérios comparativos (BREZILLON, 1968, apud ALMEIDA, ARAÚJO & AUBRY, 2005). Esta abordagem se mostra bastante frágil, pois está centrada em uma visão do próprio pesquisador – lotado de sua experiência de vida com objetos atuais e suas funções – acerca do objeto arqueológico finalizado/estático, ou seja, que provém mais de suas ideias do presente e de sua visão acerca do passado do que da própria materialidade arqueológica (que por si só não é estática, mas decorrente de um processo dinâmico). De acordo com Mello (2005, p. 39):

O objeto levado em conta pelo observador como tipo já está carregado de informação que não vem do objeto, mas da analogia considerada para determiná-lo. Essa analogia é só uma intuição. Por exemplo, um bordo retocado se torna sinônimo de utilização; se esse retoque é lateral consideramos, por analogia com nossos próprios instrumentos ou com aqueles dos povos ditos primitivos, que ele deveria servir para raspar: de acordo com a tipologia já se tratará de um raspador. Mas essa informação, da existência de um raspador, é exata? Trata-se realmente de raspadores?

A utilização de critérios de análise rígidos e pré-determinados, conforme proposto pela abordagem tipológica, resulta na categorização das ferramentas em tipos sem um novo olhar acerca da coleção (LOURDEAU, 2014). Dessa forma, possíveis particularidades técnicas se tornam pouco verificáveis ou mesmo “menos importantes” em detrimento da uniformidade decorrente da organização dos objetos em tipos. Ademais, pode-se ressaltar que as correlações entre morfologia e função se tornam obsoletas, visto que a forma de um objeto técnico pode ser obtida a partir de estruturas e métodos diversos (BOËDA, 1991; MELLO, 2005). Como exemplo, podemos citar a ponta *Levallois*: sua morfologia pode ser conseguida através de diferentes estruturas volumétricas (como a discoide, piramidal e *Levallois*), que podem ser transformadas a partir de métodos variados (Figura 2).

Figura 2 – Estruturas volumétricas e métodos possíveis para a obtenção de uma mesma forma.



Fonte: BOËDA, 1991, p. 54.

Um dos acontecimentos marcantes para a exposição das contradições presentes na abordagem tipológica foi o famigerado debate entre Bordes e Binford na década de 1960. Bordes foi um importante pré-historiador francês e dedicou boa parte de sua vida à pesquisa do Paleolítico europeu. Este debate estava centrado na explicação da variabilidade encontrada no período Musteriense. Bordes, ao categorizar os materiais líticos em quatro tipos de conjuntos a partir de suas morfologias e da frequência que apareciam no conjunto, defendia a existência de tradições culturais que teriam coexistido e persistido no tempo de forma quase inalterada. Em termos interpretativos, seu “trabalho de reconhecimento de padrões” (BINFORD, 1983, p. 114) pouco explicou as causas da variabilidade encontrada no registro arqueológico de sítios do Musteriense, visto que fronteiras culturais são muito difíceis de serem verificadas (principalmente a partir de correspondências arbitrárias entre função e forma). Além disso, seus trabalhos deixaram de lado um aspecto essencial no entendimento da variabilidade – a técnica – que, para ele, não era importante, pois ela seria condicionada pelas imposições da matéria-prima local (BINFORD, 1983).

De forma sucinta, pode-se afirmar que a abordagem tipológica não é capaz de abranger todos os aspectos envolvidos na construção de uma história dos objetos técnicos e, portanto, das pessoas que os produziram e/ou utilizaram. De acordo com Lourdeau (2014),

sua aplicação se justifica somente quando há uma clara importância da forma nas peças de determinado conjunto (o que ocorre em poucos casos). Neste caso, ainda é preciso trabalhar com parcimônia, verificando se a utilização de abordagens complementares pode auxiliar a elucidar mais aspectos de sua história – como análises traceológicas ou mesmo tecnotipológicas.

2.3 ABORDAGEM TECNOLÓGICA

A abordagem centrada na história dos objetos líticos a nível tecnológico surgiu no seio da chamada Nova Arqueologia ou Arqueologia Processual. Com o desenvolvimento das pesquisas etnográficas dentro da Arqueologia, o enriquecimento dos procedimentos de lascamento experimental e o uso do conceito de cadeia operatória (desenvolvido no âmbito da Etnologia Francesa por André Leroi-Gourhan), houve uma maior compreensão dos processos de produção de materiais líticos em detrimento de perspectivas estritamente tipológicas (INIZAN *et al.*, 2017; LOURDEAU, 2014). A influência de Leroi-Gourhan – e, posteriormente, de pesquisadores como Jacques Tixier e Hélène Roche – foi essencial neste desenvolvimento, ocasionando na criação da chamada Escola Francesa de estudos líticos. Até hoje, a análise de peças de “pedra lascada” (*pierre taillée*) é feita majoritariamente “à francesa” em boa parte do mundo – inclusive no Brasil.

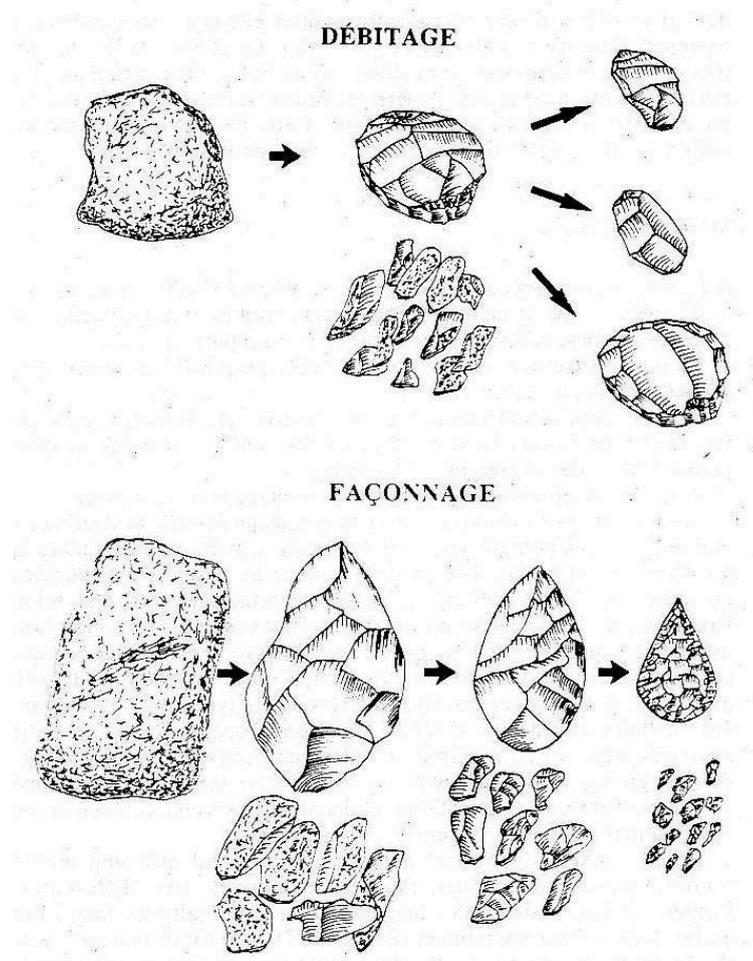
A abordagem de um conjunto a partir do uso de cadeia operatória como ferramenta analítica possibilitou uma maior visualização dos demais elementos presentes nos processos de transformação de uma rocha bruta em instrumento. As lascas não retocadas, os núcleos, os percutores e os variados detritos de lascamento aqui ganham maior visibilidade, pois seus potenciais informativos permitem a compreensão do processo de produção e, portanto, da história dos objetos líticos de uma coleção em termos dinâmicos. Esta abordagem busca entender todas as etapas envolvidas neste processo, desde a busca pela matéria-prima até o seu descarte final (ALMEIDA, ARAÚJO & AUBRY, 2005; LOURDEAU, 2014).

Conforme pode ser visto em Boëda (1991) e Lourdeau (2014), esta é uma abordagem sistêmica, ou seja, que analisa a tecnologia como um dos vários subsistemas de determinada sociedade. Como, no entanto, a percepção das relações entre o subsistema técnico e os demais subsistemas de uma estrutura social pretérita é prejudicada pela própria conformação do registro arqueológico, é comum considerar a tecnologia como um sistema em si (sistema técnico).

O estudo da variabilidade tecnológica de um conjunto lítico permite com que se perceba o comportamento técnico e, portanto, o comportamento social de uma sociedade (ALMEIDA, ARAÚJO & AUBRY, 2005). A visualização dos estigmas de lascamento – essencial em toda leitura tecnológica – proporciona um foco para além da materialidade, gerando uma preocupação em acessar também a(o) artesã(o) e seu meio cultural. Neste sentido, a definição dos esquemas operatórios postos em prática no processo de produção lítica expõe os gestos técnicos e os aspectos cognitivos envolvidos, que podem ter origem cultural ou ser resultantes de escolhas fortuitas (BOËDA, 1991; LOURDEAU, 2014).

Dois conceitos primordiais para a definição dos esquemas operatórios de determinado conjunto lítico são *façonnage* e debitagem (Figura 3). Eles se referem a diferentes tipos de operações realizadas com o objetivo de obter um dado instrumento ou suporte de instrumentos a partir de uma rocha (BOËDA, 1991). Na *façonnage*, busca-se reduzir uma matéria-prima a um único objeto a partir de uma sequência de retiradas, visando à obtenção de uma forma/estrutura volumétrica específica (que pode resultar em uma peça bifacial, mas não somente). Já a debitagem é definida como uma operação centrada no fracionamento de uma matéria-prima para produção de vários suportes (INIZAN *et al.*, 2017). A importância na assimilação de ambos se sustenta pois estas estruturas operacionais regem todas as demais etapas da cadeia operatória.

Figura 3 – Representação esquemática das operações de debitagem e *façonnage*.



Fonte: BOËDA, 1991, p. 41.

Em uma estrutura de debitage, é possível compreender os sistemas técnicos a partir da separação das peças de uma coleção em dois subconjuntos: os que utilizam parte de um bloco para seus objetivos técnicos (estruturas volumétricas abstratas) e os que utilizam sua totalidade para o mesmo fim (estruturas volumétricas concretas). Conforme define Boëda (2013), o primeiro pode ser subdividido entre os tipos A, B, C e D, enquanto que o segundo é formado pelos tipos E e F. Todas essas estruturas se fundamentam a partir da observação de características específicas que expõem diferentes objetivos envolvidos na produção de um instrumento. Acerca de tais sistemas, Mello (2005, p. 96) argumenta que:

[...] de início apenas a parte transformativa, o gume, é que é buscado: a obtenção do gume é a única intenção do lascador. Porém, vai havendo uma evolução: além do gume, começa-se a procurar a forma da lasca (gume + forma); depois se procura também a espessura (gume + forma + espessura), e assim sucessivamente até se ter um controle total, uma predeterminação total da lasca que sai do núcleo, o que, conseqüentemente irá ter implicações na preparação do núcleo.

A definição de cada tipo, segundo Boëda (2013), pode ser visualizada a seguir:

- **Tipo A:** Volume útil com retiradas baseadas somente na produção de uma aresta de corte, ou seja, que não possui outras características de pré-determinação;
- **Tipo B:** Volume útil com algumas características de pré-determinação relacionadas à parte transformativa dos instrumentos produzidos e à aresta de corte (aumento da regularidade e do delineamento através da noção de recorrência);
- **Tipo C:** Volume útil com pré-determinação relativa tanto à parte transformativa quanto preensiva dos instrumentos. Maior uso da noção de recorrência na produção lítica;
- **Tipo D:** Volume útil com diferenciação nas partes transformativa e preensiva (como no tipo C), porém com maior controle das remoções devido à instalação das características técnicas desejadas na superfície de debitagem durante a inicialização;
- **Tipo E:** Uso de todo o bloco para os objetivos da debitagem. Pré-determinação que permite a organização da peça para a obtenção dos objetivos buscados, mas que restringe as remoções a uma mesma gama sob pena de perder a pré-determinação das retiradas;
- **Tipo F:** Uso de todo o bloco para os objetivos da debitagem. Organização prévia do bloco para a obtenção das características desejadas (controle sobre os caracteres técnicos e morfológicos das retiradas).

Dentro de uma abordagem baseada na leitura tecnológica e integrada de todos os materiais envolvidos numa estrutura de debitagem, a análise de um conjunto lítico a partir de tais critérios é altamente informativa: ela pode demonstrar se determinada cadeia operatória se modificou de forma gradativa a partir da evolução dos sistemas técnicos de produção ou se houve coexistência de diferentes cadeias operatórias em um mesmo momento, por exemplo. Posto isto, o uso desta proposta desenvolvida por Boëda auxilia na definição de uma ou mais cadeias operatórias presentes em um contexto e oferece incrementos na interpretação deste, seja em termos sincrônicos ou diacrônicos.

Todos os pontos apresentados acima demonstram que a abordagem tecnológica é uma boa forma de explicar a variabilidade técnica de um conjunto lítico. Porém, conforme reforça Lourdeau (2014), ela pode não ser a abordagem mais adequada na análise e interpretação de conjuntos líticos onde há pouca variabilidade nas formas de produção, pois nestes casos a

evidenciação de diferenças técnicas é dificultada. Desse modo, é necessário verificar se outras abordagens podem responder melhor às questões formuladas pelo(a) pesquisador(a) ou mesmo considerar a aplicação de análises outras que possam complementar os dados produzidos através da leitura tecnológica.

2.4 ABORDAGEM TECNOFUNCIONAL

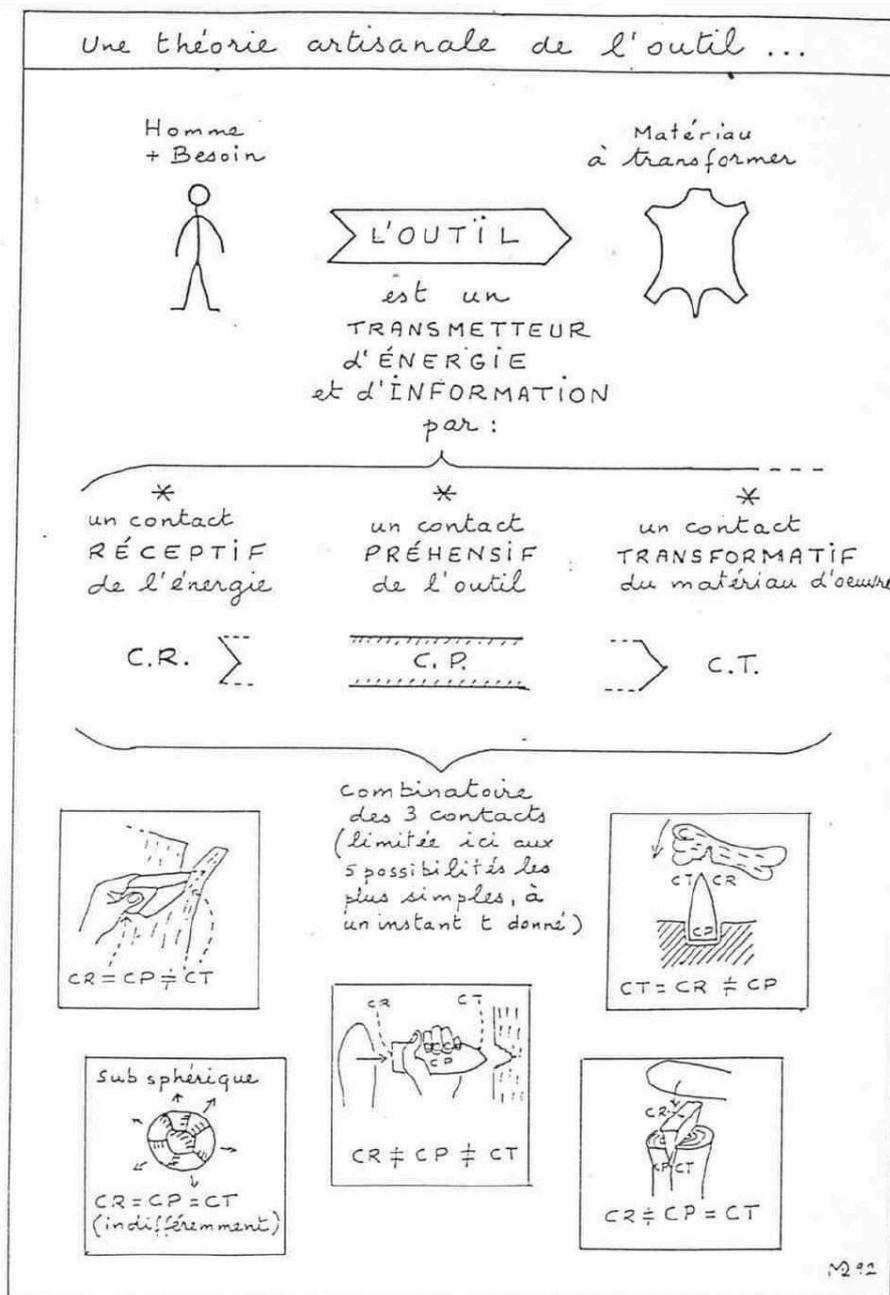
Desenvolvida por Eric Boëda em seu trabalho de 1997 intitulado “*Technogenèse de systèmes de production lithique au Paléolithique inférieur et moyen en Europe occidentale et au Proche-Orient*”, a abordagem tecnofuncional resulta da reunião dos seguintes conceitos: esquema operatório + cadeia operatória + potencial funcional. Ela está centrada em discutir a fundo não somente dos processos de produção envolvidos no lascamento, mas também das questões associadas às características funcionais possíveis de terem sido buscadas neste processo (LOURDEAU, 2014). Esta abordagem se faz necessária pois, conforme explica Mello (2005), é impossível realizar uma diferenciação entre processos de produção e esquemas funcionais. Neste sentido, todo instrumento possui uma razão de ser, e ela está centrada em seu esquema de funcionamento.

Visto que o registro arqueológico impõe certas restrições à interpretação, torna-se difícil visualizar as reais funções que um dado instrumento lítico poderia ter tido em seu contexto sistêmico. Desse modo, a abordagem tecnofuncional não objetiva buscar as funções específicas que um instrumento lítico teria tido no passado, mas entender os potenciais funcionais que podem ser apreendidos a partir de sua análise. Isso se faz a partir da leitura dos funcionamentos possíveis e não possíveis de serem alcançados por um instrumento, que estão imbricados com seus esquemas operatórios. Aqui, “função” e “funcionamento” podem ser entendidos como conceitos distintos, mas interligados: enquanto o primeiro pode ser utilizado para entender para que determinado instrumento foi produzido, o segundo pode ser usado na compreensão das formas como este pode ter sido utilizado (LOURDEAU, 2014). É a partir da leitura tecnológica de um instrumento e da abstração acerca do seu funcionamento que podemos definir seus potenciais funcionais.

Uma estratégia realizada para a percepção do esquema de funcionamento de um instrumento é a decomposição deste em três partes: uma parte transformativa, uma parte receptora de energia e uma parte preensiva. Na abordagem tecnofuncional, cada uma delas possui uma ou mais Unidades Tecnofuncionais (UTFs), que podem ser entendidas como “um

conjunto de elementos e/ou características técnicas que coexistem em uma sinergia de efeitos” (MELLO, 2005, p. 100): a UTFt está relacionada à parte transformativa, a UTFp à preensiva e a UTFr à receptiva. Dessa forma, pode-se entender que estas categorias são definidas de forma isolada somente para um melhor entendimento dos elementos constituintes de um instrumento, porém que atuam juntas durante a ação sobre a matéria. A depender do instrumento, pode haver ou não mais de um tipo de UTF numa mesma região da peça (Figura 4).

Figura 4 – Possibilidades de existência das UTFs em um instrumento lítico.



Fonte: LEPOT, 1993, apud BOËDA, 1997.

A conformação técnica de um objeto passa pela existência de certa quantidade de superfícies. Em um instrumento lítico, a relação entre elas permite com que ele possa ser utilizado. Se a conformação entre duas superfícies já é suficiente para que se alcance determinado funcionamento, há então a identificação do plano de corte do instrumento. Se, no entanto, é necessária a realização de uma sequência de retiradas (retoques) para sua utilização, há a formação de um plano de bico (MELLO, 2005). Cada um destes planos pode ser analisado a partir de sua angulação, delimitação e de sua relação com as demais unidades tecnofuncionais do objeto.

Estes procedimentos analíticos permitem a comparação entre diferentes peças de um conjunto e possibilitam com que estas sejam reunidas em grupos que compartilham não só o mesmo esquema operatório e cadeia operatória, mas o mesmo potencial funcional. Este refinamento da análise, que adiciona uma nova categoria conceitual em sua aplicação, resulta também em uma análise mais demorada (LOURDEAU, 2014). Adicionar uma nova “camada analítica” à já densa leitura diacrítica e aos procedimentos de produção de gráficos, tabelas, desenhos e fotografias pode se mostrar inviável a depender do tempo de pesquisa e da quantidade de peças da coleção estudada. Desse modo, é preciso verificar se o projeto de pesquisa permite que se aplique tal abordagem, que possui indiscutivelmente grande potencial diferenciador no trato com a variabilidade de um conjunto de peças líticas.

3 POR UMA HISTÓRIA PROFUNDA DE SERGIPE: PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS ACERCA DAS PRIMEIRAS OCUPAÇÕES HUMANAS NO ESTADO

O início de uma arqueologia centrada nas primeiras ocupações do Nordeste do Brasil remonta à década de 1930. No entanto, pesquisas com teor científico foram inicialmente empreendidas no âmbito do PRONAPA – Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas, ainda de forma bastante incipiente e concentrada em poucos locais (MARTIN, 2013). Dentro do estado de Sergipe, foi somente a partir da década de 1980 que pesquisas arqueológicas ligadas ao licenciamento ambiental buscaram evidenciar os contextos das ocupações humanas na região. Além disso, projetos de teor científico também foram realizados no estado, porém de forma ainda escassa dado o grande potencial arqueológico presente no local. Este capítulo objetiva, portanto, expor as principais pesquisas arqueológicas empreendidas em Sergipe ao longo das últimas décadas e apresentar os contextos das ocupações humanas pretéritas evidenciadas por elas, com foco especial nos materiais líticos.

3.1 ESTUDOS PRELIMINARES DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DE SERGIPE

Os primeiros estudos arqueológicos no perímetro do estado de Sergipe, assim como em grande parte do Brasil, foram empreendidos por arqueólogos(as) amadores(as). No entanto, a partir da década de 1960 foi posto em prática o Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas (PRONAPA), dedicado a entender o período pré-colonial no Brasil de forma mais intensa. Através de prospecções sistemáticas realizadas em amplas áreas, foram evidenciados sítios arqueológicos cujas materialidades foram interpretadas a partir de uma linha Histórico-Culturalista, sendo os conjuntos evidenciados organizados em “fases” e “tradições”. Vários(as) arqueólogos(as) participaram do PRONAPA. Dentro do estado da Bahia, o responsável pela coordenação das prospecções foi o arqueólogo Valentin Calderón. Suas pesquisas se estenderam aos estados de Pernambuco e Sergipe, contribuindo para o conhecimento das ocupações pré-coloniais destas localidades. A partir de pesquisas no Sítio Arqueológico Guipe foi instituída a Tradição Aratu, relacionada especialmente à materialidade cerâmica. A partir das pesquisas de Calderón e de arqueólogos como Carlos Etchevarne, foi possível perceber que a ocupação destas populações ceramistas se estendia

por uma área “de São Paulo ao Mato Grosso e do litoral baiano até o sudeste de Goiás” (CARVALHO, 2003, p. 105). Ela também foi encontrada em vários municípios sergipanos, como Cristinápolis e Pacatuba. Conforme salienta Carvalho (2003, p. 105-106), a Tradição Aratu pode ser definida como:

Uma cultura de agricultores-ceramistas, situados em grandes aldeamentos circulares localizados em elevações suaves (500 x 200 m, em alguns casos). Os sedimentos arqueológicos em índice de profundidade de 60 cm, nos permitem deduzir a formação de aldeias com densidade populacional elevada e ocupações demoradas (Martin, 1997), quando comparamos com as aldeias Tupiguarani. [...] As cabanas eram alinhadas ou dispostas em círculo ao redor de uma praça central [...]. As sondagens e escavações efetuadas demonstram que, em Sergipe, os sítios ficam distantes de importantes rios, embora próximos de riachos afluentes. A cultura Aratu, ao contrário da Tupi-guarani, não era de povos canoieiros, mas de caçadores-coletores em área florestal, desenvolvendo uma incipiente agricultura. [...]

Em sua cerâmica, os povos da Tradição Aratu utilizavam da técnica de acordelado para a manufatura e sua superfície geralmente era alisada e sem decoração. Além disso, é possível encontrar nos sítios arqueológicos Aratu urnas funerárias geralmente com tampa (CARVALHO, 2003).

Os primeiros sítios arqueológicos em Sergipe foram delimitados ainda na década de 1980. O primeiro deles é intitulado Sítio Fortuna, que contém evidências de ocupações da Tradição Aratu. Ele está localizado no município de Divina Pastora, no Leste do estado. Nas duas áreas de escavação delimitadas pela equipe do Núcleo de Pesquisa Arqueológica (NPA) da Universidade Federal de Sergipe, foram coletados 84 fragmentos de material lítico e 3.030 fragmentos de cerâmica. Ademais, foi evidenciada uma urna funerária que contava com um enterramento secundário em seu interior (CARVALHO, 2003).

Já no município de Pacatuba, foi delimitado o sítio arqueológico Machado. Diferente do Sítio Fortuna, o Sítio Machado constava com materialidades referentes a povos da tradição arqueológica Tupi-Guarani, muito presentes ao longo da costa Leste do Brasil. Em termos de cronologias mais recentes, a etnia presente à época do contato na costa do estado de Sergipe se refere ao povo Tupinambá. A tipologia dos materiais líticos evidenciados demonstra uma variedade de usos de matérias-primas, que compreendem o sílexito, a calcedônia e o quartzo, que foram utilizadas para a produção de lascas através de lascamento unipolar e bipolar. A pouca quantidade de peças e a falta de um estudo mais aprofundado da tecnologia de produção prejudica a compreensão da variabilidade da matéria-prima em relação aos tipos de suportes obtidos. Porém, através desse dado é possível perceber que os povos que ali viveram pouco utilizaram da materialidade lítica, podendo ter preferido o uso de materiais de origem

orgânica no cotidiano (que, infelizmente, pouco resistem ao tempo). Sobre a cerâmica, pode-se perceber nos fragmentos coletados o uso de técnica acordelada, com a utilização de cacos de cerâmica e pequenos grãos de argila como antiplástico. Suas formas possuíam relativa uniformidade, com predominância de peças mais baixas e com borda quadrangular (CARVALHO, 2003).

Apesar das pesquisas acima demonstrarem grande potencial para a compreensão da história indígena de longa duração no estado, poucos outros estudos arqueológicos foram postos em prática até o final da década de 1980. A partir desse período, houve um aumento nas pesquisas em Sergipe – impulsionado em grande parte pela chamada “Arqueologia de Contrato”, mas também por dezenas de pesquisas de cunho acadêmico. O principal fator para o início desse crescimento pode ser relacionado à construção da Usina Hidrelétrica de Xingó.

3.2 ÁREA ARQUEOLÓGICA DE XINGÓ

A Área Arqueológica de Xingó está localizada no baixo curso do Rio São Francisco, local que compreende os municípios de Canindé do São Francisco (em Sergipe), Olho D'Água do Casado, Piranhas e Delmiro Gouveia (em Alagoas). Ela foi definida inicialmente a partir do Projeto Arqueológico de Xingó (PAX), que estava centrado em evidenciar informações sobre os possíveis contextos arqueológicos presentes na região a ser impactada pela construção da Usina Hidrelétrica de Xingó, que foi realizada entre as décadas de 1980 e 1990. Sob coordenação inicial da arqueóloga Cleonice Vergne da Universidade Federal de Sergipe (UFS), os trabalhos foram acompanhados pela Fundação do Museu do Homem Americano (FUMDHAM) e tiveram apoio de pesquisadores da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) (VERGNE, 1996).

As prospecções e escavações realizadas durante a atuação do PAX permitiram delimitar mais de cem sítios arqueológicos em Xingó (VERGNE, 1996), o que é algo bastante significativo, ainda mais tomando-se em conta a especificidade dos contextos da região. Neste sentido, os sítios arqueológicos da região estavam presentes tanto em abrigos sob-rocha quanto a céu aberto. Em termos de tipologia de materiais arqueológicos, foi observada a presença de registros rupestres, materiais líticos, cerâmica, vestígios zooarqueológicos e mais de uma centena de esqueletos humanos.

Acerca dos registros rupestres encontrados em Xingó, Martin (1998) argumenta que o local possui abrigos sob-rocha com pinturas das Tradições Nordeste e Agreste. Através do

Projeto Arqueológico de Xingó, foram evidenciados 15 sítios arqueológicos com registros rupestres, formados tanto por gravuras quanto por pinturas. Destes, um total de quatro foram registrados no estado de Sergipe, dentro dos limites do município de Canindé do São Francisco. Precisamente nestes sítios, há a representação de mãos, zoomorfos, biomorfos, antropomorfos e motivos geométricos variados, o que demonstra uma pluralidade de cenas e motivos nesta região (SOUZA, 2013).

Os vestígios cerâmicos encontrados na região datam do segundo milênio a.C. e possuem características tecno-morfológicas variadas. De acordo com Martin (2013, p. 207), a presença de cerâmicas com tratamentos de superfície tão variados demonstra que tais técnicas poderiam ter sido “utilizadas por grupos ceramistas anteriores à expansão dos Tupiguarani e Aratu pelo Nordeste, os quais podem ter aprendido estas técnicas de grupos anteriores, já estabelecidos no vale do São Francisco”. A exemplo do contexto arqueológico do Sítio Justino, foi possível perceber que, à medida que níveis mais profundos eram escavados durante o PAX, a cerâmica continha decorações plásticas “mais elaboradas” e diversas (técnicas de decoração unglada, incisa, corrugada e escovada). Acerca de outras características desta cerâmica, Martin (2013, p. 207) complementa:

A decoração pintada é mais recente e aparece em pequenas quantidades com restos de pintura vermelha e branca. A técnica de manufatura é acordelada ou roletada e os anti-plásticos utilizados, areia fina e grossa, areia com mica e cacos moídos de cerâmica em quantidades reduzidas, além de peças sem nenhuma classe de aditivo. Predominam as vasilhas de pequeno tamanho, com diâmetros entre 5 e 20 cm e altura de 5 a 10 cm, com formas globulares, bases curvas ou planas e borda direta. Vasilhas coletadas inteiras, fazendo parte do mobiliário fúnebre, apresentam diâmetros entre 30 e 40 cm e alturas entre 20 e 30 cm.

Em relação às indústrias líticas evidenciadas em Xingó, algo que chama a atenção é sua diferença com as indústrias líticas das regiões próximas. Neste sentido, era esperado que houvesse uma produção de instrumentos plano-convexos (“lesmas”) característicos do chamado “Tecnocomplexo Itaparica” ou “Tradição Itaparica”, que estão presentes em grande parte do Nordeste e Centro do Brasil – inclusive devido à proximidade dos sítios arqueológicos de Petrolândia-PE, como o Sítio Gruta do Padre, que atualmente está submerso nas águas do Submédio Rio São Francisco e de onde foram evidenciadas várias peças características deste tecnocomplexo. No entanto, as ferramentas líticas de Xingó não possuem similaridades com estas, o que inclusive fez com que alguns pesquisadores tivessem as caracterizado como indústrias líticas “pouco elaboradas” (SILVA; VERGNE; POZZI, 2001).

Indo contra tais designações, Silva, Vergne e Pozzi (2001) demonstraram que os modos de produção lítica nesta região do Baixo Rio São Francisco são muito interessantes. Existe relativa diversidade de uso de matérias-primas e de tipos de instrumentos: a presença de peças com retoque fino em quartzo, de lâminas e de certa quantidade de núcleos esgotados em alguns períodos de ocupação expõe que designar estas indústrias líticas como “simples” é nada mais do que uma redução grosseira dos modos de saber-fazer específicos deste local. Além disso, outro aspecto das peças líticas de Xingó é sua relação com sepultamentos humanos. Neste caso, foram evidenciadas não somente instrumentos produzidos por lascamento, mas também peças feitas por meio de polimento – a exemplo dos tembetás, adornos labiais finamente polidos produzidos em arenito ou amazonita (SILVA; VERGNE; POZZI, 2001). Pode-se afirmar que o fator-chave para o entendimento dos instrumentos líticos de Xingó é a multifuncionalidade: uma mesma peça poderia servir para mais de uma função. Além disso, é possível notar certa continuidade no que se refere aos gestos técnicos para a produção das peças, excetuando-se variáveis relacionadas à matéria-prima, às dimensões e ao peso dos instrumentos (FAGUNDES, 2010).

Sem dúvidas, o sítio arqueológico mais conhecido e estudado da região é o Sítio Justino. Ele estava localizado no município de Canindé de São Francisco na então conhecida Fazenda Cabeça de Nego e atualmente se encontra submerso. Tendo sido escavado de forma intensa, possuía uma área total de cerca de 1.500 m². Ele foi ocupado durante mais de 6.000 anos, tendo ocupações que datam de 8950 ± 70 anos A.P. Sua maior especificidade está relacionada à quantidade de sepultamentos humanos evidenciada durante o PAX: 167 sepultamentos, relacionados a diferentes tipos de rituais funerários (FAGUNDES, 2010). Neste aspecto, havia sepultamentos secundários e primários que muitas vezes estavam associados com fogueiras, instrumentos líticos, adornos funerários e vestígios zooarqueológicos. Em termos de função, o Sítio Justino pode ser enquadrado como multifuncional, pois possui tanto características ritualísticas (sítio utilizado como necrópole) quanto habitacionais (com habitações de curta e longa duração).

Acerca de suas indústrias líticas (Figura 5), pode-se observar que nas ocupações mais antigas (caçadores-coletores) as peças eram produzidas pelas técnicas bipolar e unipolar. Além disso, era recorrente a presença de pelo menos uma superfície cortical nas peças, que marcadamente possuíam retoques curtos em escama. Algumas mudanças puderam ser percebidas a partir da estratigrafia datada em 4790 ± 80 anos A.P: os núcleos foram muito pouco explorados, os instrumentos possuíam pequenas dimensões e eram produzidos majoritariamente pela técnica unipolar. Já as ocupações ceramistas, inicialmente, produziram

entendimento dos movimentos populacionais pré-coloniais em Sergipe e no Nordeste do Brasil.

3.3 PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS NA BACIA DO RIO VAZA-BARRIS

Para além das pesquisas na região de Xingó, outros estudos arqueológicos foram empreendidos em Sergipe. De natureza acadêmica, o “Projeto Levantamento Arqueológico na Bacia do Rio Vaza-Barris, Estado de Sergipe” buscava aprofundar os conhecimentos acerca das ocupações pré-coloniais no estado. Coordenado pelo Dr. Paulo Jobim de Campos Mello, o projeto contou com a participação de discentes do bacharelado em Arqueologia da Universidade Federal de Sergipe (UFS). Em municípios localizados na bacia do rio Vaza-Barris (São Cristóvão, Itabaiana, Areia Branca, Campo do Brito, Frei Paulo, Macambira, Pedra Mole e Carira) foram feitas prospecções assistemáticas para auxiliar na evidenciação de possíveis sítios arqueológicos. As atividades realizadas resultaram na evidenciação de 32 sítios: 1 sítio histórico, 15 líticos, 14 cerâmicos e 3 multicomponenciais – com material lítico e cerâmico (ALMEIDA, 2022; SOUZA, 2022). A partir dos materiais evidenciados neste projeto, outras pesquisas foram desenvolvidas no âmbito da Universidade Federal de Sergipe objetivando analisar especificamente os materiais líticos. Nestes termos, pode-se contabilizar um total de duas monografias de conclusão de curso e duas dissertações centradas neste tipo de materialidade.

Acerca das monografias, a primeira a ser desenvolvida foi a de José Edimarques Reis Almeida, intitulada “Análise da Cadeia Operatória do Material Lítico do Sítio Colônia Miranda – (São Cristóvão/SE)”. Defendido em 2012, o trabalho de conclusão de curso teve como objetivo analisar o material lítico do Sítio Colônia Miranda, localizado no município de São Cristóvão-SE, a partir da abordagem tecnológica. A partir da análise das 235 peças, o autor visou observar as cadeias operatórias de produção dos instrumentos líticos. Os resultados de sua pesquisa demonstraram que a matéria-prima mais utilizada no sítio era o sillexito. Em relação aos instrumentos, foi defendido que sua produção foi feita no próprio sítio, pois foi possível identificar características de todas as etapas de fabricação – inclusive das etapas de retoque (ALMEIDA, 2012).

Outra monografia produzida a partir de análise de material lítico proveniente de sítio do vale do rio Vaza-Barris se chama “Análise da Cadeia Operatória do Material Lítico Lascado do Sítio Colônia Miranda II (São Cristóvão/SE)”, de José Francisco Dias Neto. Ela

foi defendida no ano de 2017 e objetivou, a partir do uso de cadeia operatória como instrumento analítico, mostrar os resultados obtidos a partir da análise tecnológica do material lítico do sítio Colônia Miranda II. A análise demonstrou que a coleção era composta somente por peças em silexito e que a maioria das peças possuía pouca reserva de córtex, o que poderia indicar que as primeiras etapas da produção foram realizadas fora do sítio. Porém, o autor defendeu que a produção dos instrumentos teria sido realizada no sítio, visto que havia na coleção lascas referentes a retoques e outros tipos de indicativos de produção no local (DIAS NETO, 2017).

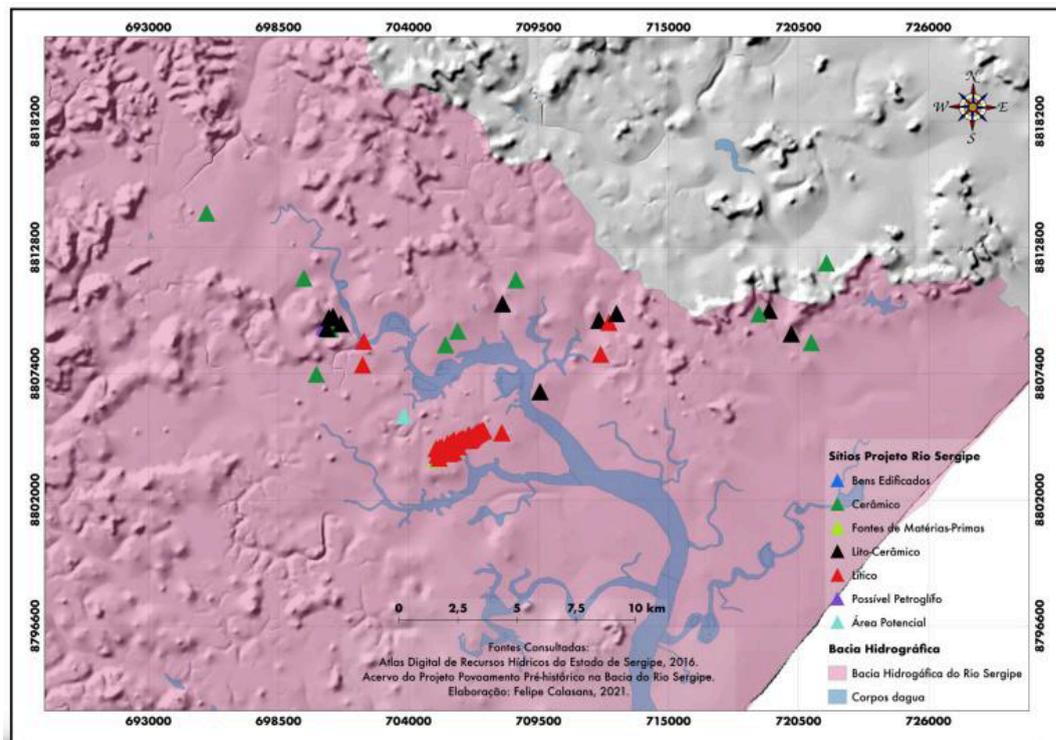
Em relação às dissertações produzidas, a mais antiga foi defendida no ano de 2015 por Janaína Patrícia Coutinho. Intitulado “Arqueologia dos Gestos na Indústria Lítica do Sítio Colônia Miranda – Sergipe”, o trabalho visou analisar o material lítico a partir de dois aspectos de seu contexto sistêmico: produção e funcionamento. Para tal, a autora buscou reconstituir a cadeia operatória e utilizou do conceito de Unidades Tecnofuncionais para acessar as possibilidades gestuais possíveis durante o funcionamento dos instrumentos líticos. Mais de 98,6% das peças da coleção foram feitas em silexito. Houve a definição de três cadeias operatórias, onde em duas os instrumentos foram produzidos por debitage e em uma por *façonnage*. Em relação ao funcionamento dos instrumentos, a autora definiu os tipos de gestos aplicados no uso (alguns com gesto transversal, outros com gesto longitudinal e alguns com ambos) e que sua produção foi feita conforme objetivos específicos (COUTINHO, 2015).

Mais recentemente, no ano de 2022, José Edimarques Reis Almeida produziu uma dissertação chamada “Tecnologia Lítica: Análise do Material Lítico do Sítio Arqueológico Quizanga, Rosário do Catete, Sergipe”. Nela, Almeida possuiu o objetivo de detalhar as etapas de produção líticas dentro do referido sítio arqueológico a partir da abordagem tecnológica. Como resultados, o autor defendeu que os instrumentos teriam sido feitos no próprio sítio, assim como a redução inicial dos núcleos. Houve a definição de somente uma cadeia operatória, que demonstrou uma preferência do grupo pelo silexito enquanto matéria-prima e a realização de dois sistemas de debitage dos suportes para os instrumentos: debitage tipo “C” e debitage discóide. Os instrumentos possuíam variações na forma e dimensões conforme o sistema de debitage, tendo sido separados em 6 tecnotipos (ALMEIDA, 2022).

3.4 PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS NA BACIA DO RIO SERGIPE

Assim como o Rio Vaza-Barris, o Rio Sergipe também foi bastante pesquisado nos últimos anos. De forma a ampliar os conhecimentos acerca das ocupações pré-coloniais no estado de Sergipe, o projeto de cunho acadêmico intitulado “Povoamento Pré-Histórico na Bacia do Rio Sergipe” foi coordenado pelo Prof. Dr. Emilio Fogaça, até então docente da Universidade Federal de Sergipe. O objetivo inicial compreendia o estudo de todo o curso do rio (cursos alto, médio e baixo), porém devido ao falecimento do coordenador as pesquisas foram restritas ao baixo curso. No entanto, mesmo com tal fatalidade, as pesquisas que conseguiram ser realizadas se notabilizaram por grande quantidade de informações obtidas através das prospecções e escavações, que inclusive contaram com a participação de alunos do Bacharelado em Arqueologia da UFS. Majoritariamente, os sítios arqueológicos evidenciados no projeto eram líticos e cerâmicos (Mapa 1), porém também foram registrados sítios lito-cerâmicos e históricos (ALMEIDA, 2022; SOUZA, 2022). O referido projeto ocasionou na coleta de material lítico que permitiu a produção de um total de duas monografias de conclusão de curso e duas dissertações.

Mapa 1 – Tipos de sítios arqueológicos registrados no projeto.



Fonte: Calazans (2022).

No ano de 2011, foi apresentado o primeiro trabalho de análise de materiais líticos do projeto. A monografia chamada “Análise Tecnológica dos Instrumentos Líticos Provenientes do Sítio Pilar (Mussuca, Laranjeiras, Sergipe)” foi escrita por Everaldo dos Santos Junior. O objetivo de sua pesquisa foi realizar uma análise dos instrumentos do Sítio Pilar, localizado no Povoado Mussuca em Laranjeiras-SE, a partir da abordagem tecnológica. Neste sítio, foi observada uma preferência pelo sílexito como matéria-prima para lascamento, que poderia ser encontrado em forma de bloco ou de plaqueta. O tipo de suporte utilizado determinava a qualidade da matéria-prima, pois o autor verificou que não havia instrumentos feitos em suporte de bloco devido à má qualidade do sílexito encontrado no local nesta forma de apresentação. Em relação aos instrumentos, Santos Junior os separou em cinco grupos, formados a partir do tipo de suporte, gume, dorso e presença de nervura-guia. Dessa forma, definiu a cadeia operatória do Sítio Pilar, que se caracterizou pela produção de instrumentos através de debitagem e/ou *façonnage*, cada um deles apresentando variáveis conforme as dimensões físicas (as peças maiores eram feitas através de *façonnage*, por exemplo).

Outra monografia de conclusão de curso que se debruçou na análise de um sítio arqueológico da bacia do Rio Sergipe foi produzida por Felipe Calazans de Souza. Intitulado “Comportamento Tecnológico e Análise Tecno-Funcional nos Instrumentos Líticos da Camada 2 do Sítio Porto das Redes III, Santo Amaro das Brotas, Sergipe, Brasil”, o trabalho foi defendido no ano de 2014 e procurou abordar a variabilidade tecnofuncional dos instrumentos líticos do referido sítio a partir do uso de cadeia operatória como ferramenta de análise. Além disso, procurou relacionar os suportes e demais caracteres dos instrumentos para a definição dos métodos e técnicas de produção lítica postos em prática pelas pessoas que ali viveram. Em seus resultados, o autor observou que havia certa variabilidade em termos de matéria-prima: o quartzo e o sílexito foram as matérias-primas mais verificadas na coleção. A maior parte das lascas em sílexito e quartzo possuíam talão liso. Sobre os instrumentos, o suporte mais verificado foi de lasca, seguido pelo suporte de plaqueta. Acerca dos instrumentos sobre lasca, Souza os classificou em três grupos e, nos instrumentos sobre plaqueta, o autor os separou em sete grupos. Por fim, os instrumentos sobre núcleo foram organizados em três grupos. Cada um destes grupos foi definido segundo critérios relativos à análise diacrítica realizada em cada uma das peças, às suas UTFs Transformativas (quantidade e localização) e às suas dimensões físicas. A produção dentro desta cadeia operatória se dava por *façonnage* e debitagem. Ademais, foi possível perceber que os núcleos foram retomados como instrumentos após a criação de ângulos e planos de seção desejáveis (SOUZA, 2014).

Em relação às dissertações de mestrado, a primeira a tratar de materiais líticos de sítios localizados na bacia do Rio Sergipe foi feita por Virgílio José Silveira Dantas Júnior. Na pesquisa de nome “Tecnotipos Instrumentais: Análise Tecnofuncional de Instrumentos do Sítio Pilar (Povoado Mussuca/Laranjeiras/SE)”, de 2014, o autor buscou mostrar os resultados da análise tecnofuncional dos instrumentos líticos do referido sítio arqueológico. Dessa forma, ele definiu um total de onze tecnotipos instrumentais (a partir de critérios relacionados à configuração, quantidade e localização das UTFs e da seção do gume) e separou os instrumentos em cada um deles. Através disso, foi possível observar que certos tipos instrumentais se apresentavam em suportes variados: instrumentos de 4 tecnotipos foram produzidos sobre suporte de lasca, de 2 sobre suporte de plaqueta e de 5 tecnotipos foram feitos nos dois tipos de suporte. Acerca das seções dos gumes, o autor conseguiu perceber que havia gumes com seção côncava (para cortar ou raspar), convexa (para corte) e retilínea (corte). Em alguns instrumentos, a presença de córtex poderia indicar, segundo o autor, que ele serviria para melhor preensão da peça. Houve também a observação de que algumas peças seriam multifuncionais (DANTAS JÚNIOR, 2014).

Já a dissertação “Reconhecimento das Estratégias de Gestão de Matérias-Primas Líticas na Camada II do Sítio Arqueológico Porto das Redes III, Santo Amaro das Brotas, Sergipe, Brasil” é de autoria de Felipe Calazans de Souza e foi defendida em 2022. Em seu trabalho, Souza procurou aprofundar uma das etapas da cadeia operatória de produção lítica: o provisionamento de matéria-prima. Mesmo sendo uma etapa primordial e primária na produção, poucos estudos no Brasil se debruçam sobre este tema, preferindo a análise dos instrumentos. Sua pesquisa, portanto, acrescenta um novo viés analítico para o debate das ocupações pré-coloniais em Sergipe, o que aprofunda o entendimento das cadeias operatórias postas em prática no local. Para alcançar seus objetivos, o autor realizou uma série de prospecções geoarqueológicas em 10 km de raio a partir do sítio Porto das Redes III para a coleta de amostras de matérias-primas semelhantes àquelas visualizadas nos conjuntos líticos, a saber: “matérias-primas Siliciclásticas/Quartzo Macrocrystalino e as Silicosas Não Clásticas” (SOUZA, 2022, p. 241). Além disso, realizou a análise do material lítico da camada II do sítio, o que permitiu com que ele verificasse que as matérias-primas mais utilizadas eram o quartzo, sílexito e arenito. Os núcleos em alguns casos foram retomados como percutores. A análise dos percutores demonstrou que o lascamento era realizado tanto por Percussão Direta com Percutor Duro quanto por Percussão Sobre Bigorna (Bipolar). Em relação às peças produzidas através de *façonnage*, as peças em sílexito foram feitas em suporte de plaqueta e as em quartzo foram produzidas sobre seixo. Além disso, foi possível

perceber uma clara economia da matéria-prima em sílexito, que as prospecções e as análises do conjunto lítico demonstraram ser de boa qualidade. Devido às restrições impostas pela pandemia de COVID-19, a determinação dos possíveis locais de aprovisionamento de matéria-prima utilizados pelas populações que viveram no local foi prejudicada (SOUZA, 2022).

3.5 PESQUISAS DE ARQUEOLOGIA EM LARANJEIRAS-SE LIGADAS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Poucos são os dados acerca das pesquisas de Arqueologia Preventiva dentro do município de Laranjeiras-SE. Apesar da dificuldade relacionada principalmente ao acesso aos relatórios finais dos projetos realizados neste âmbito, foi possível obter algumas informações a partir das portarias emitidas entre 1991 e 2023 pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Neste sentido, a primeira pesquisa arqueológica ligada ao licenciamento ambiental a ser realizada dentro do município foi o projeto intitulado “Programa Emergencial de Resgate Arqueológico na Panificação Barroso”, coordenado por Suely Gleyde Amâncio Martinelli e realizado no ano de 2008. Ainda no mesmo ano, o projeto de nome “Diagnóstico Arqueológico para o Corredor Eletro-Energético LT Jardim – Penedo” foi iniciado. Ele estava relacionado à construção de uma linha de transmissão em várias cidades de Alagoas e Sergipe, tendo como coordenadora principal Flávia P. Moi e coordenadores secundários Luiz Augusto V. do Nascimento e Walter F. Morales.

Outros empreendimentos foram realizados entre os anos de 2008 e 2014, porém foi a partir do ano de 2015 que houve maior concentração de pesquisas de Arqueologia Preventiva em Laranjeiras. No referido ano, pode-se citar os empreendimentos intitulados “Acompanhamento Arqueológico das Obras de Implantação Rodovia de Contorno Leste da Cidade de Laranjeiras-SE”, coordenado por Ronaldo José F. A. Santos e Sara B. Santana, e “Diagnóstico, Prospecção Arqueológica e Educação Patrimonial na Área da Fábrica Companhia de Cimento”, coordenado por Márcia R. Santos.

A pandemia de COVID-19 impactou significativamente na quantidade de empreendimentos realizados no município e, conseqüentemente, nas pesquisas arqueológicas relacionadas. Porém em 2022, após a referida crise sanitária, houve novamente aumento de tais obras com necessidade de acompanhamento arqueológico. Muitas destas pesquisas ainda estão sendo desenvolvidas ou finalizadas. As pesquisas mais recentes realizadas no ano de

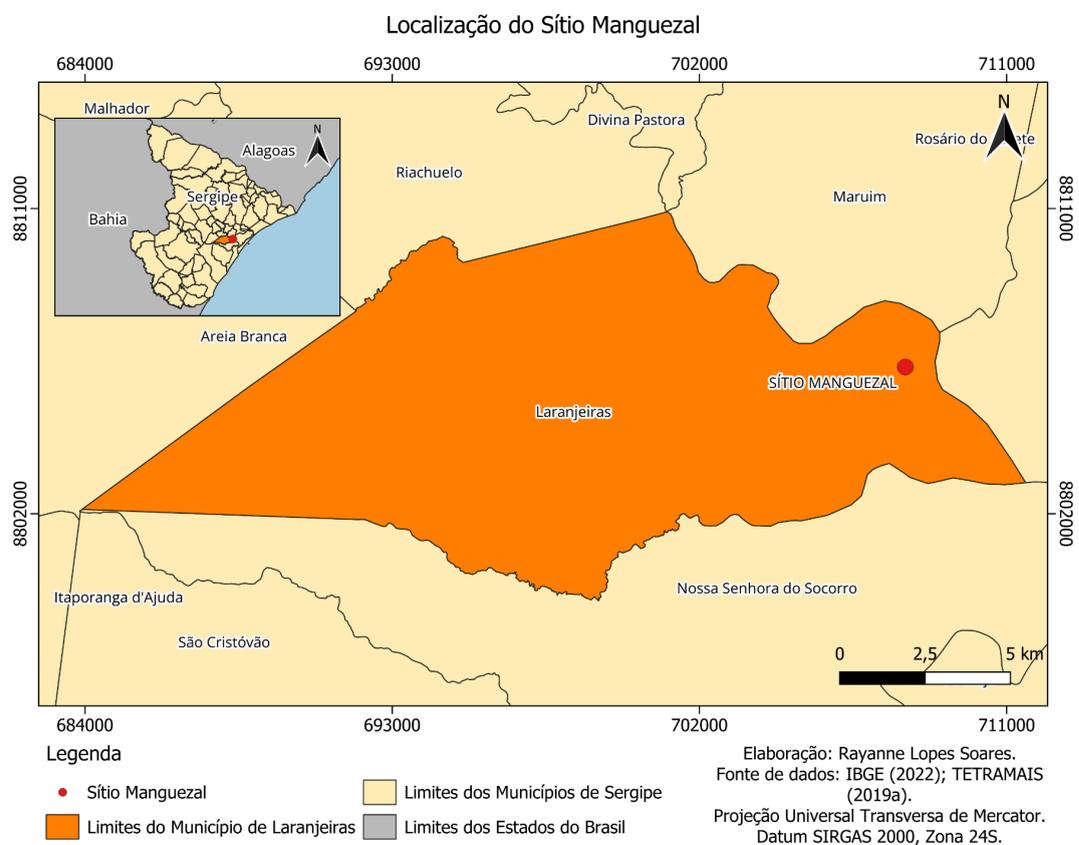
2023 estão aqui incluídas: de acordo com a referida tabela de portarias do IPHAN, cerca de 11 pesquisas foram ou estão sendo realizadas neste ano no município.

4 APRESENTAÇÃO DO SÍTIO

4.1 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO

O sítio arqueológico Manguezal está localizado no município de Laranjeiras, cidade situada na região Sudeste do estado de Sergipe (Mapa 2).

Mapa 2 – Localização do Sítio Manguezal dentro do município de Laranjeiras-SE.

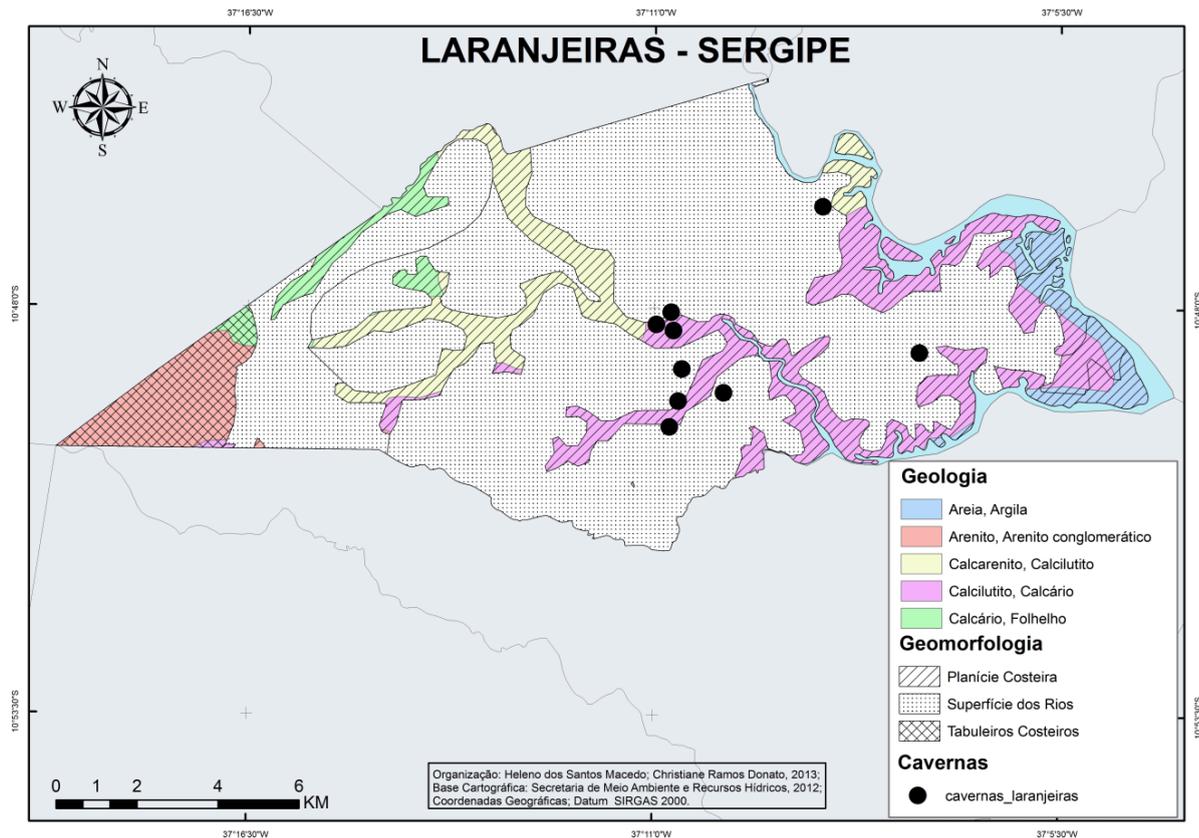


Fonte: Rayanne Lopes Soares (2023).

Em relação à caracterização ambiental, a geologia de Laranjeiras pode ser enquadrada na Formação Cotinguiba, que é definida pela presença de rochas sedimentares carbonáticas (conhecidas como calcário) nas cores creme e cinza (SANTOS, 2012). Esse tipo de rocha foi muito utilizado durante a história do município como material construtivo e, mesmo atualmente, sua exploração continua ocorrendo de forma acentuada. Além disso, muitos materiais desta matéria-prima foram evidenciados durante as escavações do sítio Manguezal (seja na forma de lascas, detritos de lascamento ou como córtex de peças em silexito), o que indica um uso intenso do calcário no período pré-colonial da região. O provisionamento da

maior parte do calcário de Laranjeiras ocorre próximo aos rios Sergipe e Cotinguiba, sob a planície costeira. No município, há também áreas com grande presença de arenito nos tabuleiros costeiros na região Oeste, areia e argila na planície costeira, calcarenito e calcilito também a Oeste e uma certa quantidade de calcário e folhelho a Noroeste (Mapa 3).

Mapa 3 – Geologia e geomorfologia características do município de Laranjeiras.



Fonte: Macedo & Donato, 2012, apud Donato, Ribeiro & Souto, 2012.

O clima de Laranjeiras varia entre úmido e subúmido: o primeiro deles é caracterizado por uma alta pluviosidade no inverno e no outono e baixa quantidade de chuvas no verão, enquanto que no clima subúmido há baixa pluviosidade no verão e chuva de quantidade moderada no inverno. A pluviosidade anual no município varia entre 1.400 mm e 1.600 mm, tendo uma média de 1.489,80 mm por ano (SANTOS & ARAÚJO, 2013). Tal índice pluviométrico se reflete, sem dúvidas, nas características do bioma e da hidrografia da região.

O município de Laranjeiras está localizado dentro do bioma de Mata Atlântica que, dentro do estado de Sergipe, se encontra atualmente bastante degradado. Ele é um bioma que possui como principais características a alta variabilidade em termos de temperatura e índice pluviométrico ao longo de sua distribuição pela costa atlântica. Isso torna o bioma um dos mais biodiversos do país (SANTOS, 2010). Em termos de hidrografia, Laranjeiras está situada

sobre a área de influência da bacia hidrográfica do Rio Sergipe. Ele nasce no município de Pedro Alexandre, na Bahia, e desemboca no Oceano Atlântico entre os municípios de Barra dos Coqueiros e Aracaju, em Sergipe. Em seu curso por Laranjeiras, se conforma a partir de estruturas sedimentares do Grupo Barreiras e possui como afluente local o Rio Cotinguiba, que deságua na margem direita do Rio Sergipe (ARAÚJO; BEZERRA; SOUZA, 2009). Tais configurações de bioma e hidrografia (que reúnem plantas, animais e cursos d'água) caracterizam o ambiente do Sítio Manguezal tanto em termos de paisagem quanto de recursos alimentares e de uso em outras atividades cotidianas.

Especificamente no local onde o Sítio Manguezal está inserido, a geomorfologia corresponde a “uma planície fluvial apresentando solo arenoso, referente à área de Superfície de Rios e Relevos Dissecados em Colinas e Interflúvios Tabulares” (TETRAMAIS, 2019a, p. 3). Planícies Fluviais são um tipo de geofácia dentro do geossistema de Planície Costeira que costuma ser sujeita a inundações, pois se configuram como áreas planas próximas a rios, enquanto que os Tabuleiros são um tipo de geossistema característico do Grupo Barreiras e que, no estado de Sergipe, se apresentam acima das rochas sedimentares e embasamentos cristalinos (SANTOS, 2012). Relevo dissecado é definido por seus perfis arredondados e sua relação com corpos d'água fluviais, que costumam gerar processos erosivos nas colinas, que são bastante presentes na paisagem de Laranjeiras (ARAÚJO, 2007, apud SANTOS, 2012). No que se refere à pedologia, seu território compreende solos dos tipos podzólico vermelho-amarelo, brunizem halomórficos e avermelhados (CORREIA, 2004, apud DONATO, RIBEIRO & SOUTO, 2012).

4.2 APRESENTAÇÃO DO SÍTIO MANGUEZAL

O sítio lito-cerâmico Manguezal (Figura 6) é um dos sítios arqueológicos evidenciados pelo Projeto Porto de Sergipe I, que ocorreu durante o acompanhamento arqueológico das obras de construção da Linha de Transmissão, Subestação e *Bay* de Conexão nas cidades sergipanas de Nossa Senhora do Socorro, Santo Amaro das Brotas, Laranjeiras e Barra dos Coqueiros. A Linha de Transmissão (LT) possui uma extensão total de 34,5 km, tendo sido construída nas quatro cidades citadas. A subestação, no entanto, foi construída no município de Nossa Senhora do Socorro. As características da implantação da LT permitiram o enquadramento do empreendimento nos níveis III e IV (de médio e alto impacto, conforme a Instrução Normativa nº 001/15, do IPHAN), o que demandou a elaboração de Projeto de

Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico e o posterior acompanhamento das obras. As etapas de resgate de campo contaram com detalhado registro das informações obtidas, o que contribui na construção de análises e interpretações acerca dos sítios evidenciados. Além disso, também foram realizadas etapas de curadoria do material arqueológico coletado e de Educação Patrimonial para a extroversão do conhecimento produzido para as comunidades locais (TETRAMAIS, 2019a).

Figura 6 – Sítio Manguezal.

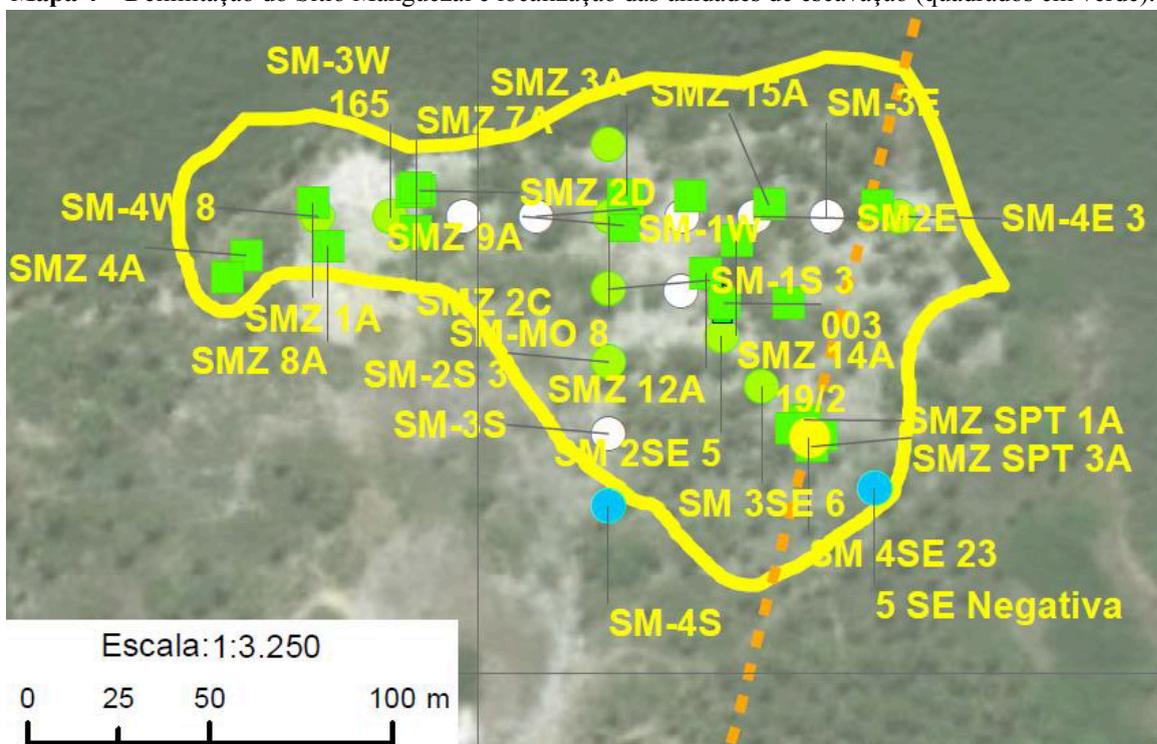


Fonte: TETRAMAIS, 2019a.

O projeto evidenciou 19 sítios arqueológicos durante toda a extensão do empreendimento, com dois sítios resgatados na cidade de Barra dos Coqueiros (Jatobá I, Jatobá II), seis na cidade de Nossa Senhora do Socorro (Olho D'Água, Haras, Socorro I, Socorro II, Porto Grande I, Porto Grande II), três em Santo Amaro das Brotas (Caieira, Brotas I, Brotas II) e oito em Laranjeiras (Cotinguiba I, Cotinguiba II, Cotinguiba III, Cotinguiba IV, Mussuca I, Mussuca II, Ilha, Manguezal). Inicialmente, houve a designação de que haveria mais um sítio arqueológico na cidade de Santo Amaro das Brotas (Sítio Areal). Porém, foi constatado que o sítio se tratava de um aterro que ocasionou na retirada de peças líticas de outro local. Todos os materiais foram destinados à Reserva Técnica do Departamento de Arqueologia da Universidade Federal de Sergipe (TETRAMAIS, 2019b).

Dentre os sítios arqueológicos evidenciados pelo projeto Porto de Sergipe I, o sítio Manguezal foi escolhido para ser analisado devido à grande quantidade de materiais resgatados. Ele está localizado em uma propriedade privada da zona rural do município de Laranjeiras-SE, com acesso possível através do povoado Mussuca. Devido sua proximidade ao Rio Sergipe, a paisagem no entorno do sítio se caracteriza por uma vegetação de mangue e pequenas áreas de mata atlântica. Sua área foi delimitada a partir da abertura de doze poços testes, que tiveram suas localizações definidas a partir do uso da Rosa dos Ventos. Neste sentido, saiu-se de uma área inicial de 3600 m² para uma área total de 17.850 m² (TETRAMAIS, 2019a, 2019b).

Mapa 4 – Delimitação do Sítio Manguezal e localização das unidades de escavação (quadrados em verde).



Fonte: TETRAMAIS, 2019b.

A área do sítio e as unidades de escavação foram definidas a partir dos poços-teste realizados (Mapa 4). Conforme Renfrew e Bahn (1991), poço-teste pode ser definido como “pequenas amostras [...] que ajudam a avaliar o potencial de uma determinada área e a determinar a extensão do sítio [...]”. No total, foram feitas 25 unidades de escavação (1A, 2A, 2B, 2C, 2D, 3A, 3B, 3C, 3D, 4A, 5A, 6A, 7A, 8A, 9A, 10A, 11A, 12A, 13A, 14A, 15A, SPT 1A, SPT 2A, SPT 3A e SPT 4A), onde em 3 delas (5A, 14A e 15A) não houve evidenciação de material arqueológico (Figura 7). Dez das quadrículas foram delimitadas com dimensões de 2x2 m devido aos desmoronamentos de perfil causados pelo solo de consistência solta,

enquanto quinze tiveram dimensão de 1x1 m (TETRAMAIS, 2019a). Por causa de tais desmoronamentos, os desenhos dos perfis das unidades 2A, 2B, 2C, 3A, 3B, 3C, 3D e 9A não foram feitos. Os perfis das demais unidades foram representados em croquis, que continham informações acerca da coloração, composição, granulometria e cimentação do solo, assim como presença ou ausência de raízes e radículas.

Figura 7 – Escavação do nível 9 (80-90 cm) da quadrícula 2A.



Fonte: TETRAMAIS, 2019a.

As escavações foram feitas por níveis artificiais de 10 cm, pois o tempo para o desenvolvimento do projeto não permitiu uma escavação por níveis naturais (TETRAMAIS, 2019a). Em termos de profundidade, as escavações foram realizadas até o nível 27 (2,70 m) da unidade 11A (quadrícula com maior quantidade de níveis escavados). Também nesta unidade, os materiais arqueológicos evidenciados foram encontrados nas maiores profundidades em relação a todo o sítio, com presença de materiais até o nível 26 (2,60 m). Em termos de vestígios arqueológicos, foram evidenciados no sítio Manguezal 9320 materiais líticos, 58 cerâmicos e 5 materiais históricos, estes últimos provavelmente ligados a uma ocorrência e não a uma ocupação *per se*. Uma datação realizada a partir de carvões encontrados no nível 7 da unidade 10A resultou em uma cronologia de 231 a 137 anos AP (TETRAMAIS, 2019b).

5 ANÁLISE DO MATERIAL LÍTICO DO SÍTIO MANGUEZAL

Conforme já exposto, foram evidenciadas 9.320 peças líticas no Sítio Manguezal. Devido a grande quantidade de peças, 7 das 22 unidades de escavação foram analisadas por completo para o entendimento da variabilidade tecnofuncional da coleção, a saber: 2A, 2B, 2C, 2D, 3B, 9A e 13A. Dessa forma, foi analisado um total de 994 peças da coleção, que foram agrupadas em lascas, microlascas, núcleos, instrumentos, percutores ou detritos/fragmentos.

Inicialmente, as peças de cada unidade foram analisadas de acordo com 18 critérios: sondagem; número da amostra; nível; classe (lasca, núcleo, instrumento, microlasca, detrito/fragmento, lasca de reavivagem ou percutor); presença ou não de fragmentação; matéria-prima (sílex, quartzo, arenito, arenito silicificado, calcário, quartzito); alteração natural (presença de pátina e/ou tratamento térmico); quantidade percentual aproximada de córtex (0%, 25%, 50%, 75% ou 100%), suporte (seixo, plaqueta, bloco ou suporte não identificado); dimensões tridimensionais da peça; tipo de talão (liso, cortical, diedro, facetado, linear, puntiforme ou em asa); comprimento e espessura do talão; ângulo de lascamento (entre o talão e a face interna); forma (retangular, trapezoidal, triangular, irregular ou subcircular); perfil (direto/retilíneo, convexo, côncavo ou helicoidal); nervuras (1 nervura vertical, 2 nervuras verticais, 3 ou mais, 1 na horizontal, em “T” ou em “Y”); acidente de lascamento (siret, em *nacelle*, lingueta, quebra simples/limpa, ultrapassada, refletida ou acidente não identificado). Nesta etapa analítica foram aplicadas as propostas de Inizan *et al.* (1995) e de suas respectivas traduções para o inglês (INIZAN *et al.*, 1999) e para o português (INIZAN *et al.*, 2017). Todos os dados foram adicionados em uma planilha digital, exceto os dados dos detritos de lascamento, que foram agrupados em planilha digital à parte. Nesta, foi contabilizada a quantidade de detritos por matéria-prima em cada nível e amostra. Aqui, lascas foram entendidas como produtos do lascamento de certo tipo de rocha dura que possuem características técnicas como ondas de percussão e outros estigmas de lascamento em sua face inferior, podendo servirem ou não de suporte para instrumentos (INIZAN *et al.*, 1995). Já os instrumentos foram definidos como peças produzidas sobre suporte de lasca ou matéria-prima bruta que foram intencionalmente transformadas através de retoque com finalidade de produzir Unidades Tecnofuncionais transformativas, que servirão para o uso designado (modificar as mais variadas matérias-primas através de corte/raspagem). Portanto, aqui não estão incluídas as lascas com marcas de uso que não possuem retoque.

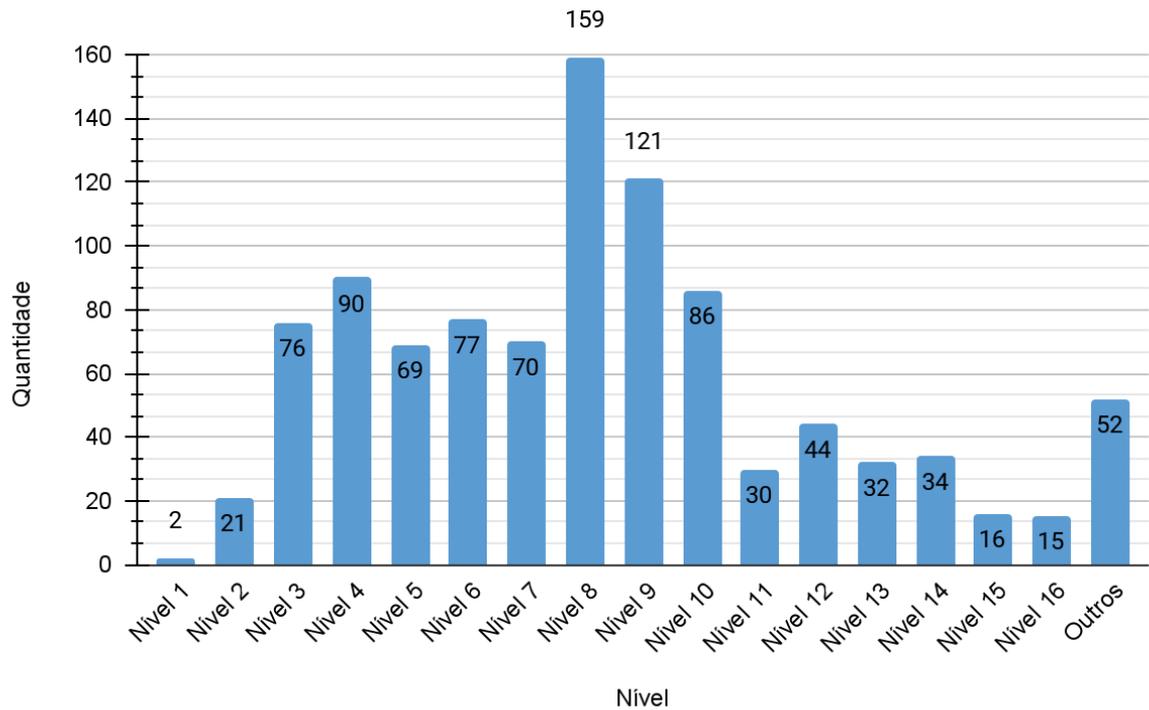
Na segunda etapa de análise, foi realizada uma descrição mais densa acerca dos núcleos e instrumentos. Acerca dos núcleos, foram produzidas fichas de análise construídas a partir de Inizan *et al.* (2017) e também das especificidades verificadas na coleção. Os critérios básicos da descrição desta classe são: nível; unidade; amostra; matéria-prima; forma; talão; seção; dimensões; quantidade de planos de percussão; negativos em cada plano de percussão (quantidade, tipo de talão do suporte retirado, forma, comprimento e largura do negativo). Além disso, foi realizada a classificação dos núcleos conforme Boëda (2013), onde cada peça pode ser definida em seis tipos de “volumes úteis” a partir de estruturas volumétricas “abstratas” (tipos A, B, C e D) ou “concretas” (tipos E e F).

Acerca dos instrumentos, as análises foram baseadas nos trabalhos de Inizan *et al.* (2017) para a análise tecnológica *stricto-sensu* e Fogaça (2006) para a descrição das Unidades Tecnofuncionais. Para essa classe, os tópicos analíticos definidos foram: nível; unidade; amostra; matéria-prima; tecno-morfologia, tipo de suporte, presença ou não de etapa de *façonnage*, definição e detalhamento da UTFt (localização, posição, distribuição, morfologia, extensão, inclinação e delineamento dos retoques, além do ângulo e perfil do Plano de Corte e Plano de Bico) e UTFp (localização no instrumento referente à UTFt).

5.1 ANÁLISE GERAL DA COLEÇÃO

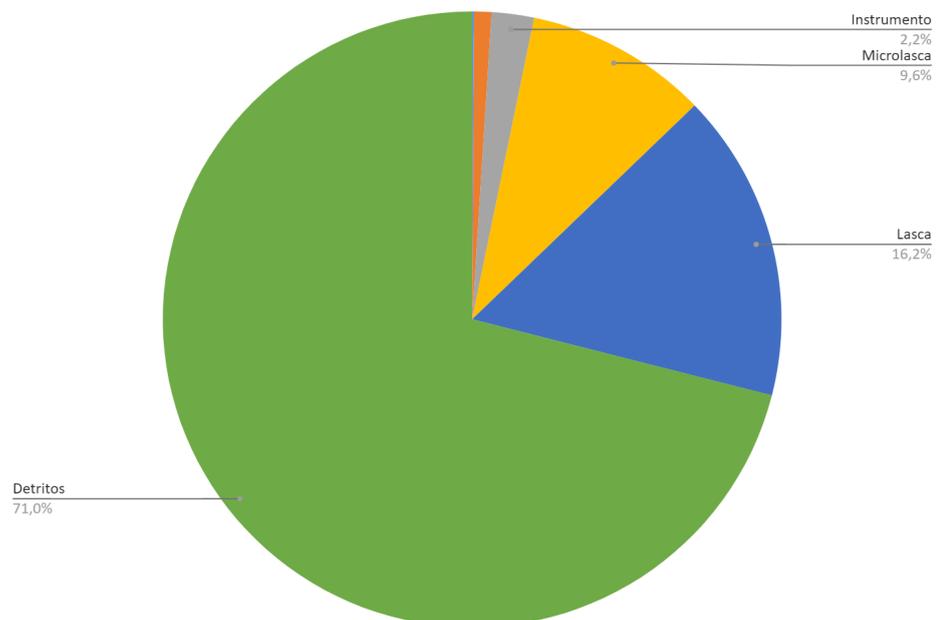
Em termos gerais, pode-se perceber que a maior quantidade das peças foi encontrada no nível 8 (159), seguida pelos níveis 9 (121) e 4 (90). Há uma maior concentração de peças entre os níveis 3 e 10 da escavação. Além disso, um total de 52 peças foi encontrado em perfis que desabaram durante as escavações (Perfil Norte, Perfil Oeste e Perfil Leste, referentes à escavação das Unidades 2A e 9A), que estão representados no gráfico de barras pelo termo “outros”.

Gráfico 1 – Quantidade de peças por nível.



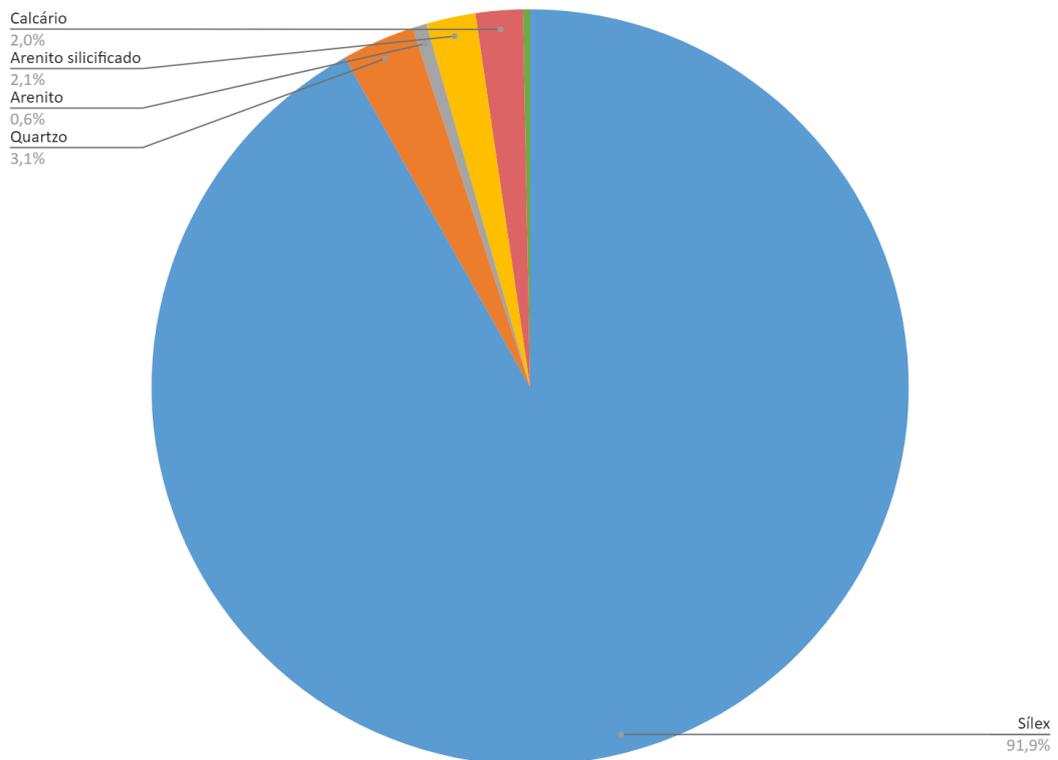
Acerca da classe, a grande maioria da coleção é formada por detritos (706 peças). As lascas totalizam 161 peças e as microlascas (categoria que agrupa lascas menores do que 2 cm de comprimento e largura) contabilizam um total de 95 peças. Elas são seguidas por quantidades menores de instrumentos (22), núcleos (9 unidades ou 0,9% da coleção) e percutor (1 unidade ou 0,1%).

Gráfico 2 – Classe das peças.



É possível notar que há pouca variabilidade de matéria-prima na composição da coleção. Neste sentido, o sílex representa a matéria-prima mais abundante, com um total de 913 peças. Cerca de 31 peças possuem o quartzo como matéria-prima. Logo após, com quantidades decrescentes, aparecem o arenito silicificado (21), o calcário (20), o arenito (6) e o quartzito (3).

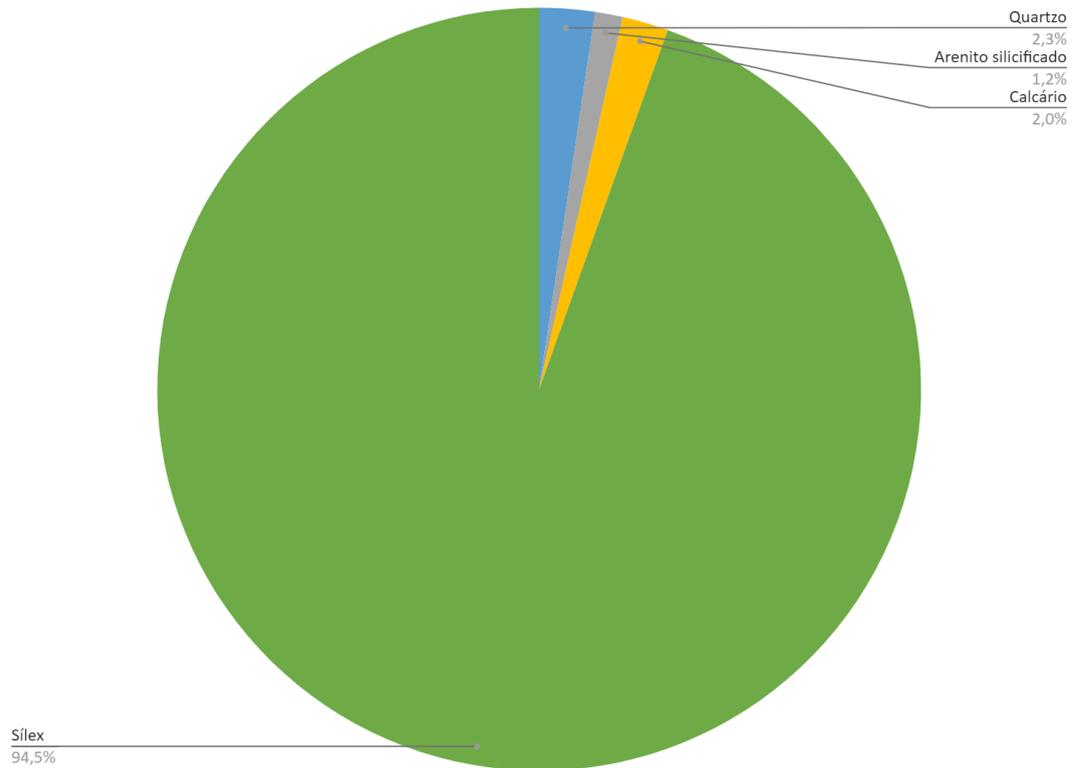
Gráfico 3 – Variabilidade de matéria-prima no sítio.



5.2 ANÁLISE DAS LASCAS DO SÍTIO MANGUEZAL

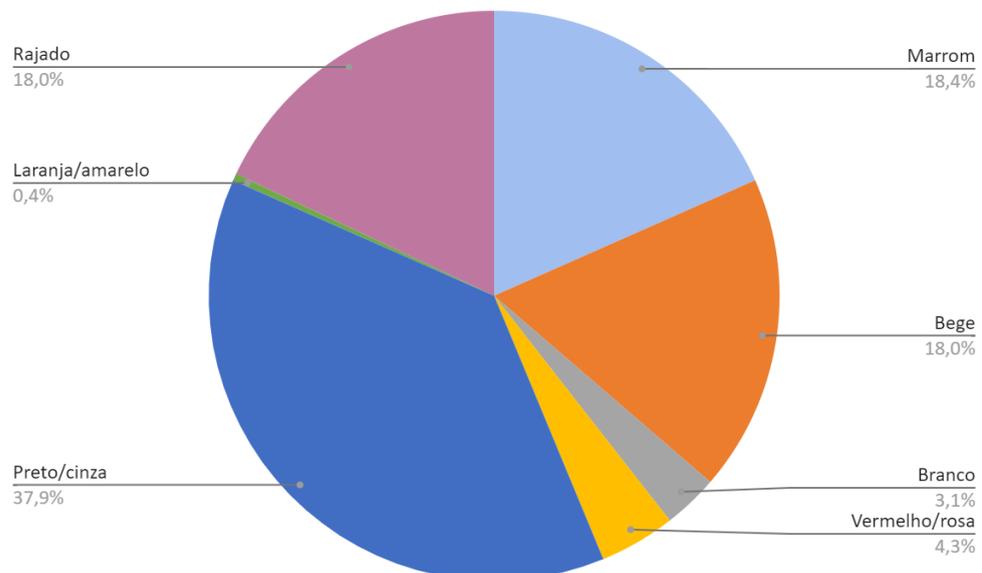
Assim como no gráfico dos tipos de matérias-primas gerais da coleção, o gráfico das matérias-primas das lascas mostra que o sílex ainda é o tipo mais abundante, totalizando 242 peças. Em menor quantidade, estão as lascas feitas em quartzo (6), calcário (5) e arenito silicificado (3).

Gráfico 4 – Matérias-primas das lascas.



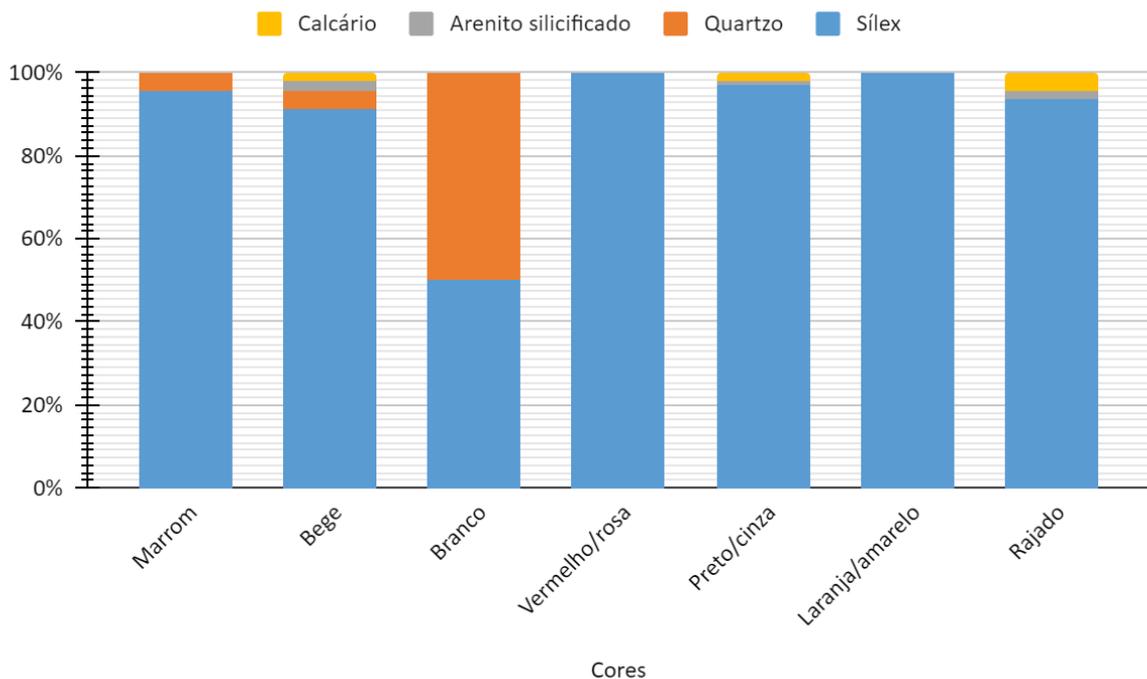
O gráfico das cores mostra uma certa variação de tonalidades nas matérias-primas utilizadas no Sítio Manguezal. Quatro cores são mais perceptíveis na coleção: preto/cinza (97 lascas), marrom (47), bege (46) e rajado (46). Menores quantidades compreendem as cores vermelho/rosa (11), branco (8) e laranja/amarelo (1).

Gráfico 5 – Cor das peças.



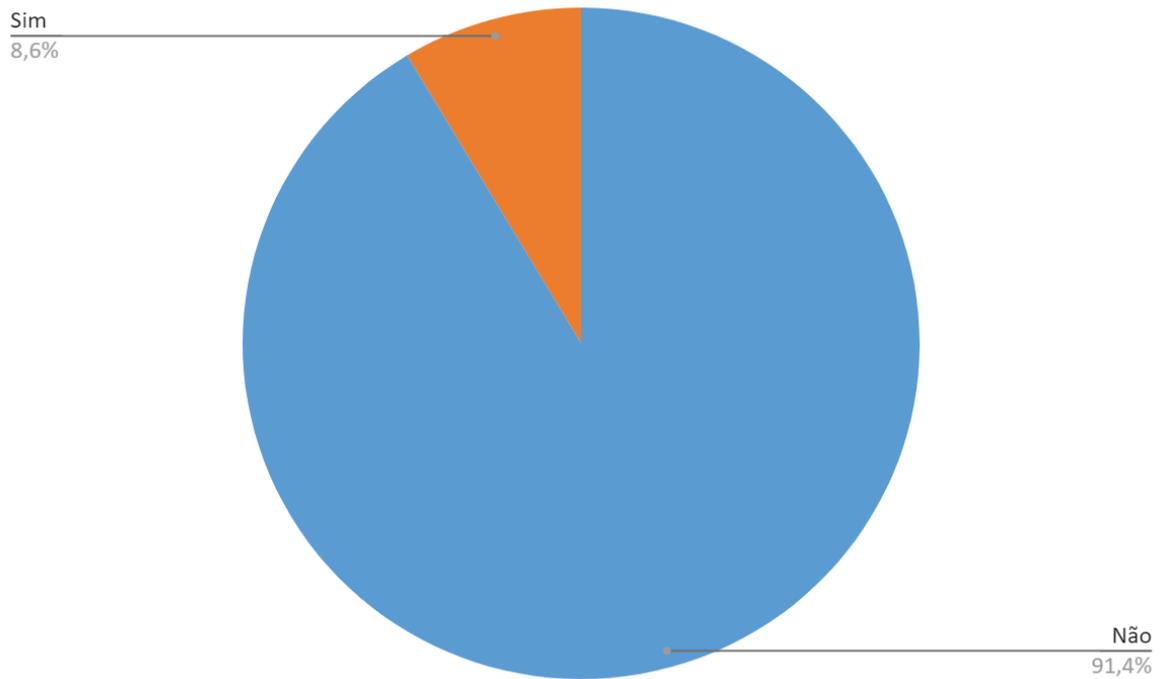
Ao relacionar os dados dos dois gráficos anteriores, foi possível criar um gráfico que contém a variedade de matérias-primas em cada cor das rochas encontradas no sítio. Deste modo é possível notar que, acerca do sílex, a cor mais frequente nas lascas é o preto/cinza (com 94 lascas). Em seguida, aparecem as peças em sílex de cor marrom (46 lascas), bege (43 lascas) e rajada (43 lascas). Outras cores de sílex aparecem no gráfico do sítio, porém com menor representação em termos quantitativos. Em relação ao quartzo, a maioria das lascas (4 peças) possui tonalidade branca, enquanto que o arenito silicificado tem uma maior homogeneidade acerca da quantidade de lascas por cor: 1 lasca de cor bege, 1 preta/cinza e 1 rajada. Sobre o calcário, as cores cinza/preta e rajada representam 2 lascas cada, já a cor bege somente 1.

Gráfico 6 – Matérias-primas por cor.



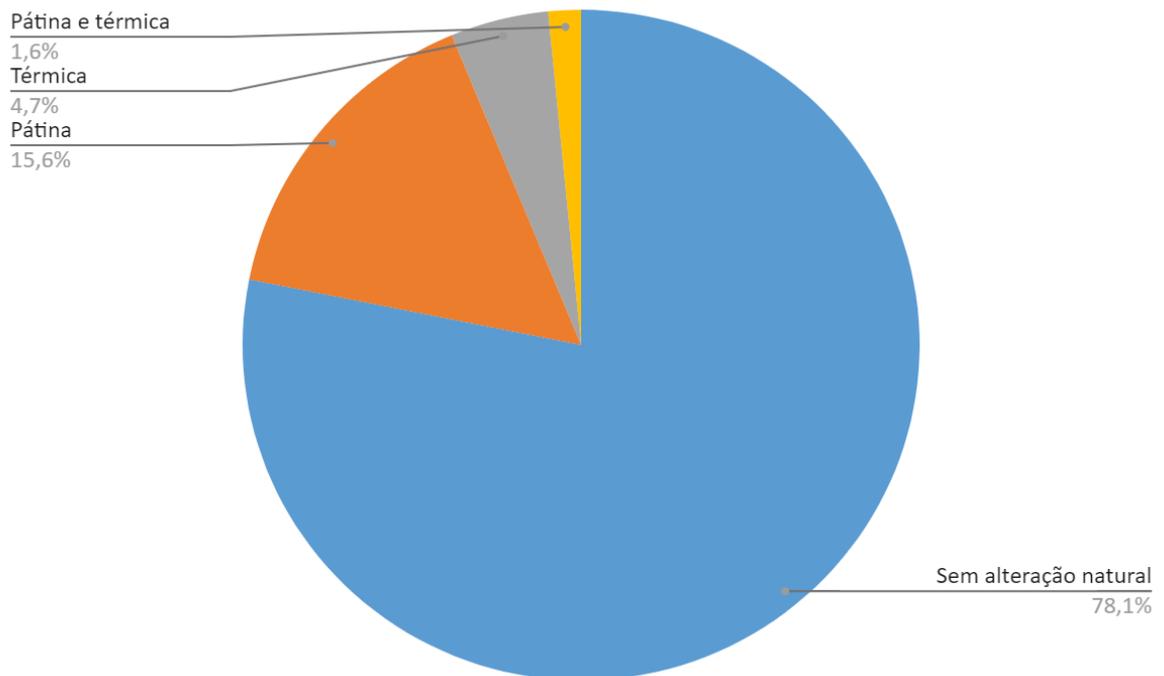
A fragmentação das peças compreende não só lascas fragmentadas, mas também os núcleos, percutores e demais classes de peças com presença de fragmentação. Neste sentido, 234 lascas do conjunto não possuem sinal de fragmentação, enquanto somente 22 lascas possuem fragmentação em alguma região da peça.

Gráfico 7 – Presença de fragmentação.



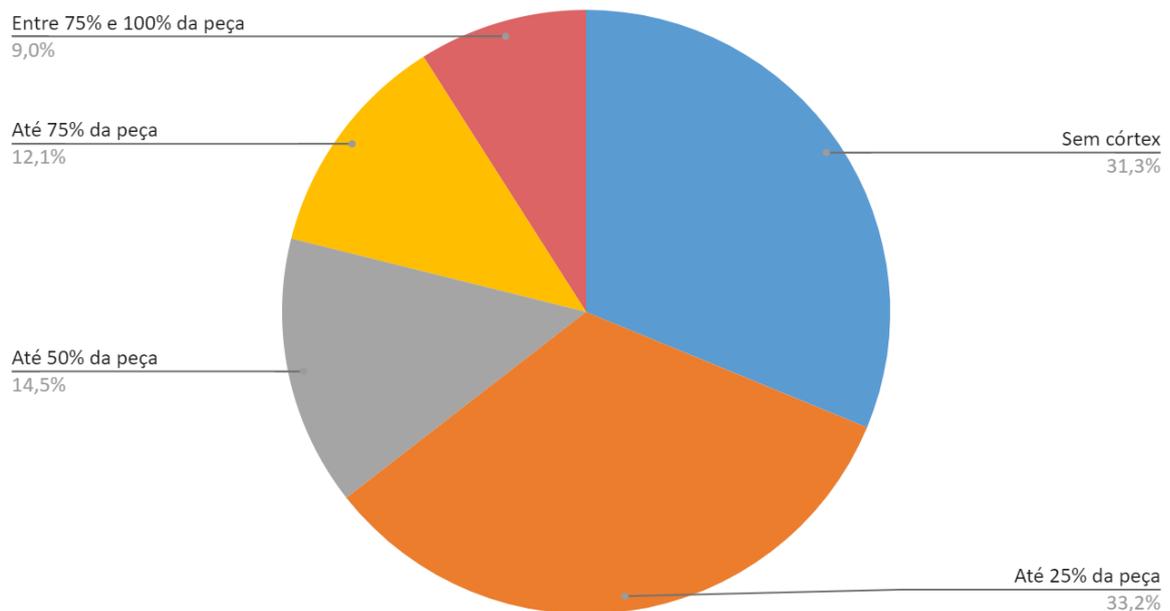
Em relação à alteração natural, mais de 3/4 da coleção (200 peças) não possuem nenhum tipo de transformação, seguidos por 40 peças com pátina, 12 com alteração térmica e 4 lascas com ambas.

Gráfico 8 – Alteração natural.



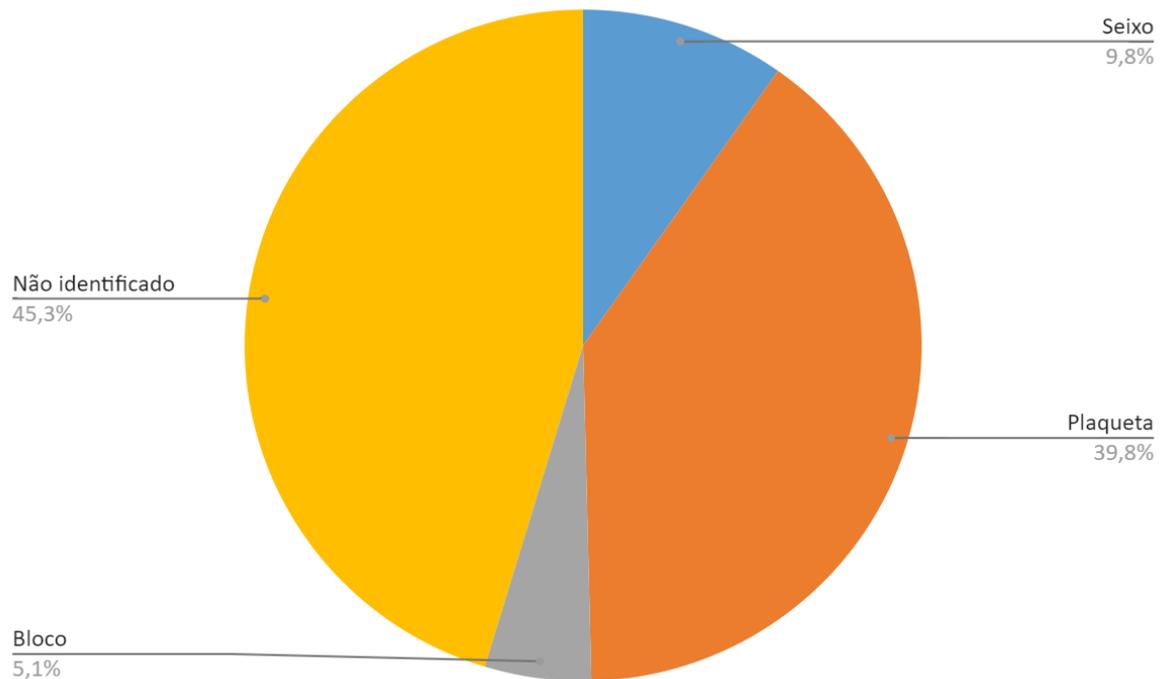
Pode-se perceber que a maioria percentual da coleção é formada por peças com presença de córtex em até 25% da peça (33,9% ou 85 lascas) e sem córtex (31,5% ou 80 lascas). Peças com córtex preservado em até 50% da peça representam um total de 37 lascas. O restante da coleção é formado por presença de córtex em até 75% da peça (31 lascas) e entre 75% e 100% da peça (23 lascas).

Gráfico 9 – Porcentagem de córtex.



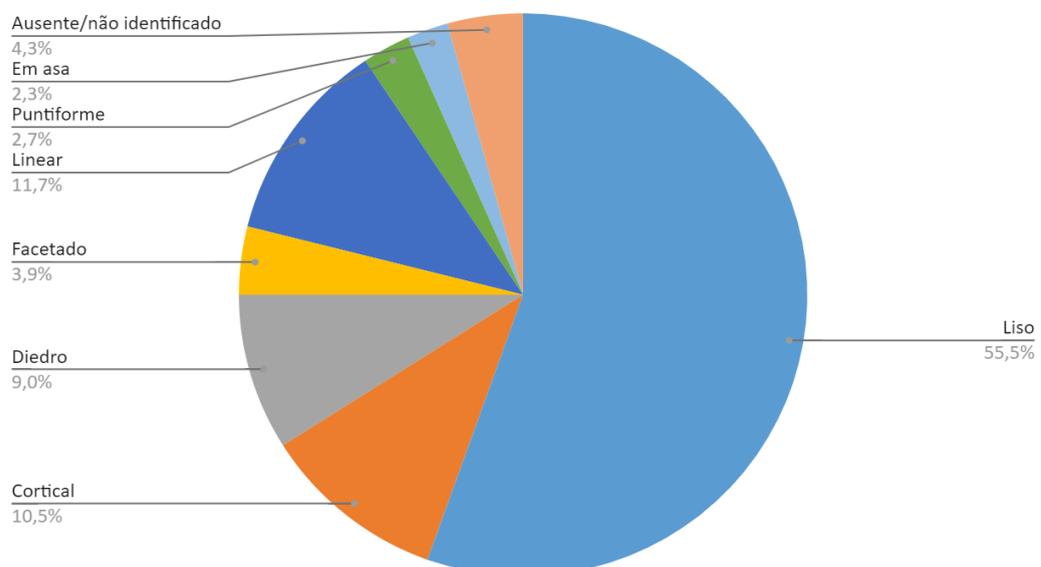
O tipo de suporte mais encontrado na coleção lítica do Sítio Manguezal foi o suporte de plaqueta (102 lascas), seguido pelo de seixo (25) e pelo suporte em bloco (13). Porém, em grande parte das peças (um total de 45,8% ou 116 lascas) não foi possível realizar a identificação do tipo de suporte usado, principalmente devido à baixa porcentagem de córtex em algumas das peças analisadas.

Gráfico 10 – Tipo de suporte.



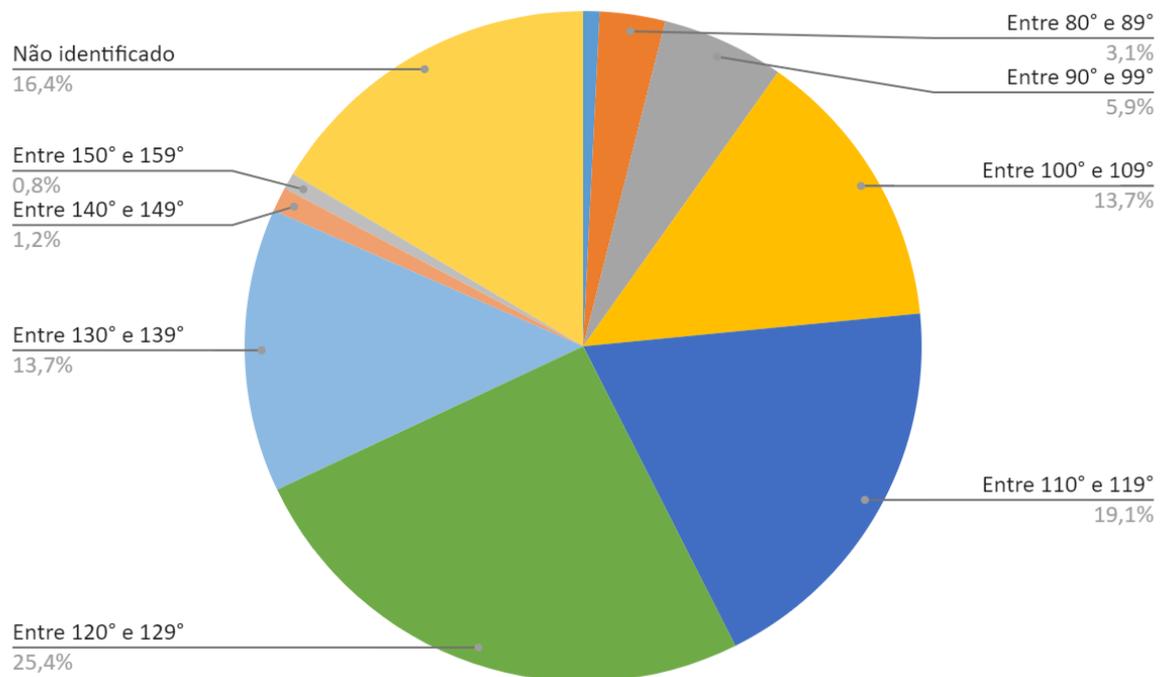
O gráfico referente aos tipos de talão encontrados nas peças do sítio mostra que, das 251 peças analisadas, mais da metade (142) possuem talão do tipo liso. Em seguida, os tipos mais encontrados são os talões linear (30), cortical (27) e diedro (23). Os tipos que estão presentes na coleção em menor percentual são os talões de tipo facetado (4% ou 10 peças), puntiforme (2,8% ou 7 peças) e “em asa” (2,4% ou 6 lascas). Totaliza 4% (11 peças) o percentual de fragmentos ou lascas com talão não identificado.

Gráfico 11 – Tipo de talão.



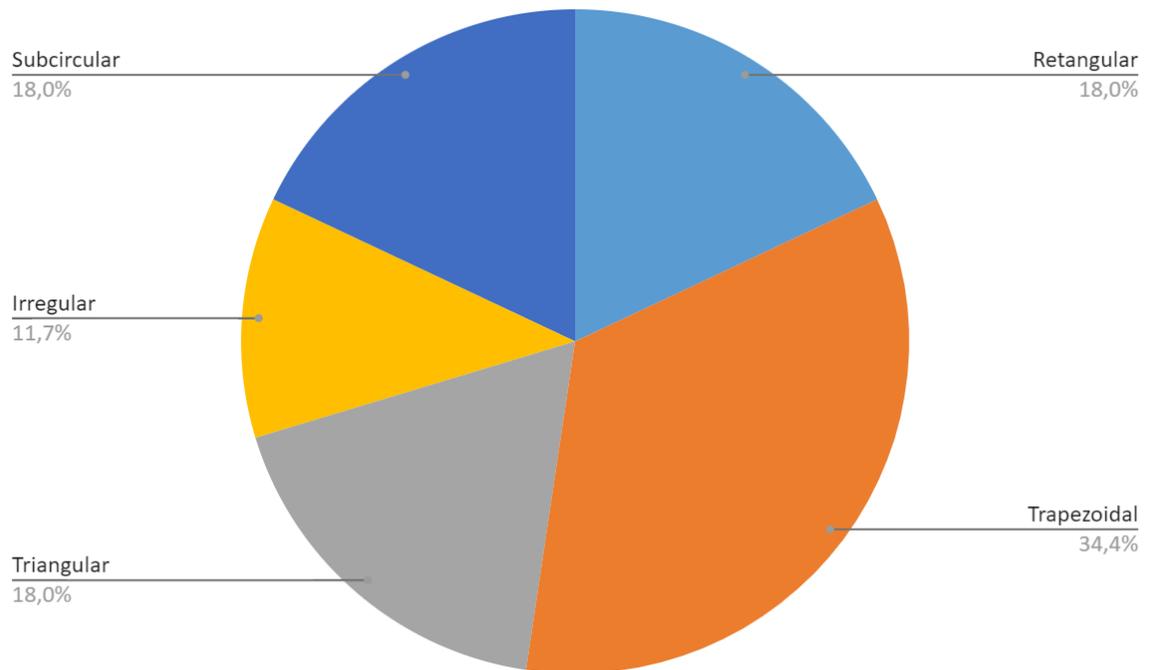
Em termos de ângulo, os talões identificados no gráfico anterior puderam ser classificados em diferentes intervalos de graus. O intervalo mais representativo na coleção compreende os talões com ângulos entre 120° e 129°, o que corresponde a 65 lascas. Em seguida, aparecem no gráfico as peças com ângulo de lascamento entre 110° e 119° (49 lascas), entre 130° e 139° (35 lascas) e entre 100° e 109° (35 lascas). Em cerca de 42 lascas não foi possível realizar a aferição do ângulo de lascamento devido às características formais de algumas peças. Os demais ângulos possuem representação menor dentro das lascas do sítio.

Gráfico 12 – Ângulo de lascamento (entre talão e face interna).



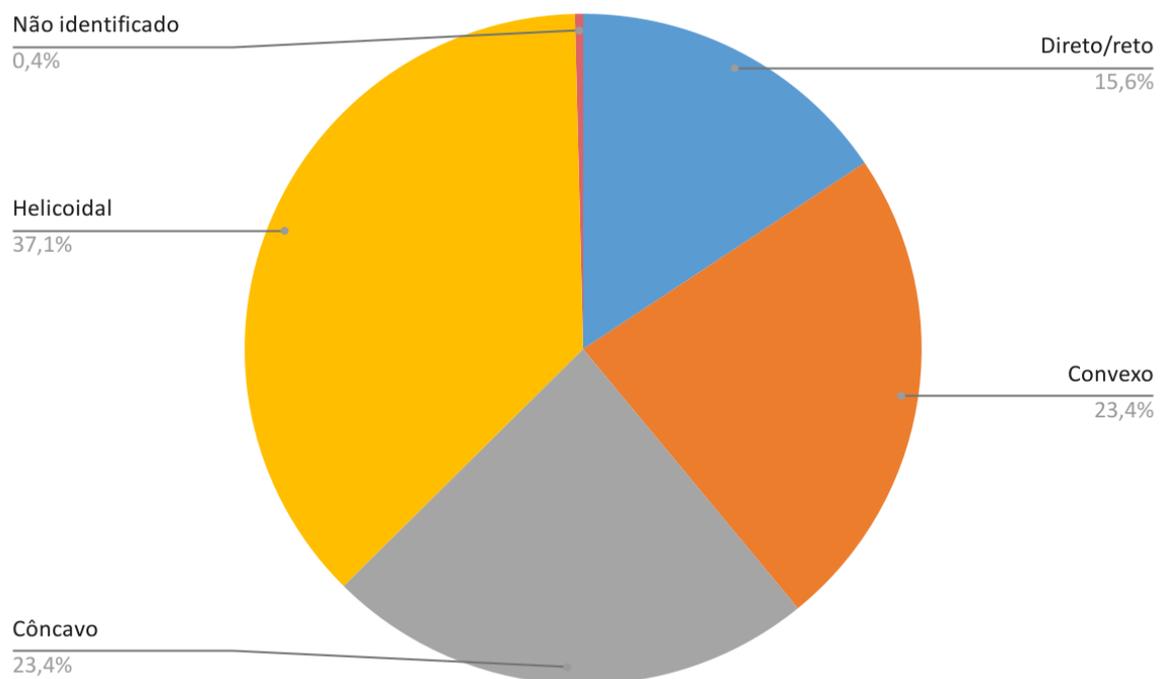
Acerca do formato das peças, é perceptível no gráfico abaixo que há certa variação de formas nas peças líticas do sítio. Neste aspecto, um total de 88 lascas possuem formato trapezoidal, 46 peças têm forma subcircular e 46 peças possuem formato retangular. Por fim, o restante da coleção compreende as formas triangular (46 lascas) e irregular (30 lascas).

Gráfico 13 – Forma das peças.



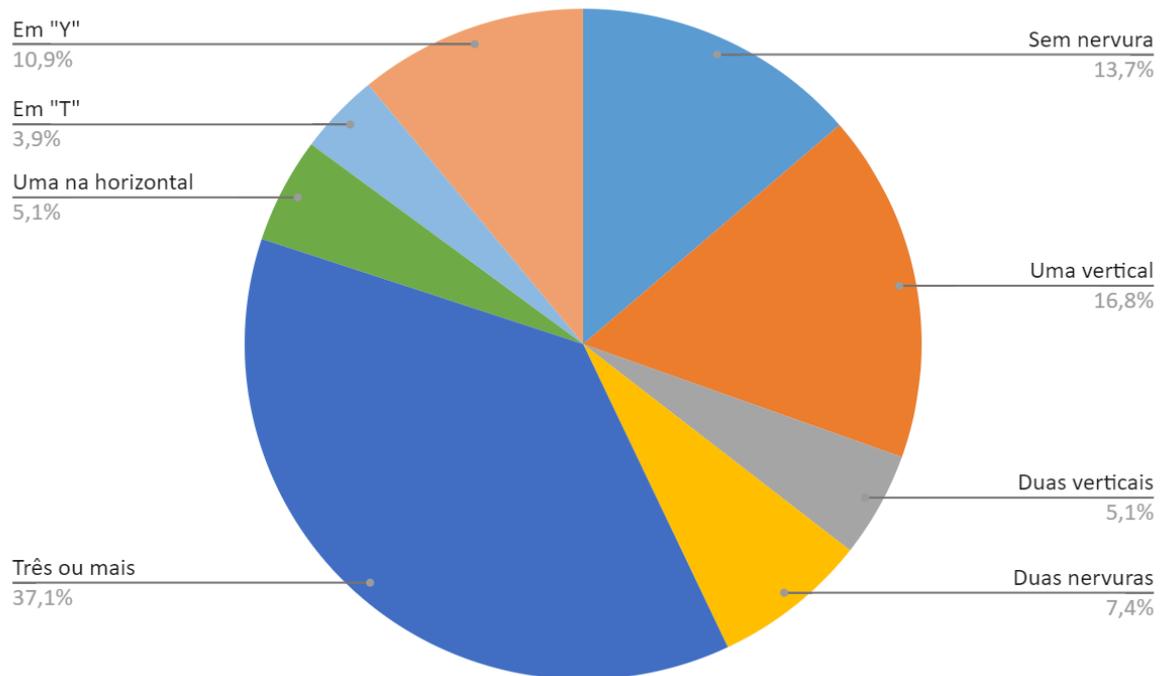
A maior parte dos perfis encontrados na coleção correspondem ao tipo helicoidal, que totaliza 95 lascas. Em sequência, aparecem os perfis do tipo côncavo (60 peças), convexo (60 peças) e direto/reto (40 peças). Em 1 lasca, não foi possível realizar a identificação do perfil.

Gráfico 14 – Tipo de perfil.



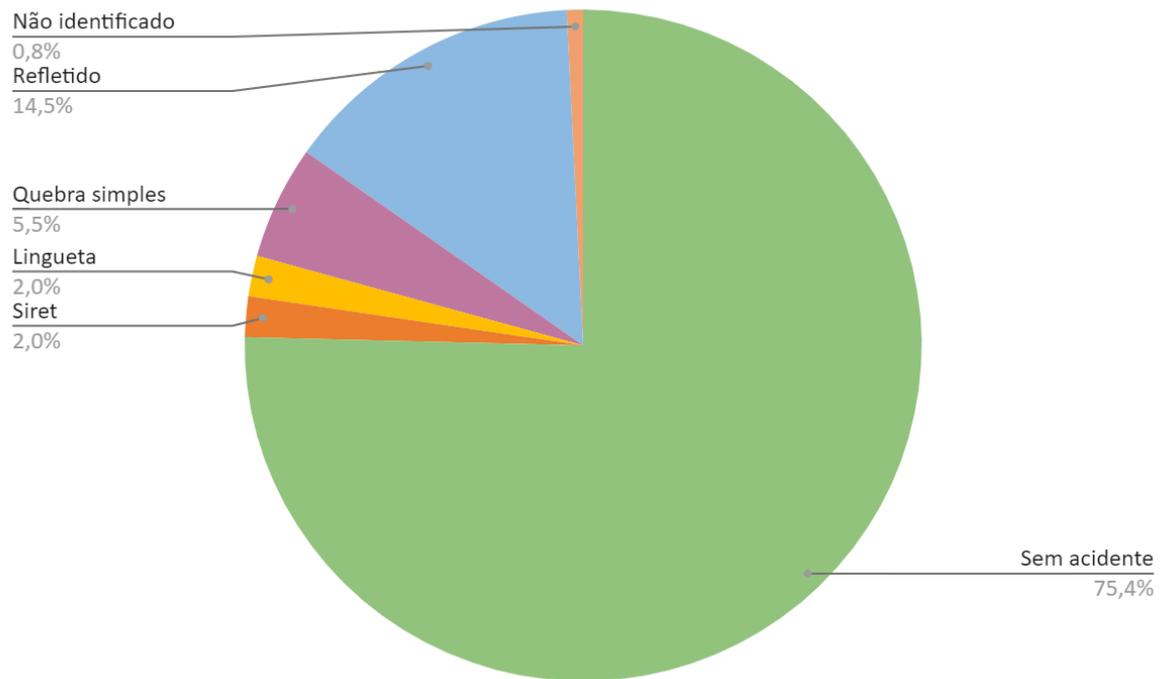
A classificação das nervuras compreende caracteres relacionados à quantidade de nervuras e à forma que elas se apresentam nas peças. A maioria das peças (referente a 95 lascas do conjunto analisado) possui três ou mais nervuras em sua face superior. As peças sem nervura totalizam 35 peças do conjunto.

Gráfico 15 – Nervuras.



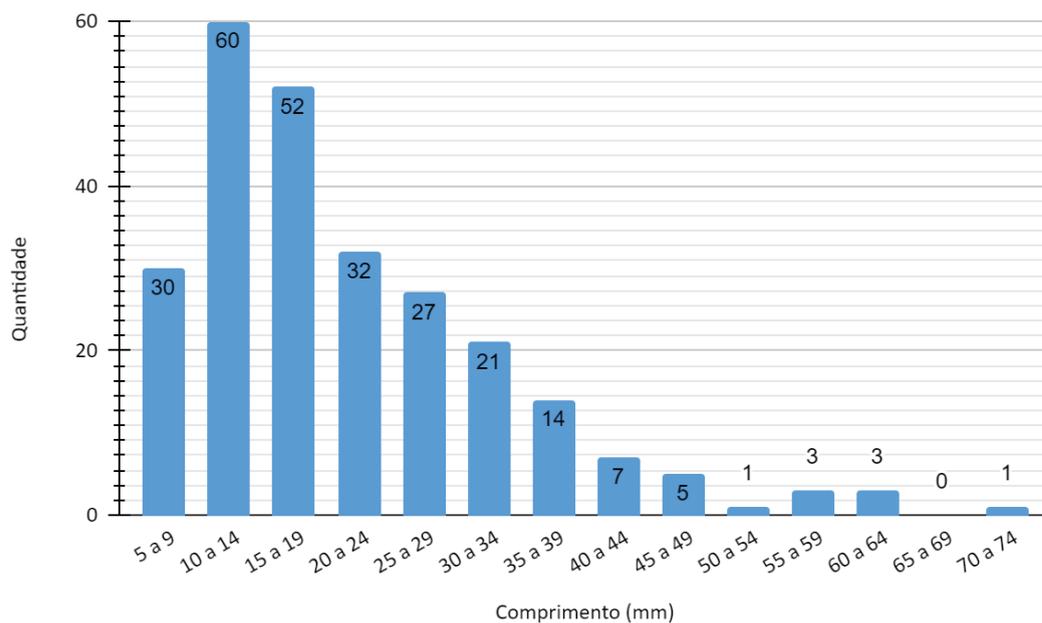
Os acidentes de lascamento compreendem pouco mais de 25% do conjunto analisado. Especificamente, em um total de 193 peças do Sítio Manguezal não foram encontradas evidências de acidentes de lascamento. O tipo de acidente mais recorrente é o de tipo refletido, que totaliza 37 peças. Em seguida, aparecem os acidentes de tipo quebra simples (14 lascas), lingueta (5 lascas) e *siret* (5 lascas). Em cerca de 0,8% da coleção (2 peças) não foi possível realizar a identificação dos acidentes de lascamento.

Gráfico 16 – Acidentes de lascamento.



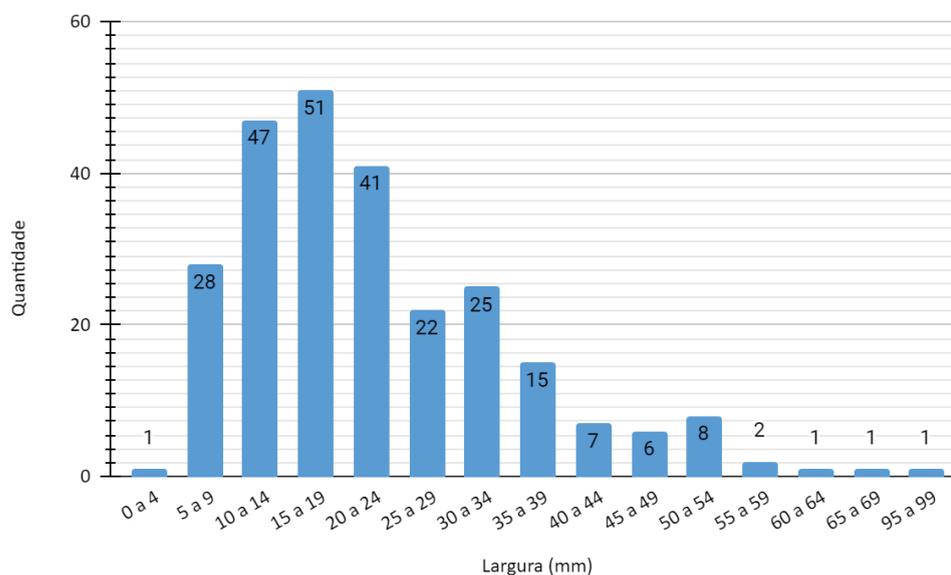
O gráfico de barras acerca do comprimento das lascas mostra que um total de 60 peças possui comprimento total de 10 a 14 milímetros. Em seguida, aparecem 52 lascas de comprimento entre 15 e 19 milímetros. Há um decréscimo de peças à medida que o comprimento aumenta. Neste sentido, o maior comprimento de lasca verificado no conjunto analisado foi 73 mm, referente a somente 1 lasca.

Gráfico 17 – Comprimento das lascas (mm).



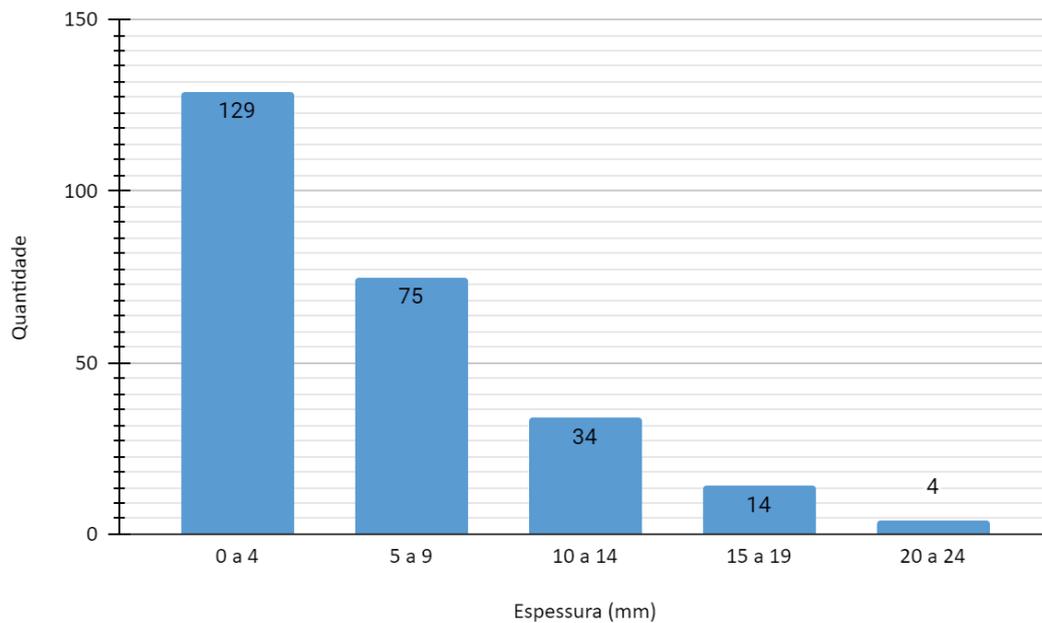
Acerca da largura das peças, é possível notar que a maioria das lascas possui tamanho inferior a 34 mm de largura. Especificamente, 51 peças têm largura entre 15 e 19 mm, podendo ser classificadas como microlascas (de acordo com o critério definido no início deste capítulo). O segundo intervalo mais presente na coleção se refere a lascas entre 10 e 14 mm e, em seguida, a lascas entre 20 e 24 mm de largura. A menor largura de lasca aferida nesta coleção é 3 mm e a maior 99 mm, ambas representadas no gráfico por 1 peça cada.

Gráfico 18 – Largura das lascas (mm).



Por fim, pode-se concluir que as lascas do Sítio Manguezal são, em geral, pouco espessas. No gráfico, é possível observar que 129 lascas possuem espessura entre 0 e 4 mm. Além disso, um total de 75 lascas possuem espessura entre 5 e 9 mm e 34 lascas têm espessura entre 10 e 14 mm. Em menor quantidade, aparecem as peças com espessura entre 15 e 19 mm (14) e entre 20 e 24 mm (4).

Gráfico 19 – Espessura das lascas (mm).



5.3 ANÁLISE DOS INSTRUMENTOS

Dentro das unidades analisadas do Sítio Manguezal, foram identificados 22 instrumentos. Estes se diferenciam em termos de morfologia, gume, tipo de matéria-prima, presença ou não de etapa de *façonnage* etc.. Dessa forma, para se obter uma compreensão mais assertiva acerca desta variabilidade, todos os instrumentos foram organizados em 2 grupos e 5 subgrupos, onde em cada grupo/subgrupo os instrumentos possuem semelhanças tecno-morfológicas e funcionais significativas.

Cada grupo foi definido a partir da quantidade de UTFs transformativas no instrumento. Dentro de cada grupo, o critério utilizado para a definição dos subgrupos está relacionado à inclinação dos gumes de cada instrumento. A partir destes apontamentos, foram definidos os seguintes grupos e subgrupos:

- **Grupo A** – Instrumentos com 1 UTF transformativa:
 - Subgrupo A1: Gumes com inclinação entre 31° e 60°;
 - Subgrupo A2: Gumes com inclinação entre 61° e 90°.

- **Grupo B** – Instrumentos com 2 UTFs transformativas ou mais:
 - Subgrupo B1: Gumes com inclinação entre 31° e 60°;

- Subgrupo B2: Gumes com inclinação entre 61° e 90°;
- Subgrupo B3: Gumes com inclinação variada das diferentes UTFs transformativas.

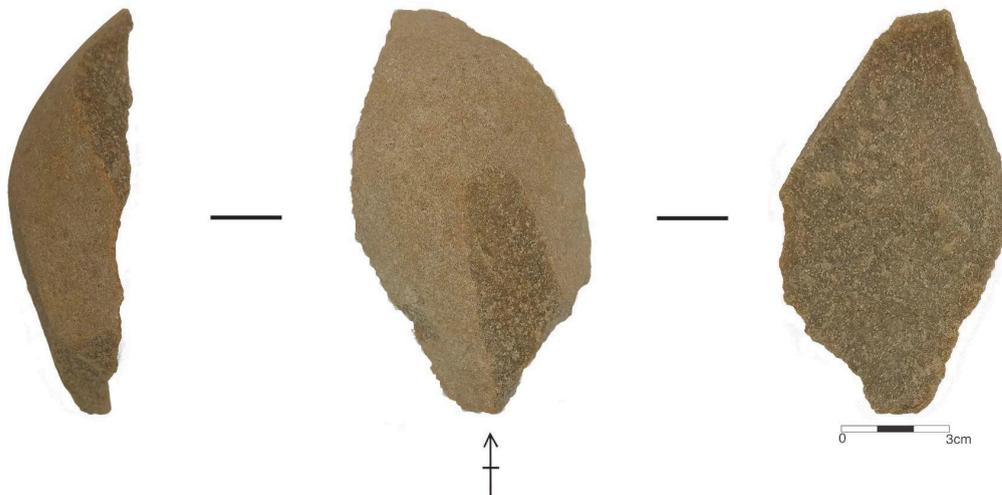
5.3.1 Grupo A

A localização das UTFs preensivas é oposta às UTFs transformativas em todos os instrumentos, por vezes se estendendo à porção mesial das peças para melhorar o gesto de preensão. Em 2 peças, por a UTFt estar presente na porção mesial, a parte preensiva se localiza na porção mesial do bordo oposto e se estende até as porções adjacentes (proximal em 1 peça e distal na outra). Os instrumentos possuem comprimentos que variam entre 34 mm e 101 mm, larguras entre 10 mm e 63 mm e espessuras entre 8 mm e 24 mm. Em 3 instrumentos foi utilizado o suporte de plaqueta, em 7 suporte de lasca e em 2 suporte de seixo. Em relação à extensão dos retoques produzidos, em 10 peças os retoques possuem extensão curta e em somente 2 os retoques são longos. As seções são do tipo trapezoidal em 8 instrumentos, triangular em 1 peça e semicircular em 3 instrumentos.

5.3.1.1 Subgrupo A1

Peça 3: A peça registrada pelo tombo entre MZ-1.1388 e MZ-1.1389 foi evidenciada na unidade 2A, amostra 059 e nível 14 da escavação. Ele é um instrumento de arenito silicificado marrom, com córtex cobrindo cerca de 75% da peça. Tem forma subcircular, medindo 10,1 cm de comprimento, 6 cm de largura e 2,4 cm de espessura. Possui talão liso e seção semicircular. Foi fabricado sobre suporte de lasca, apresentando dois negativos anteriores à debitagem com direção bidirecional ortogonal. A UTFt1, localizada na porção proximal-mesial direita, possui retoques em escamas com gume irregular e ângulo côncavo de 60°. A UTFp1, relacionada à UTFt1, está posicionada nas porções mesial-distal esquerda.

Figura 8 – Instrumento 3 (Tombo entre MZ-1.1388 e MZ-1.1389).



Fonte: Rayanne Lopes Soares (2024).

Peça 4: A peça com tombo de MZ-1.2388 foi encontrada na unidade 3B, amostra 171, e nível 5 da escavação. Ele é um instrumento em sílex marrom com presença de córtex em 75% da peça. Tem formato triangular e possui as seguintes dimensões: 7,4 cm de comprimento, 5,4 cm de largura e 1,8 cm de espessura. Sua seção é do tipo trapezoidal. Foi produzido em suporte de plaqueta e apresenta uma série de retiradas na face superior com direção bidirecional ortogonal. A UTFt1 está localizada na porção distal esquerda do instrumento e possui retoques curtos em escamas, delineando um gume côncavo com Plano de Corte e Plano de Bico de 55°. Já a UTFp1 está localizada nas porções proximal-mesial direita do instrumento (em relação ao seu eixo morfológico).

Peça 10: O instrumento com tombo entre MZ-1.1261 e MZ-1.1262 foi evidenciado na unidade 2A, amostra 038 e sexto nível da escavação. Esta peça possui o arenito silicificado vermelho como matéria-prima. A porcentagem de córtex no instrumento totaliza cerca de 50%. Há evidências de tratamento térmico e de pátina. Seu formato é trapezoidal, possuindo as seguintes dimensões: 3,6 cm de comprimento, 5,9 cm de largura e 1,6 cm de espessura. A peça possui seção trapezoidal e foi produzida sobre suporte de plaqueta. A UTFt1 está

localizada na porção distal do instrumento e possui retoques curtos escalariformes, delineando um gume côncavo. O Plano de Corte é côncavo e possui angulação de 60° , enquanto o Plano de Bico é côncavo com ângulo de 85° . Em relação a UTFt1, a UTFp1 está localizada na porção oposta ao gume.

Peça 15: A peça catalogada com tombo entre MZ-1.2477 a MZ-1.2496 foi encontrada na unidade 3B, amostra 199 e 3º nível da escavação. Ele é um instrumento de silexito cinza, apresentando 75% de córtex. Possui uma forma triangular com dimensões de 3,6 cm de comprimento, 6,3 cm de largura e 1,3 cm de espessura. Sua seção é semicircular e o suporte é de seixo. A UTFt1 está localizada na porção meso-distal e possui retoques diretos, de extensão curta e gume côncavo. Tanto o Plano de Corte quanto o Plano de Bico possuem ângulo retilíneo de 45° . A UTFp1 está presente na porção oposta à parte transformativa.

Figura 9 – Instrumento 15 (Tombo entre MZ-1.2477 e MZ-1.2496).



Fonte: Rayanne Lopes Soares (2024).

Peça 21: A peça catalogada por tombo entre MZ-1.2419 e MZ-1.2420 foi encontrada na unidade 3B, amostra 174 e nível 6. O instrumento foi produzido em silexito bege e apresenta 75% de córtex. Sua forma é trapezoidal, com dimensões de 3,7 cm de comprimento,

4,8 cm de largura e 1,8 cm de espessura. A peça possui um talão do tipo cortical e seção trapezoidal. O suporte é de seixo. A UTFt1, localizada na porção distal, exhibe retoques curtos, subparalelos e de inclinação semi-abrupta, formando um gume côncavo com ângulos de 40° (Plano de Corte côncavo) e 70° (Plano de Bico côncavo). A UTFp1 está localizada de forma oposta à UTFt1.

5.3.1.2 Subgrupo A2

Peça 7: A peça catalogada pelo tombo MZ-1.1248 foi evidenciado na unidade 2A, amostra 035 e nível 3. O instrumento foi produzido em silexito cinza e exhibe cerca de 50% de córtex. Sua forma é triangular e tem dimensões de 4,5 cm de comprimento, 3,7 cm de largura e 1,8 cm de espessura, possuindo seção trapezoidal. O suporte é de plaqueta e foi feito aproveitando as propriedades de superfície já presentes no núcleo para sua produção. A face superior indica retiradas com provável direção bidirecional ortogonal, visando a produção de um gume ativo e regularização da forma do instrumento. A UTFt1, situada na porção distal do eixo morfológico, possui retoques alternados, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, resultando em um gume irregular (com Plano de Corte e Plano de Bico de tipo côncavo e angulação de 65°). A UTFp1 está posicionada na parte oposta ao gume.

Figura 10 – Instrumento 7 (Tombo MZ-1.1248).

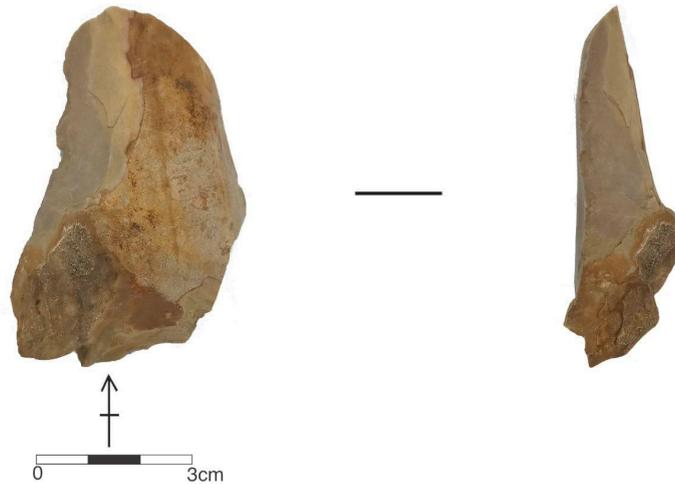


Fonte: Rayanne Lopes Soares (2024).

Peça 8: A peça catalogada com tombo entre MZ-1.1422 e MZ-1.1424 estava presente na unidade 2A, amostra 101 e nível Perfil Norte (P.N.). Ele é um instrumento de sílex cinza, com 25% de córtex e presença de pátina. Possui formato triangular, medindo 5,4 cm de comprimento, 4,1 cm de largura e 1,5 cm de espessura, com talão liso e seção trapezoidal. O suporte foi elaborado a partir de uma lasca, com todos os negativos realizados antes da debitage (um destes com pátina), apresentando retiradas unidirecionais paralelas. A face inferior exibe estigmas como ondas de percussão, lancetas e bigodes. A UTFt1, localizada na porção meso-distal direita, possui retoques alternantes, com distribuição total, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, formando um gume irregular. Tanto o Plano de Corte quanto o Plano de Bico são retilíneos e possuem angulação de 65°. A UTFp1 está situada na porção proximal-mesial esquerda.

Peça 14: A peça catalogada com tombo entre MZ-1.2477 e MZ-1.2496, encontrado na unidade 3B, amostra 199 e nível 8, é um instrumento de sílex marrom. Ele possui 75% de córtex em sua face superior. Apresenta formato subcircular, medindo 6,5 cm de comprimento, 3,7 cm de largura e 2,1 cm de espessura, com talão cortical e seção semicircular. O suporte utilizado foi o de lasca, com pelo menos três negativos anteriores à debitage exibindo direção bidirecional ortogonal. A face inferior mostra estigmas como acidente de lascamento, ondas de percussão, bulbo, lancetas, estilhas e bigodes. A UTFt1, localizada na porção mesial esquerda, apresenta retoques diretos, com distribuição total, extensão curta e inclinação semi-abrupta, formando um gume irregular (Plano de Corte e Plano de Bico côncavos, ambos com ângulo de 65°). A UTFp1 está localizada nas porções proximal e mesial direita.

Figura 11 – Instrumento 14 (Tombo entre MZ-1.2477 e MZ-1.2496).



Fonte: Rayanne Lopes Soares (2024).

Peça 16: A peça catalogada pelo tombo entre MZ-1.2477 e MZ-1.2496 (unidade 3B, amostra 199, nível 8), é um instrumento feito em sílexito marrom, com presença de cerca de 25% de córtex. Apresenta formato subcircular, medindo 3,4 cm de comprimento, 3,2 cm de largura e 1 cm de espessura. Além disso, possui talão liso e seção trapezoidal. O suporte foi elaborado a partir de uma lasca, com dois negativos anteriores à debitage na face superior, seguindo uma direção unidirecional paralela. A face inferior exibe como estigmas ondas de percussão, bulbo, lancetas e bigodes. A UTFt1, localizada na porção proximal, apresenta retoques diretos, com extensão longa e inclinação abrupta, formando um gume retilíneo. O Plano de Corte é retilíneo e possui 70° de angulação, enquanto o Plano de Bico é côncavo e possui ângulo de 85°. A UTFp1 está situada na porção meso-distal.

Peça 18: A peça catalogada no tombo entre MZ-1.7554 e MZ-1.7555 (unidade 13A, amostra 390, nível 10) é um instrumento possivelmente fragmentado feito em sílexito em cor rajada com 50% de córtex. Tem formato subcircular, com medidas de 4,5 cm de comprimento, 2,5 cm de largura e 1,4 cm de espessura. Ele apresenta seção trapezoidal e possui o seixo como suporte. A UTFt1 (situada no bordo direito em relação ao eixo morfológico) possui

retoques com distribuição total, de extensão longa e inclinação semi-abrupta, formando um gume convexo (Plano de Corte e Plano de Bico convexos e com angulação de 65°). A UTFp1 está localizada na porção oposta à UTFt1.

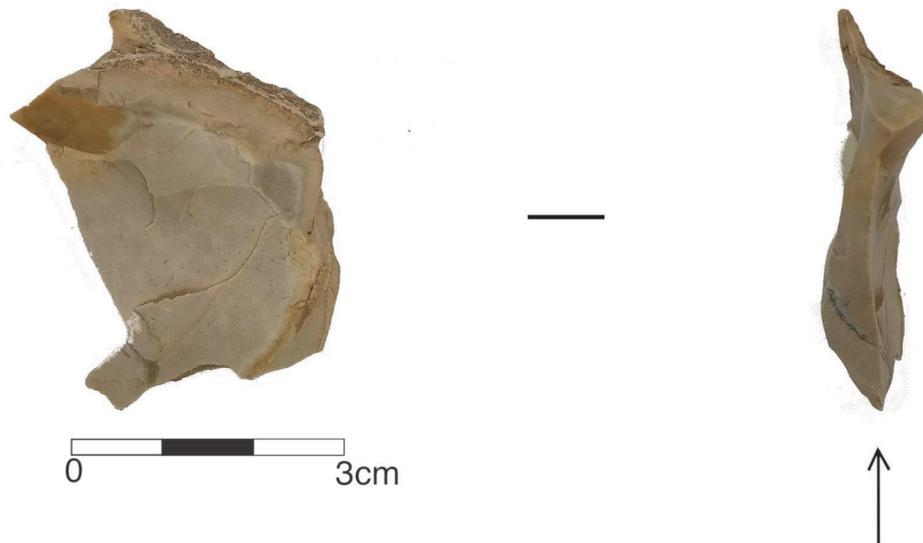
Figura 12 – Instrumento 18 (Tombo entre MZ-1.7554 e MZ-1.7555).



Fonte: Rayanne Lopes Soares (2024).

Peça 19: A peça catalogada pelo tombo entre MZ-1.2474 e MZ-1.2476 (unidade 3B, amostra 199, nível 8) é um instrumento feito em silexite marrom com menos de 25% de córtex. Há presença de pátina. Possui forma trapezoidal e as seguintes dimensões: 4,2 cm de comprimento, 3,4 cm de largura e 0,8 cm de espessura. O suporte é feito sobre lasca (que está fragmentada), contando com pelo menos sete negativos anteriores à debitage na face superior com direção bidirecional ortogonal. A face inferior apresenta estigmas como ondas de percussão, bulbo, lancetas e estilhas. A UTFt1 está localizada na porção proximal e possui retoques inversos, com distribuição parcial, de extensão curta e inclinação abrupta, delineando um gume côncavo. O Plano de Corte é côncavo e tem ângulo de 70°, já o Plano de Bico é côncavo e possui ângulo de 80°. A UTFp1 está situada na porção meso-distal.

Figura 13 – Instrumento 19 (Tombo entre MZ-1.2474 e MZ-1.2476).



Fonte: Rayanne Lopes Soares (2024).

Peça 20: O instrumento com tombo entre MZ-1.2474 e MZ-1.2476 (unidade 3B, amostra 199, nível 8) é uma peça de sílex marrom, sem córtex e com forma triangular. Suas dimensões são as seguintes: 3,4 cm de comprimento, 1 cm de largura e 1 cm de espessura. O instrumento apresenta talão liso e um acidente de lascamento do tipo refletido, além de possuir seção triangular. O suporte foi produzido sobre lasca, que conta com quatro negativos anteriores à debitação na face superior em direção bidirecional ortogonal. A UTFt1, localizada na porção mesial da face superior, apresenta retoques diretos, com distribuição parcial, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, formando um gume em coche. O Plano de Corte e o Plano de Bico são do tipo côncavo, com angulação total de 75°. A UTFp1 abrange toda a face inferior e a porção meso-distal.

5.3.2 Grupo B

O grupo B é formado por 3 subgrupos. Cinco instrumentos deste grupo são feitos sobre suporte de lasca e quatro sobre seixo. As UTFs preensivas estão localizadas na porção oposta em todas as UTFs transformativas de 6 peças. Em algumas UTFs preensivas de 3 instrumentos, elas também se estendem para as partes adjacentes. Acerca do tipo de seção, 6

instrumentos possuem seção trapezoidal, 2 possuem seção semicircular e somente 1 têm seção triangular. A extensão dos retoques é curta em todas as UTFs transformativas de 6 instrumentos e longa em 1. Em duas peças, há uma variabilidade entre a extensão das UTFs transformativas: algumas são longas e outras curtas em cada instrumento. O tamanho das peças compreende comprimentos entre 30 mm e 77 mm, larguras entre 27 mm e 59 mm e espessuras entre 18 mm e 30 mm.

5.3.2.1 Subgrupo B1

Peça 5: A peça com tombo MZ-1.2430 foi evidenciada na unidade 3B, amostra 175 e nível 7 da escavação. Ele é um instrumento de sílex cinza, com quase 0% de córtex em sua face superior e presença de tratamento térmico. Com formato triangular, mede 7,7 cm de comprimento, 5,9 cm de largura e 2 cm de espessura. Ademais, apresenta talão liso e seção trapezoidal. O suporte foi feito sobre uma lasca de plaqueta, com cinco negativos anteriores à debitagem na face superior em direção bidirecional ortogonal. A UTFt1, localizada na porção distal esquerda, exibe retoques inversos, com distribuição parcial, de extensão longa e inclinação semi-abrupta, formando um gume côncavo (Plano de Corte e Plano de Bico côncavos com ângulo de 60°). A UTFp1 está situada na porção proximal-mesial direita. A UTFt2 (localizada na porção proximal) apresenta retoques inversos, com distribuição parcial, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, também formando um gume de tipo côncavo. O Plano de Corte é retilíneo com 55° e o Plano de Bico é retilíneo com 75° de ângulo. Já a UTFp2 abrange as porções meso-distal direita e esquerda.

Figura 14 – Instrumento 5 (Tombo MZ-1.2430).



Fonte: Rayanne Lopes Soares (2024).

Peça 11: O instrumento de tombo entre MZ-1.1261 e MZ-1.1262 (unidade 2A, amostra 038, nível 6) foi produzido em silexito bege e tem 25% de córtex. Possui formato trapezoidal, medindo um total de 3 cm de comprimento, 2,8 cm de largura e 1,8 cm de espessura. O instrumento possui talão cortical e seção triangular. Seu suporte é de seixo. A UTFt1, localizada na porção meso-distal esquerda, apresenta retoques parciais, de extensão longa e inclinação semi-abrupta, formando um gume convexo (Plano de Corte convexo de 55° ; Plano de Bico côncavo de 65°). A UTFp1 está na porção proximal-mesial-distal direita. A UTFt2, situada na porção distal, possui retoques com distribuição total, sub paralelos, de extensão longa e inclinação semi-abrupta, delineando um gume retilíneo. O Plano de Corte e o Plano de Bico são retilíneos e possuem 60° de ângulo. Em relação a esta UTFt, a UTFp2 está na porção proximal.

Peça 17: A peça com tombamento entre MZ-1.7554 e MZ-1.7555 foi encontrada na unidade 13A, amostra 390 e 10º nível da escavação. É um instrumento possivelmente fragmentado de silexito cinza e sem córtex. Apresenta formato trapezoidal, com dimensões de 3,5 cm de comprimento, 2,7 cm de largura e 1,9 cm de espessura. Além disso, possui talão liso e seção do tipo trapezoidal. O suporte foi produzido sobre lasca, com quatro negativos

anteriores à debitagem na face superior em direção centrípeta. A UTFt1 (situada na porção proximal) tem retoques diretos, com distribuição parcial, sub paralelos, de extensão curta e inclinação abrupta, formando um gume em coche (Plano de Corte retilíneo de 55°; Plano de Bico côncavo de 80°), enquanto a UTFp1 está presente na porção distal. A UTFt2 (localizada na porção meso-distal direita) apresenta retoques diretos, com distribuição parcial, de extensão curta e inclinação abrupta, formando um gume em coche (Plano de Corte côncavo de 60°; Plano de Bico côncavo de 80°). A UTFp2 está localizada na porção proximal.

5.3.2.2 Subgrupo B2

Peça 2: A peça com tombo entre MZ-1.1367 e MZ-1.1370 (unidade 2A, amostra 056, nível 13) é um instrumento feito em sílexito bege, com 25% de córtex presente na porção proximal e em parte do bordo direito. Apresenta formato e seção do tipo trapezoidal, com dimensões de 5,6 cm de comprimento, 4,4 cm de largura e 3 cm de espessura. O suporte é de seixo, possivelmente sendo um núcleo retomado como instrumento, com dezesseis negativos anteriores aos retoques, com possível direção bidirecional ortogonal. A UTFt1 (localizada na porção distal em relação ao eixo morfológico) possui retoques parciais, em escamas, de extensão curta e inclinação abrupta, formando um gume côncavo (Plano de Corte côncavo de 70°; Plano de Bico côncavo com ângulo de 85°), enquanto a UTFp1 está na porção proximal. A UTFt2 (situada na porção mesial esquerda) apresenta retoques alternados, com distribuição parcial, em escamas, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, também delineando um gume côncavo (Plano de Corte côncavo com 70°; Plano de Bico retilíneo de 80°). A UTFp2 está na porção proximal-mesial direita.

Figura 15 – Instrumento 2 (Tombo entre MZ-1.1367 e MZ-1.1370).



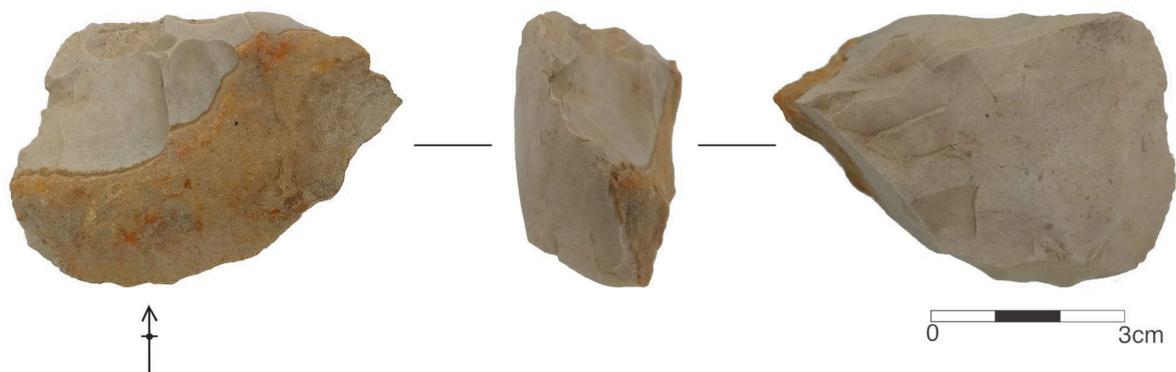
Fonte: Rayanne Lopes Soares (2024).

Peça 6: O instrumento com tombo MZ-1.7539 foi evidenciado na unidade 13A, amostra 388 e oitavo nível. Este é um instrumento de sílex bege, com cerca de 75% de córtex. Possui formato e seção subcircular, com dimensões de 5,6 cm de comprimento, 4,6 cm de largura e 2,2 cm de espessura. O suporte é de seixo, apresentando um total de seis negativos anteriores à produção dos retoques com direção tridirecional ortogonal. A UTFt1, localizada na porção mesial direita em relação ao eixo morfológico, exibe retoques parciais, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, formando um gume em coche. Tanto o Plano de Corte quanto o Plano de Bico são côncavos com angulação de 65°. A UTFp1 está situada na porção oposta ao gume. A UTFt2, presente na porção proximal direita, apresenta retoques parciais, em escamas, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, formando um gume côncavo (Plano de Corte e Plano de Bico côncavos com 70° de ângulo), enquanto a UTFp2 se localiza na porção oposta ao gume.

Peça 9: O instrumento catalogado pelo tombo entre MZ-1.1422 e MZ-1.1424 (unidade 2A, amostra 101, nível Perfil Norte) foi produzido em sílex de cor cinza e conta com 25% de córtex nas porções proximal e em todo o bordo direito. Tem formato subcircular e seção semicircular, medindo 4,1 cm de comprimento, 5,9 cm de largura e 2,7 cm de espessura. Seu talão é liso e o suporte foi feito sobre lasca, possuindo pelo menos um negativo anterior à debitage. A UTFt1 (localizada na porção meso-distal esquerda) apresenta retoques alternados, com distribuição total, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, formando um gume irregular. O Plano de Corte e o Plano de Bico são côncavos e possuem ângulo de 65°. A UTFp1 está na porção proximal-mesial-distal direita. A UTFt2, presente na porção distal,

possui retoques diretos, com distribuição total, em escamas, de extensão curta e inclinação abrupta, delineando um gume côncavo (Plano de Corte e Plano de Bico côncavos com 90°), enquanto a UTFp2 está nas porções meso-distal esquerda.

Figura 16 – Instrumento 9 (Tombo entre MZ-1.1422 e MZ-1.1424).



Fonte: Rayanne Lopes Soares (2024).

5.3.2.3 Subgrupo B3

Peça 1: O instrumento 4 possui tombo entre MZ-1.1367 e MZ-1.1370. Ele foi encontrado na unidade 2A, amostra 056 e nível 13 da escavação. Ele é um instrumento de sílex cinza que apresenta 25% de córtex na porção meso-distal. Com formato triangular, suas dimensões são 6,7 cm de comprimento, 5,1 cm de largura e 1,8 cm de espessura. A peça possui talão liso e seção trapezoidal. O suporte foi feito sobre uma lasca, que possui três negativos anteriores à debitage na face superior, em direção centrípeta. A UTFt1, localizada na porção distal, apresenta retoques diretos, com distribuição parcial, formando um gume em coche (Plano de Corte côncavo de 40° e Plano de Bico côncavo de 80°), enquanto a UTFp1 está presente na porção proximal. A UTFt2, situada na porção mesial esquerda, possui

retoques similares, porém com Plano de Corte côncavo de 25° e Plano de Bico côncavo de 60°. A UTFp2 está localizada na porção proximal-mesial direita. A UTFt3, localizada na porção meso-distal esquerda, tem retoques diretos que formam um gume côncavo (Plano de Corte cônc: 70°; Plano de Bico côncavo de 80°), com a UTFp3 presente na porção proximal-mesial direita.

Figura 17 – Instrumento 1 (Tombo entre MZ-1.1367 e MZ-1.1370).



Fonte: Rayanne Lopes Soares (2024).

Peça 12: A peça 12 possui número de tombo entre MZ-1.1489 e MZ-1.1490 (unidade 2C, amostra 138, nível 3) foi produzida em silexito de cor cinza, possuindo somente 25% de córtex em sua face superior. Seu formato é trapezoidal, medindo 5,2 cm de comprimento, 4,4 cm de largura e 1,9 cm de espessura. O instrumento tem talão do tipo liso e seção trapezoidal. O suporte foi feito sobre lasca, sendo que sua face superior apresenta quatro negativos anteriores à debitage com direção bidirecional ortogonal. A UTFt1 se localiza na porção distal do instrumento e têm retoques alternados, com distribuição parcial e inclinação semi-abrupta, conformando um gume de tipo côncavo. Tanto o Plano de Corte quanto o Plano de Bico são côncavos, porém o primeiro possui ângulo de 45° e o segundo um ângulo de 65°. A UTFp1, referente à UTFt1 localiza-se na porção proximal e ao longo do bordo direito. A UTFt2, localizada na porção proximal esquerda, apresenta retoques diretos, de inclinação abrupta e de extensão curta, formando também um gume côncavo (Plano de Corte retilíneo de 60°; Plano de Bico côncavo de 85°), com a referente unidade tecnofuncional preensiva (UTFp2) se apresentando na porção distal e em todo o bordo direito. Por fim, a UTFt3 (existente na porção proximal direita) possui retoques diretos, de inclinação abrupta e de

extensão longa que delineiam um gume em coche (Plano de Corte e Plano de Bico do tipo côncavo com angulação de 100°), com a UTFp3 presente na porção distal.

Peça 13: O tombo MZ-1.7583 se refere à peça 13, evidenciada na unidade 13A, amostra 395 e nível 15 da escavação, que é um instrumento de sílex de cor cinza, com menos de 25% de córtex em sua face superior. Sua forma é trapezoidal, com dimensões totais de 6,9 cm de comprimento, 4,4 cm de largura e 2,4 cm de espessura. Além disso, o instrumento possui talão liso e seção de tipo trapezoidal. Trata-se de um núcleo retomado como instrumento, com alguns negativos em formato laminar e estigmas na face inferior/superior como ondas de percussão, lancetas e acidente de lascamento do tipo refletido. A UTFt1, situada na porção distal, possui retoques bifaciais, de extensão curta, com distribuição parcial e inclinação semi-abrupta, formando um gume irregular (Plano de Corte e Plano de Bico côncavos com 55°), enquanto a UTFp1 está na porção oposta ao gume. A UTFt2, situada na parte mesial do bordo direito em relação à UTFt1, apresenta retoques com distribuição parcial, de extensão curta e inclinação abrupta, formando um gume côncavo (Plano de Corte côncavo com ângulo de 80° ; Plano de Bico côncavo de 90°), com a UTFp2 posicionada na porção oposta.

Figura 18 – Instrumento 13 (Tombo MZ-1.7583).



5.4 ANÁLISE DOS NÚCLEOS

5.4.1 Núcleos de sistema de debitage do tipo C:

Peça 1: O núcleo identificado pelo tombo entre MZ-1.1367 e MZ-1.1370 foi encontrado no nível 13 da unidade 2A e amostra 056. Ele foi confeccionado em silexito de cor rajada nas tonalidades bege e rosa e apresenta córtex em 50% de sua superfície. Com uma forma subcircular, a peça mede 7,2 cm de comprimento, 5,2 cm de largura e 5 cm de espessura. Nos planos de percussão, são observadas as seguintes características: no 1º plano de percussão, o negativo 1 mostra que foi retirada uma lasca com talão cortical triangular (medidas 2,8 cm x 1,9 cm). No plano de percussão 2, a lasca do negativo 1' possuía talão cortical subcircular, com dimensões de 4,4 cm por 5,4 cm. O plano de percussão 3 inclui o negativo 2, com talão liso e forma trapezoidal, medindo 3,7 cm por 3,7 cm. No plano de percussão 4, foram encontrados vários talões negativos: negativo 3, com forma irregular e dimensões de 5,1 cm por 4,3 cm; negativo 4, triangular, medindo 2,5 cm por 2,3 cm; negativo 4', subcircular, com 1,7 cm por 2,9 cm; e negativo 5, de forma irregular com 2,3 cm por 2,5 cm. Observa-se a ausência de córtex nos Planos de Percussão 3 e 4.

Peça 2: O núcleo MZ-1.7609 foi evidenciado no nível 15, unidade 13A e amostra 395 da escavação. Ele é um núcleo tipo C feito de silexito marrom e possui cerca de 50% de córtex. Sua forma é subcircular, com dimensões totais de 5,5 cm de comprimento, 5,3 cm de largura e 3 cm de espessura. O núcleo inclui três negativos presentes em três planos de percussão distintos: o primeiro negativo apresenta talão cortical e forma triangular (2,3 cm x 2,5 cm), o segundo possui talão liso e forma irregular (3,7 cm x 4,1 cm), e o terceiro também possui talão liso, porém tem forma subcircular (4,2 cm x 3,7 cm).

Peça 3: O núcleo catalogado com tombo entre MZ-1.1386 e MZ-1.1387 (nível 14, unidade 2A, amostra 059) é um núcleo tipo C feito de silexito rajado em bege e rosa, possuindo cerca de 25% de córtex. O córtex está visível nos Planos de Percussão 1 e 2. Sua forma é subcircular, com dimensões de 7,2 cm de comprimento, 5 cm de largura e 3,8 cm de espessura. Foram identificados 7 planos de percussão: no primeiro plano, há um negativo

retangular (2,9 cm x 2,8 cm); no segundo, há um negativo trapezoidal (3,3 cm x 3,2 cm), um subcircular (3,8 cm x 5,3 cm) e um triangular (2,5 cm x 1,1 cm); o terceiro plano possui outro negativo trapezoidal (3,3 cm x 2,8 cm); o quarto plano contém um negativo laminar (3,8 cm x 1 cm); no quinto plano, há um negativo subcircular (4,9 cm x 2,7 cm); o sexto plano apresenta um negativo retangular (4 cm x 3,7 cm) e um subcircular (2 cm x 2,7 cm); e, finalmente, o sétimo plano inclui um negativo subcircular (1,6 cm x 2 cm).

Figura 19 – Núcleo 3 (Tombo entre MZ-1.1386 e MZ-1.1387).

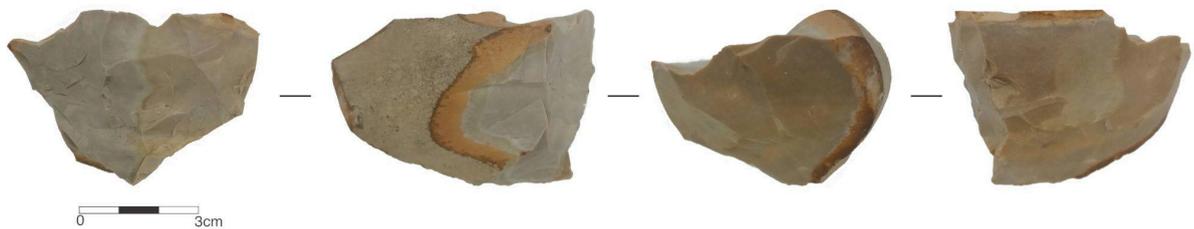


Fonte: Rayanne Lopes Soares (2024).

Peça 4: O núcleo de numeração MZ-1.1524 foi encontrado no nível 8, unidade 2C e amostra 313 da escavação. É um núcleo confeccionado em silexito de cor cinza e totaliza cerca de 25% de córtex em sua superfície. Sua forma é subcircular, com dimensões de 4,8 cm de comprimento, 4,2 cm de largura e 2,9 cm de espessura. No plano de percussão 1, incluem-se três negativos: um subcircular (3,5 cm x 4,7 cm), um irregular (2,2 cm x 0,6 cm) e um triangular (1,2 cm x 0,6 cm). No plano de percussão 2, há um negativo irregular (4 cm x 2,3 cm). O plano de percussão 3 apresenta seis negativos, sendo um retangular (1,1 cm x 0,8 cm), um triangular (3,2 cm x 2,3 cm), dois retangulares (1,3 cm x 2 cm e 0,9 cm x 1,6 cm), e dois triangulares (1,3 cm x 1 cm e 1,6 cm x 0,9 cm). No plano 4, existem dois negativos: um

irregular (2 cm x 1,6 cm) e um subcircular (1,7 cm x 1 cm). O plano 5 conta com um negativo irregular (3,1 cm x 4,3 cm) e um triangular (2,3 cm x 1,6 cm). Por fim, o plano 6 tem dois negativos triangulares (2,1 cm x 2,4 cm e 1,8 cm x 2,4 cm).

Figura 20 – Núcleo 4 (Tombo MZ-1.1524).



Fonte: Rayanne Lopes Soares (2024).

Peça 5: O seguinte núcleo tipo C possui o número de tombo MZ-1.1267. Ele foi encontrado no nível 7, unidade 2A e amostra 040 da escavação. O núcleo foi feito em arenito silicificado vermelho e possui cerca de córtex em 50% da superfície e evidências de tratamento térmico, como rubefação e cúpulas térmicas. A peça tem forma retangular e as seguintes dimensões: 4,3 cm de comprimento, 2,9 cm de largura e 3,8 cm de espessura. O núcleo está fragmentado, provavelmente devido a aplicação de tratamento térmico. O primeiro plano de percussão inclui um negativo com talão indeterminado e formato triangular (tamanho: 2,4 cm x 1,2 cm), enquanto o possível segundo plano de percussão revela negativos que parecem ter sido produzidos após aquecimento, iniciando-se do centro do núcleo, dificultando a análise diacrítica.

Peça 6: A peça com número de tombo entre MZ-1.2555 e MZ-1.2557 é núcleo de tipo C, porém está fragmentado. Ele foi evidenciado na unidade 3B, amostra 199 e nível 8 da escavação. Este núcleo foi produzido em silexito de cor marrom e conta com 50% de córtex e presença de pátina em sua superfície. A peça tem forma trapezoidal e dimensões de 3,2 cm de comprimento, 4,2 cm de largura e 1,8 cm de espessura. O núcleo possui quatro planos de percussão. No primeiro plano de percussão, as lascas retiradas em todos os três negativos possuíam talão cortical, com formas de tipo trapezoidal, retangular e irregular. As dimensões destes negativos variam de 2,2 cm a 2,9 cm de comprimento e de 1,1 cm a 2,2 cm de largura. No segundo plano de percussão, houve dificuldade em identificar os tipos de talões das lascas de cada negativo, provavelmente sendo um talão de tipo liso e um de tipo cortical. O primeiro negativo tem formato subcircular (1,3 cm x 2,5 cm) e o segundo tem forma triangular (2,1 cm x 1,1 cm). O terceiro plano de percussão tem somente um negativo com talão provavelmente liso e forma retangular (0,9 cm x 2,9 cm). Por fim, o plano de percussão 4 também tem um negativo, que se constitui de talão liso e forma retangular (dimensões: 3,7 cm x 3,2 cm).

Figura 21 – Núcleo 6 (Tombo entre MZ-1.2555 e MZ-1.2557).



Fonte: Rayanne Lopes Soares (2024).

Peça 8: O tombo MZ-1.1513 se refere a um núcleo encontrado no nível 6, unidade 2C e amostra 143. A matéria-prima é composta de silexito rajado nas cores marrom, branco e bege, apresentando um total de 50% de córtex. Houve muita dificuldade durante a leitura diacrítica deste núcleo devido à qualidade de sua matéria-prima e ao processo de lascamento. Desta forma, não foi possível identificar todos os negativos de cada plano de percussão nem detalhar seu talão, formato e dimensões bidimensionais. O núcleo possui forma subcircular, medindo 8,3 cm de comprimento, 7,3 cm de largura e 3,9 cm de espessura. Conseguiu-se

identificar várias retiradas visíveis em diferentes planos de percussão, totalizando 4 retiradas no primeiro plano, 3 retiradas no segundo, 5 retiradas no terceiro, 4 possíveis retiradas no quarto e 1 retirada no quinto.

Peça 9: A peça com tombo entre MZ-1.1422 e MZ-1.1424 foi identificada na unidade 2A, amostra 101 e nível Perfil Norte (P.N.). A matéria-prima trabalhada foi um silexito na cor marrom que possui cerca de 25% de córtex e significativa presença de pátina, além de várias quebras naturais e duas retiradas laminares. A peça tem forma irregular e dimensões de 9,8 cm de comprimento, 3,3 cm de largura e 3 cm de espessura. O primeiro plano de percussão inclui dois negativos com talões lisos, ambos com forma laminar e diferentes dimensões (o negativo 1 possui 6,5 cm x 1 cm e o negativo 2 possui 1,5 cm x 0,5 cm).

Figura 22 – Núcleo 9 (Tombo entre MZ-1.1422 e MZ-1.1424).



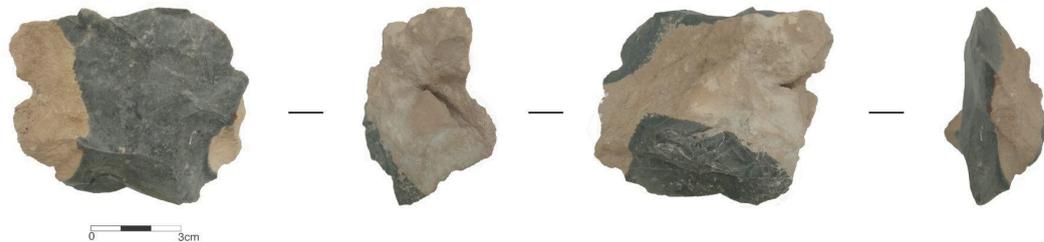
Fonte: Rayanne Lopes Soares (2024).

5.4.2 Núcleo de sistema de debitagem do tipo D

Peça 7: O tombo MZ-1.7538 se refere a um núcleo de tipo D (ou discóide) que foi identificado no 8º nível, unidade 13A e amostra 388. Ele é de silexito cinza e conta com 75% de córtex em sua superfície. A peça possui forma retangular e tamanho de 6,7 cm de comprimento, 5,8 cm de largura e 2,7 cm de espessura. O primeiro plano de percussão apresenta quatro negativos de talões lisos, com 1 negativo com forma irregular e 3 com forma

subcircular. Seus comprimentos variam entre 1,3 cm e 3,2 cm e suas larguras variam entre 2,3 cm e 4,9 cm. O segundo plano de percussão contém cinco negativos, incluindo 1 com talão de tipo cortical, 1 puntiforme e 3 lisos. Há muita variação nas formas. Os comprimentos destes cinco negativos variam de 1,1 cm a 4,6 cm e as larguras variam entre 1 cm e 4 cm.

Figura 23 – Núcleo 7 (Tombo MZ-1.7538).



Fonte: Rayanne Lopes Soares (2024).

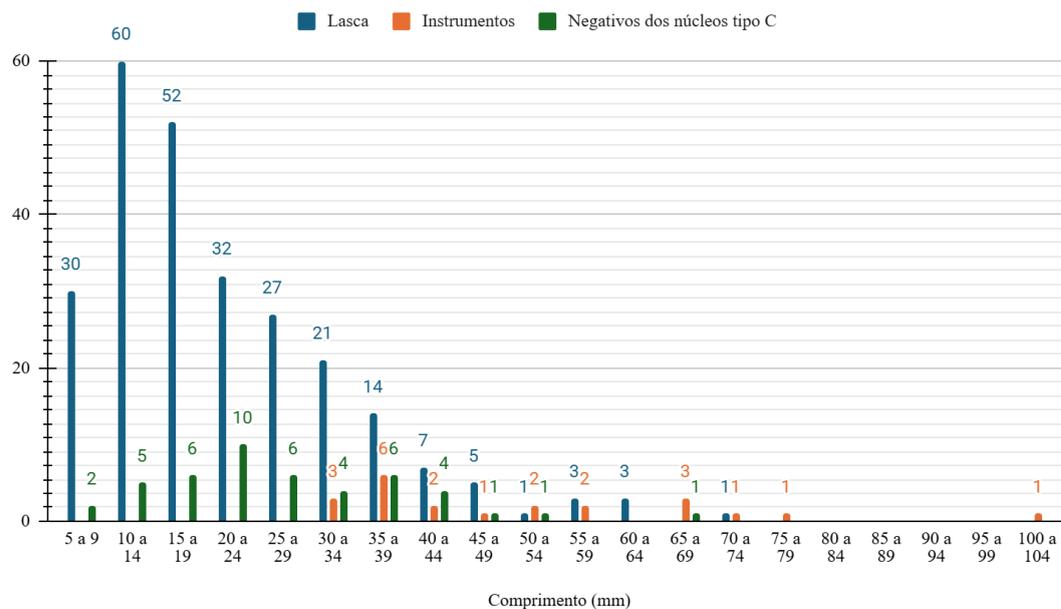
5.5 COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS DA ANÁLISE

Para contextualizar os resultados obtidos entre as diferentes classes de peças do sítio, foi necessário realizar uma análise comparativa a partir de gráficos. A comparação entre as dimensões das lascas e os instrumentos pode informar acerca de quais lascas poderiam ser suportes para produção de instrumentos. Já a comparação entre o tamanho das lascas e dos negativos dos núcleos pode explicitar quais delas seriam provenientes dos núcleos e quais provieram de outras etapas de produção – como retoque, por exemplo.

O gráfico abaixo mostra o comprimento comparado das lascas, instrumentos e negativos dos oito núcleos tipo C. Em relação às lascas, é possível ver que 60 peças possuem

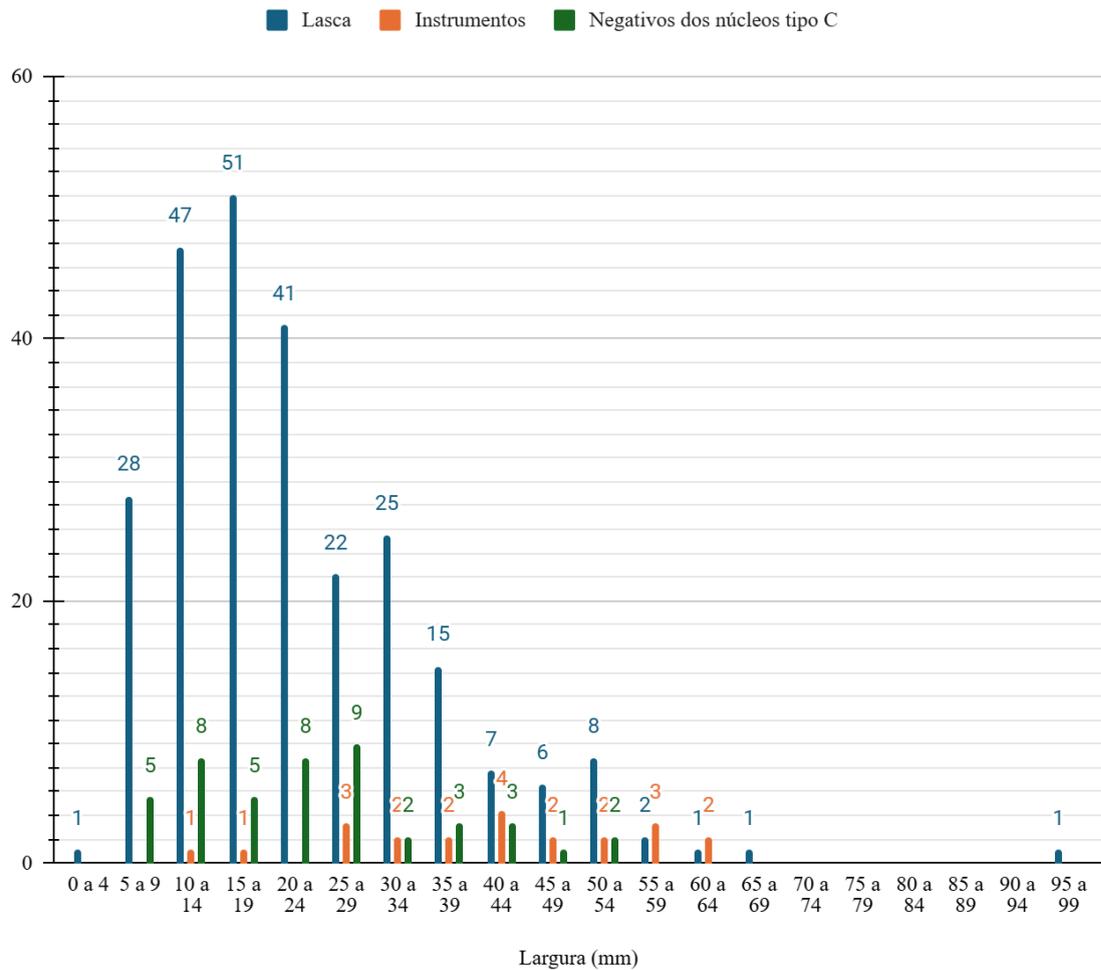
comprimento entre 10 mm e 14 mm. Elas se concentram entre os comprimentos 5 mm a 39 mm. Um total de 6 instrumentos possuem comprimento entre 35 mm e 39 mm e a maior concentração desta classe se localiza entre 30 mm e 44 mm. Por fim, os negativos dos núcleos se apresentam em maior quantidade no intervalo entre 20 mm e 24 mm, com maior concentração entre 10 mm e 44 mm.

Gráfico 20 – Comprimento das lascas, instrumentos e negativos dos núcleos tipo C.



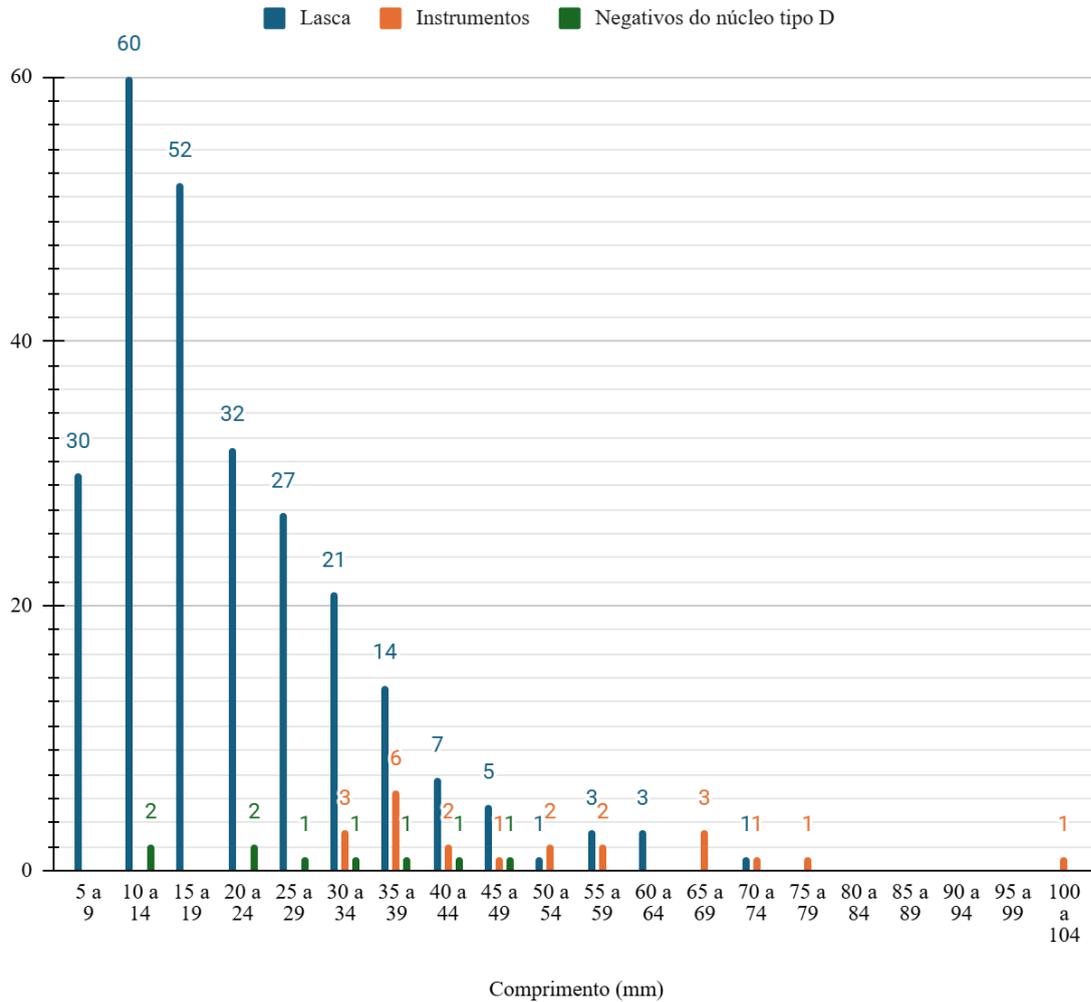
Acerca das larguras destas peças, é possível notar que 51 lascas possuem entre 15 mm e 19 mm de largura. Ou seja, ao se relacionar este intervalo da largura com intervalo de comprimentos com maior quantidade de lascas, pode-se notar que boa parte das lascas do sítio são microlascas (menores do que 20 mm, como já definido anteriormente). Em termos de concentração, a maior parte das lascas se apresentam no gráfico entre 5 mm e 39 mm de largura. No que diz respeito aos instrumentos, não há um intervalo de larguras com grande concentração de peças. Porém, um total de 4 instrumentos possuem largura entre 40 mm e 44 mm, com a maior parte deles possuindo dimensões que vão de 25 mm a 64 mm. Por fim, os negativos dos núcleos tipo C possuem principalmente larguras entre 5 mm e 29 mm, com um total de 9 negativos possuindo larguras entre 25 mm e 29 mm.

Gráfico 21 – Largura das lascas, instrumentos e negativos dos núcleos tipo C.



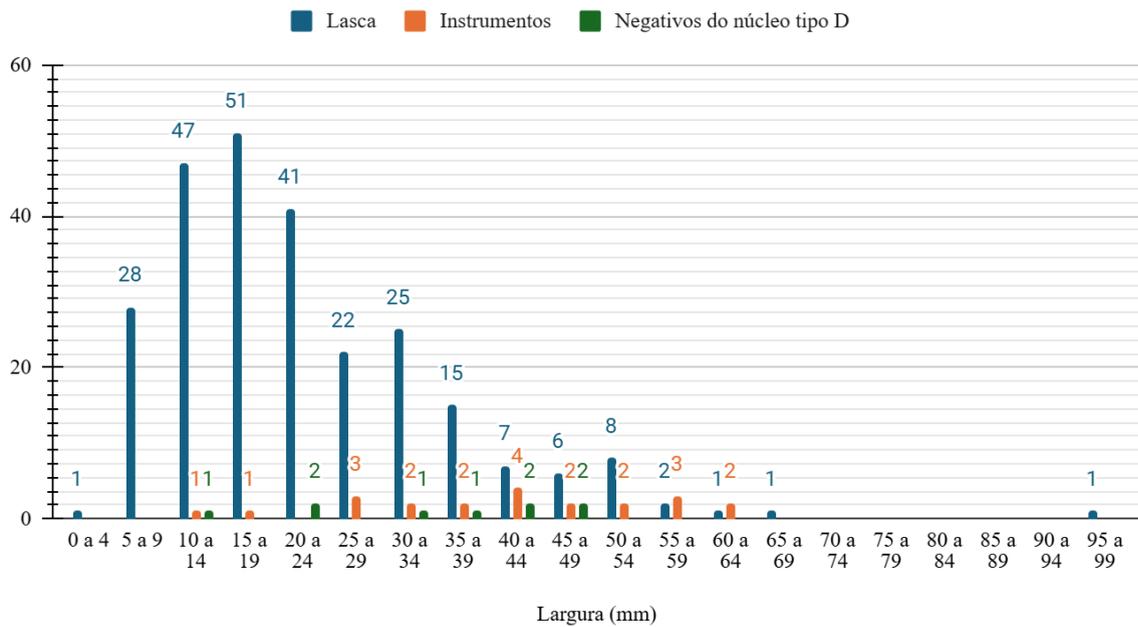
Os dois gráficos abaixo mostram a relação das dimensões das lascas e instrumentos com os negativos do núcleo tipo D. Estes negativos se mostram bastante variáveis conforme o comprimento: neste sentido, 2 negativos apresentam comprimentos entre 10 mm e 14 mm e outros 2 negativos possuem tamanho entre 20 mm e 24 mm. Todos os negativos se concentram entre os comprimentos de 10 mm a 54 mm.

Gráfico 22 – Comprimento das lascas, instrumentos e negativos do núcleo tipo D.



As larguras dos negativos do núcleo tipo D também se apresentam de forma ampla por vários intervalos: eles se concentram entre larguras que vão de 10 mm a 49 mm.

Gráfico 23 – Largura das lascas, instrumentos e negativos do núcleo tipo D.



A partir dos dados dos gráficos acima, é possível realizar alguns apontamentos. Inicialmente, a correlação entre as dimensões dos instrumentos e das lascas indica que estas poderiam ser utilizadas como suporte para a fabricação dos instrumentos encontrados no sítio. Apesar disso, também são encontradas muitas lascas de dimensões menores (inclusive muitas microlascas), o que mostra que muitas delas não tem dimensões adequadas para servirem de suporte para tal. Dessa forma, elas poderiam ser provenientes de outras etapas de produção.

Ademais, a relação entre os tamanhos das lascas e dos negativos dos núcleos de tipo C e D demonstra que as lascas podem sim ter sido provenientes dos núcleos. Neste sentido, os tamanhos dos negativos do núcleo de tipo D são semelhantes aos dos núcleos de tipo C, o que demonstra que ao menos as dimensões dos suportes retirados são semelhantes em ambos os sistemas de debitage.

Em termos de cadeia operatória, foi possível definir algumas etapas. Acerca da matéria-prima, a grande maioria das peças é feita em sílexito, o que demonstra uma clara preferência por parte dos(as) artesãos(ãs) do grupo. Em seguida, aparecem as matérias-primas quartzo, calcário e arenito silicificado. Elas se apresentam majoritariamente em forma de plaqueta, mas também possuem formato de bloco e seixo. Infelizmente, por falta de etapa de prospecção em campo no local do sítio, não foi possível definir prováveis locais de provisionamento de matérias-primas, o que poderia aprofundar as informações acerca desta etapa da cadeia operatória. Não há evidência de que as matérias-primas variam conforme a profundidade do sítio. Neste aspecto, os instrumentos em sílexito – matéria-prima mais

utilizada – estão presentes entre os níveis 3 e 15. Já o arenito silicificado, referente a somente dois instrumentos, se localiza nos níveis 6 e 14. Ou seja, ambos os tipos de matéria-prima estão localizados em camadas superiores e inferiores.

Apesar de não ter sido possível definir critérios analíticos para percutores e estigmas que estes imprimem nos núcleos e suportes de instrumentos, a presença de 1 percutor fragmentado feito em quartzo (Figura 8) com marcas de uso em uma das unidades analisadas sugere o uso de percussão direta com percutor duro. Apesar disso, não se pode excluir o uso de percutor macio ou de percussão bipolar sobre bigorna, o que poderá ser aprofundado em trabalhos futuros. Nesta etapa, houve a preparação dos planos de percussão, que resultou na retirada de lascas corticais no início da produção (lascas estas que foram verificadas na coleção). Logo após a retirada do córtex dos planos de percussão e das superfícies de debitage, houve a plena retirada de lascas com talão descorticado e pouca porcentagem de córtex na face superior (maioria das lascas), o que indica uma produção que visava o bom aproveitamento da matéria-prima. Dessa forma, pode-se verificar lascas referentes às etapas iniciais e finais da produção, o que mostra uma produção inteiramente feita *in situ*. Ademais, alguns núcleos menores que não permitiam mais o seu uso como tal foram retomados como instrumentos a partir da realização de retoque, o que corrobora a ideia de aproveitamento do sílex e das demais matérias-primas. Verificou-se a presença de alguns caracteres que indicavam tratamento térmico em alguns materiais (rubefação e cúpulas térmicas), o que ocorreu provavelmente para melhorar a qualidade da matéria-prima para lascamento. Ao se relacionar os instrumentos líticos com os fragmentos cerâmicos evidenciados no sítio, não foi possível ligar a presença destes fragmentos na estratigrafia com mudanças técnicas nas peças líticas, pois há cerâmica em praticamente todos os níveis da escavação superiores a 150 cm (a exceção do nível 10).

Figura 24 – Percutor fragmentado evidenciado no Sítio Manguezal.



Fonte: Rayanne Lopes Soares (2024).

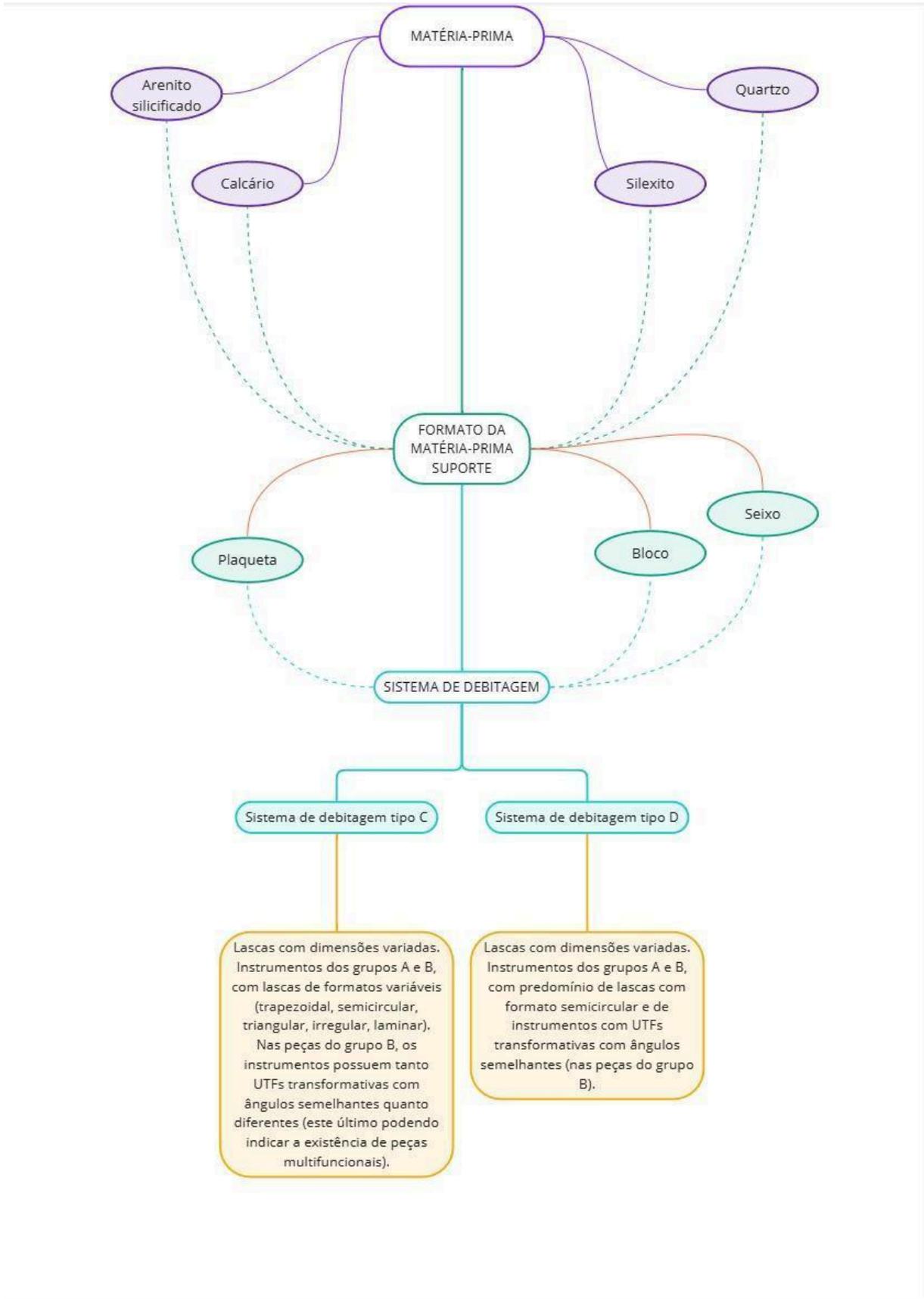
Acerca do sistema de debitage, definiu-se dois principais sistemas: o sistema “tipo C” e o sistema “tipo D”. No primeiro deles, o sistema possui relativa pré-determinação das UTFs transformativas e preensivas dos instrumentos e relativa recorrência durante a fabricação dos instrumentos. Em relação ao sítio, as lascas obtidas possuem tamanhos variados, indo de microlascas até lascas maiores. Além disso, há uma grande variabilidade no que se refere ao formato das lascas, com peças nos formatos trapezoidal, subcircular, retangular, triangular e irregular. Os instrumentos produzidos possuem UTFs transformativas com diferentes angulações (entre 31° e 60° ou entre 61° e 90°), o que mostra que as peças produzidas por este sistema serviriam para várias funções: cortar (geralmente peças com ângulos mais agudos) ou raspar (geralmente peças com ângulos mais próximos de 90°). Dessa forma, os suportes retirados pelo sistema tipo C resultaram em instrumentos dos grupos A e B.

Já no sistema de debitage tipo D, existe um maior controle sobre as retiradas, porém somente parte do bloco é utilizado para os objetivos de debitage. No caso deste sítio, o resultado da debitage neste tipo de sistema é semelhante ao da debitage tipo C: as lascas retiradas dos núcleos possuem diferentes tamanhos, com negativos em intervalos semelhantes aos dos núcleos de tipo C. Ainda, é possível notar que o formato dos negativos possui

variação, mas houve certa predominância dos negativos de formato subcircular (que na etapa de análise das lascas totalizou 18% da coleção). Os suportes debitados resultaram em instrumentos dos grupos A e B (assim como no sistema de tipo C). Porém, em relação ao grupo B, estes suportes possuem UTFs transformativas com ângulos semelhantes entre si (nas peças com mais de uma UTFt), ou seja, estão mais presentes nos subgrupos B1 e B2. Não há diferença nos sistemas de debitage em relação à cronologia do sítio: o núcleo relacionado ao sistema de debitage de tipo D aparece somente no nível 8 da escavação (70-80 cm), porém os núcleos de tipo C aparecem tanto em profundidades maiores quanto menores no sítio (entre os níveis 6 e 15).

Por fim, após a produção dos suportes foi realizada a atividade de retoque, que pode ser visualizada pelo número significativo de lascas de pequenas dimensões encontradas na coleção. O retoque foi realizado para a produção de gumes com UTFs transformativas majoritariamente posicionadas de forma oposta às UTFs preensivas (em relação ao seu eixo de debitage/eixo morfológico). Em algumas peças, esse retoque realizado se estendia à porção mesial dos instrumentos.

Figura 25 – Cadeia operatória de produção lítica no Sítio Manguezal.



Fonte: Rayanne Lopes Soares.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escolha inicial do Sítio Manguezal como coleção a ser analisada neste trabalho de conclusão de curso ocorreu devido ao grande potencial interpretativo que este sítio possui para entendimento do comportamento tecnológico dos grupos humanos no baixo curso do Rio Sergipe. O trabalho desenvolveu um suporte teórico-metodológico que buscou auxiliar a alcançar os objetivos de pesquisa definidos, seja a partir do uso de conceitos provenientes da Antropologia das Técnicas ou das várias abordagens de estudo de coleções líticas.

Neste sentido, notou-se certa homogeneização dos modos de saber-fazer dos artesãos(as) do Sítio Manguezal: há uma clara preferência de matéria-prima e os modos de produção não variam significativamente entre os tipos de suporte identificados. Os instrumentos, por sua vez, são produzidos de forma a criar UTFs transformativas necessárias para o uso, variando conforme a quantidade destas UTFs e a angulação do gume produzido: em termos de escolhas técnicas, não há uma segmentação entre tipos de instrumentos bem definidos (em relação ao formato das peças), mas sim entre tipos de funções as quais as características tecnofuncionais em mente no momento da produção lítica poderiam atender ou não. Neste caso, há uma leve diferenciação relacionada ao método de produção empregado (referente ao núcleo de tipo D), mas que não necessariamente reflete uma variação padronizada, visto que somente um núcleo desta estrutura de debitagem foi analisado no trabalho. Pode-se concluir, portanto, que a análise da coleção a partir da abordagem tecnofuncional conseguiu gerar dados mais aprofundados do que poderiam gerar abordagens tipológicas (pela ausência de caracteres formais rígidos bem definidos) ou tecnológicas (pela pouca variabilidade técnica relacionada à produção, levando em consideração as amostras analisadas) no contexto estudado.

Além da definição dos conceitos utilizados e do suporte teórico-metodológico a ser adotado, também foi necessário realizar um levantamento bibliográfico acerca da caracterização ambiental e história profunda das ocupações humanas em Sergipe para contextualizar o sítio não só em uma perspectiva local, mas também regional. Neste sentido, futuros trabalhos poderão aprofundar tais relações, de forma a relacionar as peças líticas do Sítio Manguezal a peças de outros sítios arqueológicos da bacia do Rio Sergipe e também de sítios de outras partes do estado.

Acerca do recorte temporal em que se insere o sítio, a datação radiocarbônica obtida através de carvão (1719 a 1813 AD, referente ao nível 7 da escavação) diverge bastante das

características dos instrumentos analisados, que se referem essencialmente a ocupações mais antigas. Desse modo, é possível questionar tal data. Infelizmente, não há descrição no relatório final do projeto Porto de Sergipe I que demonstre as formas de coleta da amostra datada em laboratório para relacionar esta data obtida com uma provável contaminação do material. A possibilidade de perturbação estratigráfica devido às práticas agropecuárias empreendidas na propriedade onde o Sítio Manguezal está inserido também pode ser levantada, pois tais práticas estão descritas na ficha de cadastro do sítio arqueológico presente no IPHAN. Por fim, uma possível perturbação do sítio pode ter ocorrido devido a ações naturais, como fatores geológicos e ambientais. Porém, tal hipótese poderá ser melhor compreendida somente a partir de estudos *in situ* para verificação das condições de localização do sítio (se ele está em topo de colina ou muito próximo de outro sítio arqueológico, de onde o material lítico encontrado em algumas camadas possa ter provindo, por exemplo), de um olhar mais aprofundado acerca da estratigrafia descrita nos relatórios do projeto e da verificação das transformações ou permanências de características tecnofuncionais dos instrumentos líticos em termos diacrônicos.

O capítulo das análises resultou em muitos dados acerca das diversas classes de materiais analisados durante a pesquisa: lascas, núcleos, instrumentos, detritos, etc.. Nesta lógica, o uso de fichas gerais de análise para toda a coleção e fichas específicas para os instrumentos e núcleos foi essencial para obter os dados que serviram de suporte às interpretações realizadas ao fim do capítulo. Apesar disso, é importante salientar que todas as fichas poderiam ser acrescidas de mais critérios, pois sempre há caracteres nas peças líticas passíveis de servirem à interpretação do(a) pesquisador(a). Ademais, não foi possível realizar uma análise profunda do percutor e das técnicas de produção no sítio, o que deixou algumas lacunas na compreensão da cadeia operatória. Porém, tais lacunas poderão ser preenchidas em pesquisas posteriores, assim como poderão ser feitas análises funcionais através da traceologia – o que demandaria mais tempo e recursos.

Para finalizar, pode-se ressaltar que este é um estudo preliminar e que, apesar de ter adicionado o Sítio Manguezal ao quadro de sítios arqueológicos estudados na bacia do Rio Sergipe, pode ser complementado por mais trabalhos interdisciplinares e que busquem atender outros objetivos, o que essencialmente poderá enriquecer o entendimento das ocupações humanas pretéritas dentro do estado de Sergipe e no Nordeste do Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Francisco; ARAÚJO, Ana Cristina; AUBRY, Thierry. Paleotecnologia lítica: dos objectos aos comportamentos. *In*: MATEUS, José Eduardo; MORENO-GARCÍA, Marta. **Paleoecologia Humana e Arqueociências: um Programa Multidisciplinar para a Arqueologia Sob a Tutela da Cultura**. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, v. 29, 2005, p. 299-349.

ALMEIDA, José Edimarques Reis. **Análise da Cadeia Operatória do Material Lítico do Sítio Colônia Miranda – (São Cristóvão/SE)**. 2012. 108 f. Monografia (Bacharelado em Arqueologia) – Universidade Federal de Sergipe, Laranjeiras, 2012.

ALMEIDA, José Edimarques Reis. **Tecnologia Lítica: Análise do Material Lítico do Sítio Arqueológico Quizanga, Rosário do Catete, Sergipe**. 2022. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – Universidade Federal de Sergipe, Laranjeiras, 2022.

ARAÚJO, Hélio Mário de; BEZERRA, Givaldo dos Santos; SOUZA, Acássia Cristina. **Hidrografia e hidrogeologia: qualidade e disponibilidade de água para abastecimento humano na bacia costeira do Rio Sergipe**. São Cristóvão, 2009. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/526>. Acesso em: 01 out. 2023.

BETARELLO, Juliana. **Tecnologia e movimento: no fluxo das pessoas, das pedras e das águas na ocupação de longa duração no Vale do Rio Tocantins entre 13 mil e 8 mil anos cal**. A.P. 514 f. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022.

BINFORD, Lewis R. **Em Busca do Passado: a Descodificação do Registo Arqueológico**. Tradução de João Zilhão. Londres: Europa-América, 1983.

BOËDA, Eric. Approche de la variabilité des systèmes de production lithique des industries du Paléolithique inférieur et moyen: chronique d'une variabilité attendue. **Techniques et culture**, v. 17, 1991, p. 37-79. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/30453445_Approche_de_la_variability_des_systemes_de_production_lithique_des_industries_du_Paleolithique_inferieur_et_moyen_chronique_d'une_variability_attendue. Acesso em: 24 jun. 2023.

BOËDA, Eric. **Techno-logique & Technologie: Une Paléo-histoire des objets lithiques tranchants**. 2013.

COUTINHO, Janaína Patrícia. **Arqueologia dos Gestos na Indústria Lítica do Sítio Colônia Miranda – Sergipe**. 2015. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – Universidade

Federal de Sergipe, Laranjeiras, 2015.

DANTAS JÚNIOR, Virgílio José Silveira. **Tecnotipos Instrumentais: Análise Tecnofuncional de Instrumentos do Sítio Pilar (Povoado Mussuca/Laranjeiras/SE)**. 2014. 122 f. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – Universidade Federal de Sergipe, Laranjeiras, 2014.

DIAS NETO, José Francisco. **Análise da Cadeia Operatória do Material Lítico Lascado do Sítio Colônia Miranda II (São Cristóvão/SE)**. 2017. Monografia (Bacharelado em Arqueologia) – Universidade Federal de Sergipe, Laranjeiras, 2017.

DONATO, Christiane Ramos; RIBEIRO, Adauto de Souza; SOUTO, Leandro de Sousa. Análise ambiental e avaliação da relevância das cavernas do município de Laranjeiras, Sergipe. **Espeleo-Tema**, Campinas, v. 23, n. 2, p. 59-69, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/280491745_ANALISE_AMBIENTAL_E_AVALIAO_DA_RELEVANCIA_DAS_CAVERNAS_DO_MUNICIPIO_DE_LARANJEIRAS_SE_RGIPE. Acesso em: 28 ago. 2023.

DONATO, Christiane Ramos *et al.* A sustentabilidade das práticas de espeleoturismo no município de Laranjeiras, Sergipe. **Scientia Plena**, vol. 14, n. 12, p. 1-13, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/332926266_A_sustentabilidade_das_praticas_de_espeleoturismo_no_municipio_de_Laranjeiras_Sergipe. Acesso em: 28 ago. 2023.

FAGUNDES, Marcelo. Entendendo a dinâmica cultural em Xingó na perspectiva inter sítios: indústrias líticas e os lugares persistentes no Baixo Vale do Rio São Francisco, Nordeste do Brasil. **Arqueologia Iberoamericana**, v. 6, p. 2-23, 2010.

FOGAÇA, Emílio. Um objeto lítico: além da forma, a estrutura. **Canindé: Revista do Museu de Arqueologia de Xingó**, n. 7, junho/2006.

GALHARDO, Danilo Alexandre; FACCIO, Neide Barrocá; LUZ, Juliana Aparecida Rocha. O conceito antropológico de cadeia operatória, sua aplicação e contribuição no estudo de artefatos líticos arqueológicos. **Cadernos do Lepaarq**, vol. 12, n. 23, p. 6-21, 2015.

INIZAN, Marie Louise; REDURON-BALLINGER, Michèle; ROCHE, Hélène; TIXIER, Jacques. **Technologie de la Pierre Taillée**. Meudon: CREP, 1995.

INIZAN, Marie Louise; REDURON-BALLINGER, Michèle; ROCHE, Hélène; TIXIER, Jacques. **Technology and Terminology of Knapped Stone**. Nanterre: CREP, 1999.

INIZAN, Marie Louise; REDURON-BALLINGER, Michèle; ROCHE, Hélène; TIXIER, Jacques. **Tecnologia da Pedra Lascada**. Meudon: CREP, MHN e Jardim Botânico da UFMG, Belo Horizonte, 2017.

LEMONNIER, Pierre. The study of material culture today: toward an anthropology of technical systems. **Journal of Anthropological Archaeology**, n. 5, 147-186, 1986.

Disponível em:

<https://leiaufsc.files.wordpress.com/2015/03/0046352b065f0697f4000000.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2023.

LOURDEAU, Antoine. Considerações metodológicas sobre a identificação de conjuntos culturais a partir das indústrias líticas no Centro e Nordeste do Brasil. *In*: LOURDEAU, Antoine; VIANA, Sibeli Aparecida; RODET, Maria Jacqueline. **Indústrias Líticas na América do Sul: Abordagens Teóricas e Metodológicas**. Recife: Editora UFPE, 2014, p. 65-90.

MARTIN, Gabriela. O povoamento pré-histórico do Vale do São Francisco (Brasil). **Clio Arqueológica**, n. 13, p. 9-41, 1998.

MARTIN, Gabriela. **Pré-História do Nordeste do Brasil**. 5. ed. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2013.

MELLO, Paulo Jobim de Campos. **Análise de sistemas de produção e da variabilidade tecnofuncional de instrumentos retocados: as indústrias líticas a céu aberto do Vale do Rio Manso (Mato Grosso, Brasil)**. 2005. 303 f. Tese (Doutorado em História) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=41721. Acesso em: 06 abr. 2023.

PELEGRIN, Jacques. Les savoir-faire: une très longue histoire. **Terrain**, n. 16, p. 1-9, 1991. Disponível em: <http://terrain.revues.org/document3001.html>. Acesso em: 15 ago. 2023.

RENFREW, Colin; BAHN, Paul. **Archaeology: Theories, Methods and Practice**. Londres: Thames and Hudson, 1991.

SANTOS, Rodolfo Cristiano Martins. **Mata Atlântica: características, biodiversidade e a história de um dos biomas de maior prioridade para conservação e preservação de seus ecossistemas**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, Belo Horizonte, 2010. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-izabela/index.php/aic/article/view/530>. Acesso em: 01 out. 2023.

SANTOS, Wesley Alves dos. **Ocupação e dinâmica socioambiental da sub-bacia hidrográfica do rio Cotinguiba/SE**. 144f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2012. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/4195/1/WESLEY_ALVES_SANTOS.pdf. Acesso em: 26 ago. 2023.

SANTOS, Wesley Alves dos; ARAÚJO, Hélio Mário de. Clima e condições meteorológicas da sub-bacia hidrográfica do rio Cotinguiba-SE. **Boletim de Geografia**, v. 31, n. 1, p. 41-52, 2013. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/download/17110/10272>. Acesso em: 26 ago. 2023.

SANTOS JUNIOR, Everaldo dos. **Análise Tecnológica dos Instrumentos Líticos Provenientes do Sítio Pilar (Mussuca, Laranjeiras, Sergipe)**. 2011. 88 f. Monografia (Bacharelado em Arqueologia) – Universidade Federal de Sergipe, Laranjeiras, 2011.

SCHIFFER, Michael Brian; SKIBO, James M. Theory and Experiment in the Study of Technological Change. **Current Anthropology**, vol. 28, n. 5, p. 595-622, dez. 1987. Disponível em: <https://experimentalarchaeology.files.wordpress.com/2011/06/theory-and-experiment-in-study-ing-technological-change.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2023.

SILVA, Fabíola Andréa. As tecnologias e seus significados. **Revista Canindé**, Xingó, n. 2, p. 119-138, dez. 2002. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Fabiola-Silva-2/publication/336043107_As_Tecnologias_e_seus_Significados/links/5db08231299bf111d4c015ef/As-Tecnologias-e-seus-Significados.pdf. Acesso em: 25 jun. 2023.

SILVA, Jacionira Coêlho; VERGNE, Cleonice; POZZI, Henrique A. Reflexões sobre as técnicas de confecção dos Artefatos Líticos do Sítio Justino, Canindé do São Francisco-SE. **Revista do Museu de Arqueologia de Xingó**, n. 1, p. 118-128, 2001.

SOUZA, Felipe Calazans de. **Comportamento Tecnológico e Análise Tecno-Funcional nos Instrumentos Líticos da Camada 2 do Sítio Porto das Redes III, Santo Amaro das Brotas, Sergipe, Brasil**. 2014. 249 f. Monografia (Bacharelado em Arqueologia) – Universidade Federal de Sergipe, Laranjeiras, 2014.

SOUZA, Felipe Calazans de. **Reconhecimento das Estratégias de Gestão de Matérias-Primas Líticas na Camada II do Sítio Arqueológico Porto das Redes III, Santo Amaro das Brotas, Sergipe, Brasil**. 2022. 462 f. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – Universidade Federal de Sergipe, Laranjeiras, 2022.

SOUZA, Vanessa Santos. **Particularidades e Similaridades do Registro Rupestre da Fazenda Mundo Novo em Canindé de São Francisco-SE**. 2013. 150 f. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – Universidade Federal de Sergipe, Laranjeiras, 2013.

TETRAMAIS. **Relatório Técnico Parcial**: Programa de Salvamento Arqueológico no Sítio Manguezal. Jan. 2019.

TETRAMAIS. **Relatório Final de Gestão do Patrimônio Arqueológico**: Complexo Termoelétrico Porto de Sergipe I – Linha de transmissão 550 kV. Dez. 2019.

VERGNE, Cleonice. O Projeto Arqueológico de Xingó, em Sergipe e Alagoas. **Clio – Série Arqueológica**, n. 11, p. 213-216.

APÊNDICES

APÊNDICE A – FICHAS DESCRITIVAS DOS INSTRUMENTOS.

Ficha Descritiva dos Instrumentos

1º) • **Nº peça:** Tombo de MZ-1.1367 a 1.1370 / **Unidade:** 2A / **Amostra:** 056 / **Nível:** 13. (33 no ziplock)

• **Matéria-prima:** Instrumento em sílexito na cor cinza com presença de córtex em 25% da peça, em parte da porção meso-distal.

• **Tecno-morfologia:** Forma triangular. Comp.: 6,7 cm /Larg.: 5,1 cm/Esp.: 1,8 cm. Talão liso. Seção trapezoidal.

• **Suporte:** Feito sobre lasca, matéria-prima em seixo. Três negativos anteriores à debitação do suporte na face superior com direção centrípeta. Os estigmas presentes na face inferior incluem: ondas de percussão, ponto de impacto, bulbo, lancetas, estilhas e bigodes.

• **Façonagem:** Sequência de retiradas em todo o bordo esquerdo para regularização das bordas do instrumento.

• **UTFt1:** Está localizada na porção distal. Retoques com posição direta, distribuição parcial, em escamas, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, delineando um gume em coche. Pc cône: 40° / Pb cône: 80°.

• **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada na porção proximal.

• **UTFt2:** Está localizada na porção mesial esquerda. Retoques com posição direta, distribuição parcial, em escamas, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, delineando um gume em coche. Pc cône: 25° / Pb cône: 60°.

• **UTFp2:** Referente à UTFt2, está localizada nas porções proximal-mesial direita.

• **UTFt3:** Está localizada na porção meso-distal esquerda. Retoques com posição direta, distribuição parcial, em escamas, de extensão curta e inclinação abrupta, delineando um gume côncavo. Pc cône: 70° / Pb cône: 80°.

• **UTFp3:** Referente à UTFt2, está localizada nas porções proximal-mesial direita.

2º) • **Nº peça:** Tombo de MZ-1.1367 a 1.1370 / **Unidade:** 2A / **Amostra:** 056 / **Nível:** 13. (33 no ziplock)

• **Matéria-prima:** Instrumento em sílexito na cor bege com presença de córtex em 25% da peça na porção proximal e em parte do bordo direito.

• **Tecno-morfologia:** Forma trapezoidal. Comp.: 5,6 cm /Larg.: 4,4 cm/Esp.: 3 cm. Seção trapezoidal.

• **Suporte:** Suporte de seixo. Provável núcleo retomado como instrumento. Dezesesseis negativos anteriores à realização dos retoques (direção bidirecional ortogonal?).

• **Façonagem:** Difícil diferenciação de se o instrumento foi produzido por façonagem ou se é um núcleo retomado como instrumento por meio de retoques.

• **UTFt1:** Está localizada na porção distal em relação ao eixo morfológico. Retoques com distribuição parcial, em escamas, de extensão curta e inclinação abrupta, delineando um gume côncavo. Pc cônc: 70° / Pb cônc: 85°.

• **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada nas porções proximal em relação ao eixo morfológico.

• **UTFt2:** Está localizada na porção mesial esquerda em relação ao eixo morfológico. Retoques com posição alternada, distribuição parcial, em escamas, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, delineando um gume côncavo. Pc cônc: 70° / Pb ret: 80°.

• **UTFp2:** Referente à UTFt2, está localizada na porção proximal-mesial direita em relação ao eixo morfológico.

3º) • **Nº peça:** Tombo de MZ-1.1388 a 1.1389 / **Unidade:** 2A / **Amostra:** 059 / **Nível:** 14. (26 no ziplock)

• **Matéria-prima:** Instrumento em arenito na cor marrom com presença de córtex em 75% da peça na porção proximal e em parte das porções mesial e distal esquerda e direita.

• **Tecno-morfologia:** Forma subcircular. Comp.: 10,1 cm /Larg.: 6 cm/Esp.: 2,4 cm. Talão liso. Seção semicircular.

• **Suporte:** Feito sobre lasca, matéria-prima em seixo. Dois negativos anteriores à debitagem do suporte na face superior (1 na face superior e 1 no bordo direito, porção meso-distal) com direção bidirecional ortogonal.

• **UTFt1:** Está localizada na porção proximal-mesial direita. Retoques com posição alternada, distribuição total, em escamas, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, delineando um gume irregular. Pc = Pb cônc: 60°.

• **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada nas porções mesial-distal esquerda.

4º) • **Nº peça:** Tombo de MZ-1.2388 / **Unidade:** 3B / **Amostra:** 171 / **Nível:** 5. (21 no ziplock)

• **Matéria-prima:** Instrumento em sílexito na cor marrom com presença de córtex em 75% da peça.

• **Tecno-morfologia:** Forma triangular. Comp.: 7,4 cm /Larg.: 5,4 cm/Esp.: 1,8 cm. Seção trapezoidal.

• **Suporte:** Suporte de plaqueta. Direção das retiradas: bidirecional ortogonal.

• **Façonagem:** Sequência de retiradas na face superior e inferior para conformação do gume do instrumento.

• **UTFt1:** Está localizada na porção distal esquerda do instrumento (em relação ao eixo morfológico). Retoques com posição direta, distribuição parcial, em escamas, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, delineando um gume côncavo. $P_c = P_b \text{ conv: } 55^\circ$.

• **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada nas porções proximal-mesial direita em relação ao eixo morfológico.

5°) • **Nº peça:** Tombo de MZ-1.2430 / **Unidade:** 3B / **Amostra:** 175 / **Nível:** 7. (20 no ziplock)

• **Matéria-prima:** Instrumento em sílexito na cor cinza com presença de córtex próximo de 0% da peça, em parte da porção distal. Presença de alteração natural (tratamento térmico).

• **Tecno-morfologia:** Forma triangular. Comp.: 7,7 cm /Larg.: 5,9 cm/Esp.: 2 cm. Talão liso. Seção trapezoidal.

• **Suporte:** Feito sobre lasca, matéria-prima em plaqueta. Cinco negativos anteriores à debitagem do suporte na face superior com direção bidirecional ortogonal. Os estigmas presentes na face inferior incluem: ondas de percussão, bulbo, lancetas e bigodes.

• **UTFt1:** Está localizada na porção distal esquerda. Retoques com posição inversa, distribuição parcial, sub paralelos, de extensão longa e inclinação semi-abrupta, delineando um gume côncavo. Pc = Pb cônc: 60°.

• **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada nas porções proximal-mesial direita.

• **UTFt2:** Está localizada na porção proximal. Retoques com posição inversa, distribuição parcial, paralelos, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, delineando um gume côncavo. Pc ret: 55° / Pb ret: 75°.

• **UTFp2:** Referente à UTFt2, está localizada na porção meso-distal direita e esquerda.

6°) • **Nº peça:** Tombo de MZ-1.7539 / **Unidade:** 13A / **Amostra:** 388 / **Nível:** 8. (7 no ziplock)

• **Matéria-prima:** Instrumento em sílexito na cor bege com presença de córtex em 75% da peça.

• **Tecno-morfologia:** Forma subcircular. Comp.: 5,6 cm /Larg.: 4,6 cm/Esp.: 2,2 cm. Seção semicircular.

• **Suporte:** Suporte de seixo. Seis negativos anteriores à produção dos retoques com direção tridirecional ortogonal.

• **Façonagem:** Provável núcleo retomado como instrumento.

• **UTFt1:** Em relação ao eixo morfológico, está localizada na porção mesial direita da peça. Retoques com distribuição parcial, escalariformes, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, delineando um gume em coche. Pc = Pb cônc: 65°.

• **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada na porção oposta ao gume.

• **UTFt2:** Está localizada na porção proximal direita em relação ao eixo morfológico. Retoques com distribuição parcial, em escamas, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, delineando um gume côncavo. Pc = Pb cônc: 70°.

• **UTFp2:** Referente à UTFt2, está localizada na porção oposta ao gume.

7º) • **Nº peça:** Tombo MZ-1.1248 / **Unidade:** 2A / **Amostra:** 035 / **Nível:** 3. (29 no ziplock)

- **Matéria-prima:** Instrumento em sílexito na cor cinza com presença de córtex em 50% da peça.
- **Tecno-morfologia:** Forma triangular. Comp.: 4,5 cm / Larg.: 3,7 cm / Esp.: 1,8 cm. Seção trapezoidal.
- **Suporte:** Suporte de plaqueta. Uso das propriedades de superfície já presentes na plaqueta para produção do instrumento. Os estigmas presentes na peça incluem: ondas de percussão.
- **Façonagem:** Possível sistema de façonagem. Sequência de retiradas em todas as bordas da peça de direções variadas (bidirecional ortogonal?) para produção do gume ativo e regularização da forma do instrumento.
- **UTFt1:** Está localizada na porção distal em relação ao eixo morfológico da peça. Retoques com posição alternada, distribuição total, sub paralelos, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, delineando um gume irregular. $P_c = P_b$ cônc: 65° .
- **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada na porção oposta ao gume.

8°) • **Nº peça:** Tombo de MZ-1.1422 a 1.1424 / **Unidade:** 2A / **Amostra:** 101 / **Nível:** P. N. (Perfil Norte). (38 no ziplock)

• **Matéria-prima:** Instrumento em sílexito na cor cinza com presença de córtex em 25% da peça, em todo o bordo esquerdo. Presença de alteração natural (pátina).

• **Tecno-morfologia:** Forma triangular. Comp.: 5,4 cm /Larg.: 4,1 cm/Esp.: 1,5 cm. Talão liso. Seção trapezoidal.

• **Suporte:** Feito sobre lasca, matéria-prima em plaqueta. Todos os quatro negativos foram realizados antes da debitação do suporte (1 deles possui pátina). Retiradas com direção unidirecional paralela. Os estigmas presentes na face inferior incluem: ondas de percussão, lancetas e bigodes.

• **UTFt1:** Está localizada na porção meso-distal direita. Retoques com posição alternante, distribuição total, escalariformes, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, delineando um gume irregular. $P_c = P_b$ ret: 65° .

• **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada nas porções proximal-mesial esquerda.

9º) • **Nº peça:** Tombo de MZ-1.1422 a 1.1424 / **Unidade:** 2A / **Amostra:** 101 / **Nível:** P. N. (Perfil Norte). (38 no ziplock)

• **Matéria-prima:** Instrumento em sílexito na cor cinza com presença de córtex em 25% da peça nas porções proximal e em todo o bordo direito.

• **Tecno-morfologia:** Forma subcircular. Comp.: 4,1 cm /Larg.: 5,9 cm/Esp.: 2,7 cm. Talão liso. Seção semicircular.

• **Suporte:** Feito sobre lasca, matéria-prima em bloco. Pelo menos um negativo anterior à debitagem do suporte, com direção não identificada. Os estigmas presentes na face inferior incluem: bulbo, lancetas e bigodes.

• **UTFt1:** Está localizada na porção meso-distal esquerda. Retoques com posição alternada, distribuição total, escalariformes, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, delineando um gume irregular. Pc = Pb cônc: 65°.

• **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada na porção proximal-mesial-distal direita.

• **UTFt2:** Está localizada na porção distal. Retoques com posição direta, distribuição total, em escamas, de extensão curta e inclinação abrupta, delineando um gume côncavo. Pc = Pb cônc: 90°.

• **UTFp2:** Referente à UTFt2, está localizada nas porções meso-distal esquerda.

10°) • **Nº peça:** Tombo de MZ-1.1261 a 1.1262 / **Unidade:** 2A / **Amostra:** 038 / **Nível:** 6. (37 no ziplock)

• **Matéria-prima:** Instrumento em arenito silicificado na cor vermelha com presença de córtex em 50% da peça. Presença de alteração natural (pátina e tratamento térmico).

• **Tecno-morfologia:** Forma trapezoidal. Comp.: 3,6 cm /Larg.: 5,9 cm/Esp.: 1,6 cm. Seção trapezoidal.

• **Suporte:** Suporte de plaqueta. Uso das características presentes na plaqueta para organização e realização das retiradas. Os estigmas presentes na face inferior incluem: lancetas.

• **Façonagem:** Sequência de retiradas para regularização da morfologia da peça.

• **UTFt1:** Está localizada na porção distal do instrumento (em relação ao eixo morfológico da peça). Retoques com posição alternada, distribuição total, escalariformes, de extensão curta e inclinação abrupta, delineando um gume côncavo. Pc cônc: 60° / Pb cônc: 85°.

• **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada na porção oposta ao gume.

11°) • **Nº peça:** Tombo de MZ-1.1261 a 1.1262 / **Unidade:** 2A / **Amostra:** 038 / **Nível:** 6. (37 no ziplock)

• **Matéria-prima:** Instrumento em sílexito na cor bege com presença de córtex em 25% da peça.

• **Tecno-morfologia:** Forma trapezoidal. Comp.: 3 cm /Larg.: 2,8 cm/Esp.: 1,8 cm. Talão cortical. Seção triangular.

• **Suporte:** Suporte de seixo. Os estigmas presentes na face inferior incluem: ondas de percussão, contra bulbo.

• **UTFt1:** Está localizada na porção meso-distal esquerda. Retoques com distribuição parcial, escalariformes, de extensão longa e inclinação semi-abrupta, delineando um gume convexo.

• **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada na porção proximal-mesial-distal direita. Pc conv: 55° / Pb cônc: 65°.

• **UTFt2:** Está localizada na porção distal. Retoques com distribuição total, sub paralelos, de extensão longa e inclinação semi-abrupta, delineando um gume retilíneo.

• **UTFp2:** Referente à UTFt2, está localizada na porção proximal. Pc = Pb ret: 60°.

12°) • **Nº peça:** Tombo de MZ-1.1489 a 1.1490 / **Unidade:** 2C / **Amostra:** 138 / **Nível:** 3. (24 no ziplock)

• **Matéria-prima:** Instrumento em sílexito na cor cinza com presença de córtex em 25% da peça, em parte da porção meso-distal direita.

• **Tecno-morfologia:** Forma trapezoidal. Comp.: 5,2 cm /Larg.: 4,4 cm/Esp.: 1,9 cm. Talão liso. Seção trapezoidal.

• **Suporte:** Feito sobre lasca. Quatro negativos anteriores à debitagem do suporte na face superior com direção bidirecional ortogonal. Os estigmas presentes na face inferior incluem: bulbo, lancetas, estilhas e bigodes.

• **UTFt1:** Está localizada na porção distal. Retoques com posição alternada, distribuição parcial, em escamas, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, delineando um gume côncavo. Pc cônc: 45° / Pb cônc: 65°.

• **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada na porção proximal e em todo o bordo direito.

• **UTFt2:** Está localizada na porção proximal esquerda. Retoques com posição direta, distribuição parcial, em escamas, de extensão curta e inclinação abrupta, delineando um gume côncavo. Pc ret: 60° / Pb cônc: 85°.

• **UTFp2:** Referente à UTFt2, está localizada na porção distal e em todo o bordo direito.

• **UTFt3:** Está localizada na porção proximal direita. Retoques com posição direta, distribuição total, em escamas, de extensão longa e inclinação abrupta, delineando um gume em coche. Pc = Pb cônc: 100°.

• **UTFp3:** Referente à UTFt1, está localizada na porção distal.

13°) • **Nº peça:** Tombo de MZ-1.7583 / **Unidade:** 13A / **Amostra:** 395 / **Nível:** 15. (10 no ziplock)

• **Matéria-prima:** Instrumento em sílexito na cor cinza com presença de córtex em menos de 25% da peça.

• **Tecno-morfologia:** Forma trapezoidal. Comp.: 6,9 cm /Larg.: 4,4 cm/Esp.: 2,4 cm. Talão liso. Núcleo retomado como instrumento. Presença de negativo em formato laminar. Seção trapezoidal.

• **Suporte:** Suporte de seixo. Os estigmas presentes na peça incluem: ondas de percussão, lancetas e acidente de lascamento (refletido).

• **UTFt1:** Está localizada na porção distal da peça (em relação ao eixo morfológico). Retoques bifaciais, distribuição parcial, escalariformes, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, delineando um gume irregular. Pc = Pb cônc: 55°.

• **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada na porção oposta ao gume.

• **UTFt2:** Está localizada na parte mesial do bordo direito em relação à UTFt1. Retoques com distribuição parcial, escalariformes, de extensão curta e inclinação abrupta, delineando um gume côncavo. Pc cônc: 80° / Pb cônc: 90°.

• **UTFp2:** Referente à UTFt2, está localizada na porção oposta à referida UTFt.

14°) • **Nº peça:** Tombo de MZ-1.2477 a 1.2496 / **Unidade:** 3B / **Amostra:** 199 / **Nível:** 8. (17 no ziplock)

• **Matéria-prima:** Instrumento em sílexito na cor marrom com presença de córtex em 75% da peça, em parte da porção proximal e na porção meso-distal do bordo direito.

• **Tecno-morfologia:** Forma subcircular. Comp.: 6,5 cm /Larg.: 3,7 cm/Esp.: 2,1 cm. Talão cortical. Seção semicircular.

• **Suporte:** Feito sobre lasca, matéria-prima em bloco. Pelo menos três negativos anteriores à debitação do suporte na face superior com direção bidirecional ortogonal. Os estigmas presentes na face inferior incluem: acidente de lascamento (refletido), ondas de percussão, bulbo, lancetas, estilhas e bigodes.

• **Façonagem:** Sequência de retiradas em todo o bordo esquerdo para regularização das bordas do instrumento.

• **UTFt1:** Está localizada na porção mesial esquerda. Retoques com posição direta, distribuição total, escalariformes, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, delineando um gume irregular. Pc = Pb cône: 65°.

• **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada na porção proximal e na porção mesial direita.

15°) • **Nº peça:** Tombo de MZ-1.2477 a 1.296 / **Unidade:** 3B / **Amostra:** 199 / **Nível:** 3. (17 no ziplock)

- **Matéria-prima:** Instrumento em sílexito na cor cinza com presença de córtex em 75% da peça.

- **Tecno-morfologia:** Forma triangular. Comp.: 3,6 cm /Larg.: 6,3 cm/Esp.: 1,3 cm. Seção semicircular.

- **Suporte:** Suporte de seixo. Os estigmas presentes na face inferior incluem: ondas de percussão.

- **UTFt1:** Está localizada na porção meso-distal da peça (em relação ao eixo morfológico da peça). Retoques com posição direta, distribuição parcial, em escamas, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, delineando um gume côncavo. Pc = Pb ret: 45°.

- **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada na porção oposta à UTFt1.

16°) • **Nº peça:** Tombo de MZ-1.2477 a 1.2496 / **Unidade:** 3B / **Amostra:** 199 / **Nível:** 8. (17 no ziplock)

• **Matéria-prima:** Instrumento em sílexito na cor marrom com presença de córtex em 25% da peça na porção distal.

• **Tecno-morfologia:** Forma subcircular. Comp.: 3,4 cm /Larg.: 3,2 cm /Esp.: 1 cm. Talão liso. Seção trapezoidal.

• **Suporte:** Feito sobre lasca, matéria-prima em plaqueta. Dois negativos anteriores à debitagem do suporte na face superior com direção unidirecional paralela. Os estigmas presentes na face inferior incluem: ondas de percussão, bulbo, lancetas e bigodes.

• **UTFt1:** Está localizada na porção proximal. Retoques com posição direta, distribuição parcial, sub paralelos, de extensão longa e inclinação abrupta, delineando um gume retilíneo. Pc ret: 70° / Pb cônc: 85°.

• **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada nas porções meso-distal.

17º) • **Nº peça:** Tombo de MZ-1.7554 a 1.7555 / **Unidade:** 13A / **Amostra:** 390 / **Nível:** 10.
(3 no ziplock)

• **Matéria-prima:** Instrumento (possivelmente fragmentado) em sílexito na cor cinza com ausência de córtex.

• **Tecno-morfologia:** Forma trapezoidal. Comp.: 3,5 cm /Larg.: 2,7 cm/Esp.: 1,9 cm. Talão liso. Seção trapezoidal.

• **Suporte:** Feito sobre lasca. Quatro negativos anteriores à debitagem do suporte na face superior com direção centrípeta. Os estigmas presentes na face inferior incluem: ondas de percussão, bulbo, lancetas e bigodes.

• **UTFt1:** Está localizada na porção proximal. Retoques com posição direta, distribuição parcial, sub paralelos, de extensão curta e inclinação abrupta, delineando um gume em coche. Pc ret: 55º / Pb cônc: 80º.

• **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada na porção distal.

• **UTFt2:** Está localizada na porção meso-distal direita. Retoques com posição direta, distribuição parcial, escalariformes, de extensão curta e inclinação abrupta, delineando um gume em coche. Pc cônc: 60º / Pb cônc: 80º.

• **UTFp2:** Referente à UTFt2, está localizada na porção proximal.

18°) • **Nº peça:** Tombo de MZ-1.7554 a 1.7555 / **Unidade:** 13A / **Amostra:** 390 / **Nível:** 10.
(3 no ziplock)

• **Matéria-prima:** Instrumento em sílexito na cor rajada com presença de córtex em 50% da peça. Peça possivelmente fragmentada.

• **Tecno-morfologia:** Forma subcircular. Comp.: 4,5 cm /Larg.: 2,5 cm/Esp.: 1,4 cm. Seção trapezoidal.

• **Suporte:** Suporte de seixo.

• **Façonagem:** Possível etapa de façonagem para regularização das bordas do instrumento.

• **UTFt1:** Está localizada no bordo direito (em relação ao eixo morfológico da peça). Retoques com distribuição total, sub paralelos, de extensão longa e inclinação semi-abrupta, delineando um gume convexo. $P_c = P_b \text{ conv: } 65^\circ$.

• **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada na porção oposta à UTFt1.

19º) • **Nº peça:** Tombo de MZ-1.2474 a 1.2476 / **Unidade:** 3B / **Amostra:** 199 / **Nível:** 8. (16 no ziplock)

• **Matéria-prima:** Instrumento em sílexito na cor marrom com presença de córtex em menos de 25% da peça na porção distal direita. Presença de pátina.

• **Tecno-morfologia:** Forma trapezoidal. Comp.: 4,2 cm /Larg.: 3,4 cm/Esp.: 0,8 cm. Lasca fragmentada. Seção trapezoidal.

• **Suporte:** Feito sobre lasca, matéria-prima em seixo. Pelo menos sete negativos anteriores à debitagem do suporte na face superior com direção bidirecional ortogonal. Os estigmas presentes na face inferior incluem: ondas de percussão, bulbo, lancetas e estilhas.

• **UTFt1:** Está localizada na porção proximal. Retoques com posição inversa, distribuição parcial, escalariformes, de extensão curta e inclinação abrupta, delineando um gume côncavo. Pc cônc: 70º / Pb cônc: 80º.

• **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada na porção meso-distal esquerda e direita.

20°) • **Nº peça:** Tombo de MZ-1.2474 a 1.2476 / **Unidade:** 3B / **Amostra:** 199 / **Nível:** 8. (16 no ziplock)

- **Matéria-prima:** Instrumento em sílexito na cor marrom sem córtex.
- **Tecno-morfologia:** Forma triangular. Comp.: 3,4 cm /Larg.: 1 cm/Esp.: 1 cm. Talão liso. Presença de acidente de lascamento do tipo refletido. Seção triangular.
- **Suporte:** Feito sobre lasca. Quatro negativos anteriores à debitagem do suporte na face superior com direção bidirecional ortogonal. Os estigmas presentes na face inferior incluem: ondas de percussão, bulbo, lancetas e bigodes.
- **UTFt1:** Está localizada na porção mesial da face superior. Retoques com posição direta, distribuição parcial, em escamas, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, delineando um gume em coche. Pc = Pb cônc: 75°.
- **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada em toda a face inferior e na porção meso-distal esquerda e direita.

21°) • **Nº peça:** Tombo de MZ-1.2419 a 1.2420 / **Unidade:** 3B / **Amostra:** 174 / **Nível:** 6. (21 no ziplock)

• **Matéria-prima:** Instrumento em sílexito na cor bege com presença de córtex em 75% da peça.

• **Tecno-morfologia:** Forma trapezoidal. Comp.: 3,7 cm /Larg.: 4,8 cm/Esp.: 1,8 cm. Talão cortical. Seção trapezoidal.

• **Suporte:** Suporte de seixo.

• **UTFt1:** Está localizada na porção distal da peça (em relação ao eixo morfológico). Retoques com distribuição parcial, sub paralelos, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, delineando um gume côncavo. Pc cônc: 40° / Pb cônc: 70°.

• **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada na porção oposta à UTFt1.

22°) • **Nº peça:** MZ-1.7502/ **Unidade:** 13A / **Amostra:** 369 / **Nível:** 4. (8 no ziplock)

- **Matéria-prima:** Instrumento em sílexito na cor cinza com presença de córtex em 50% da peça, nos bordos direito e esquerdo.

- **Tecno-morfologia:** Forma triangular. Comp.: 3,8 cm /Larg.: 1,9 cm/Esp.: 3,3 cm. Talão liso. Seção trapezoidal.

- **Suporte:** Feito sobre lasca. Os estigmas presentes na face inferior incluem: bulbo e bigodes.

- **UTFt1:** Está localizada na porção proximal esquerda. Retoques com posição direta, distribuição parcial, escalariformes, de extensão curta e inclinação abrupta, delineando um gume côncavo. Pc cônc: 85° / Pb cônc: 65°.

- **UTFp1:** Referente à UTFt1, está localizada na porção meso-distal.

- **UTFt2:** Está localizada na porção proximal direita. Retoques com posição direta, distribuição parcial, escalariformes, de extensão curta e inclinação abrupta, delineando um gume em coche. Pc ret: 70° / Pb cônc: 85°.

- **UTFp2:** Referente à UTFt2, está localizada na porção meso-distal.

- **UTFt3:** Está localizada na porção proximal. Retoques com posição direta, distribuição total, em escamas, de extensão curta e inclinação semi-abrupta, delineando um gume irregular. Pc = Pb irregular: 55°.

- **UTFp3:** Referente à UTFt1, está localizada na porção proximal.

APÊNDICE B – FICHAS DESCRITIVAS DOS NÚCLEOS

Fichas Descritivas dos Núcleos

1º) Nº **peça**: Tombo entre MZ-1.1367 e MZ-1.1370 / **Nível**: 13 / **Unidade**: 2A / **Amostra**: 056. (32 no ziplock). Núcleo tipo C.

Matéria-prima: Silexito rajado (em bege e rosa), com presença de córtex em 50% da peça. Ausência de córtex nos Planos de Percussão 3 e 4.

Tecno-morfologia: Forma subcircular. Comp.: 7,2 cm / Larg.: 5,2 cm / Esp.: 5 cm.

Plano de Percussão 1:

- **Negativo 1**: Talão cortical. Forma triangular. Comp.: 2,8 cm / Larg.: 1,9 cm.

Plano de Percussão 2:

- **Negativo 1'**: Talão cortical. Forma subcircular. Comp.: 4,4 cm / Larg.: 5,4 cm.

Plano de Percussão 3:

- **Negativo 2**: Talão liso. Forma trapezoidal. Comp.: 3,7 cm / Larg.: 3,7 cm.

Plano de Percussão 4:

- **Negativo 3**: Talão liso. Forma irregular. Comp.: 5,1 cm / Larg.: 4,3 cm.
- **Negativo 4**: Talão liso. Forma triangular. Comp.: 2,5 cm / Larg.: 2,3 cm.
- **Negativo 4'**: Talão liso. Forma subcircular. Comp.: 1,7 cm / Larg.: 2,9 cm.
- **Negativo 5**: Talão liso. Forma irregular. Comp.: 2,3 cm / Larg.: 2,5 cm.

2º) Nº **peça:** MZ-1.7609 / **Nível:** 15 / **Unidade:** 13A / **Amostra:** 395. (9 no ziplock). Núcleo tipo C.

Matéria-prima: Silexito na cor marrom com presença de córtex em 50% da peça.

Tecno-morfologia: Forma subcircular. Comp.: 5,5 cm / Larg.: 5,3 cm / Esp.: 3 cm.

Plano de Percussão 1:

- **Negativo 1:** Talão cortical. Forma triangular. Comp.: 2,3 cm / Larg.: 2,5 cm.

Plano de Percussão 2:

- **Negativo 2:** Talão liso. Forma irregular. Comp.: 3,7 cm / Larg.: 4,1 cm.

Plano de Percussão 3:

- **Negativo 3:** Talão liso. Forma subcircular. Comp.: 4,2 cm / Larg.: 3,7 cm.

3º) N° **peça:** Tombo entre MZ-1.1386 e MZ-1.1387 / **Nível:** 14 / **Unidade:** 2A / **Amostra:** 059. (27 no ziplock). Núcleo tipo C.

Matéria-prima: Silexito rajado (em bege e rosa), com presença de córtex em 25% da peça. Presença de córtex nos Planos de Percussão 1 e 2.

Tecno-morfologia: Forma subcircular. Comp.: 7,2 cm / Larg.: 5 cm / Esp.: 3,8 cm.

Plano de Percussão 1:

- **Negativo 1:** Talão cortical. Forma retangular. Comp.: 2,9 cm / Larg.: 2,8 cm.

Plano de Percussão 2:

- **Negativo 3:** Talão cortical. Forma trapezoidal. Comp.: 3,3 cm / Larg.: 3,2 cm.
- **Negativo 2:** Talão cortical? Forma subcircular. Comp.: 3,8 cm / Larg.: 5,3 cm.
- **Negativo 4:** Talão cortical? Forma triangular. Comp.: 2,5 cm / Larg.: 1,1 cm.

Plano de Percussão 3:

- **Negativo 3':** Talão cortical. Forma trapezoidal. Comp.: 3,3 cm / Larg.: 2,8 cm.

Plano de Percussão 4:

- **Negativo 5:** Talão liso? Forma laminar. Comp.: 3,8 cm / Larg.: 1 cm.

Plano de Percussão 5:

- **Negativo 6:** Talão liso. Forma subcircular. Comp.: 4,9 cm / Larg.: 2,7 cm.

Plano de Percussão 6:

- **Negativo 6':** Talão liso. Forma retangular. Comp.: 4 cm / Larg.: 3,7 cm.
- **Negativo 7:** Talão liso. Forma subcircular. Comp.: 2 cm / Larg.: 2,7 cm.

Plano de Percussão 7:

- **Negativo 8:** Talão liso. Forma subcircular. Comp.: 1,6 cm / Larg.: 2 cm.

4º) N° peça: Tombo entre MZ-1.1524 / **Nível:** 8 / **Unidade:** 2C / **Amostra:** 313. (25 no ziplock). Núcleo tipo C.

Matéria-prima: Silexito na cor cinza com presença de córtex em 25% da peça.

Tecno-morfologia: Forma subcircular. Comp.: 4,8 cm / Larg.: 4,2 cm / Esp.: 2,9 cm.

Plano de Percussão 1:

- **Negativo 1:** Talão cortical? Forma subcircular. Comp.: 3,5 cm / Larg.: 4,7 cm.
- **Negativo 3:** Talão liso? Forma irregular. Comp.: 2,2 cm / Larg.: 0,6 cm.
- **Negativo 4:** Talão liso? Forma triangular. Comp.: 1,2 cm / Larg.: 0,6 cm.

Plano de Percussão 2:

- **Negativo 2:** Talão liso. Forma irregular. Comp.: 4 cm / Larg.: 2,3 cm.

Plano de Percussão 3:

- **Negativo 5:** Talão cortical? Forma retangular. Comp.: 1,1 cm / Larg.: 0,8 cm.
- **Negativo 9:** Talão cortical? Forma triangular. Comp.: 3,2 cm / Larg.: 2,3 cm.
- **Negativo 10:** Talão cortical? Forma retangular. Comp.: 1,3 cm / Larg.: 2 cm.
- **Negativo 11:** Talão liso. Forma retangular. Comp.: 0,9 cm / Larg.: 1,6 cm.
- **Negativo 12:** Talão liso. Forma triangular. Comp.: 1,3 cm / Larg.: 1 cm.
- **Negativo 13:** Talão liso. Forma irregular. Comp.: 1,6 cm / Larg.: 0,9 cm.

Plano de Percussão 4:

- **Negativo 6:** Talão liso? Forma irregular. Comp.: 2 cm / Larg.: 1,6 cm.
- **Negativo 6':** Talão liso? Forma subcircular. Comp.: 1,7 cm / Larg.: 1 cm.

Plano de Percussão 5:

- **Negativo 7:** Talão liso. Forma irregular. Comp.: 3,1 cm / Larg.: 4,3 cm.
- **Negativo 8:** Talão liso. Forma triangular. Comp.: 2,3 cm / Larg.: 1,6 cm.

Plano de Percussão 6:

- **Negativo 14:** Talão liso. Forma triangular. Comp.: 2,1 cm / Larg.: 2,4 cm.
- **Negativo 15:** Talão liso. Forma irregular. Comp.: 1,8 cm / Larg.: 2,4 cm.

5º) **Nº peça:** Tombo entre MZ-1.1267 / **Nível:** 7 / **Unidade:** 2A / **Amostra:** 040. (30 no ziplock). Núcleo tipo C.

Matéria-prima: Arenito silicificado na cor vermelha com presença de córtex em 50% da peça. Presença de tratamento térmico (rubefação e cúpulas térmicas).

Tecno-morfologia: Forma retangular. Núcleo fragmentado. Comp.: 4,3 cm / Larg.: 2,9 cm / Esp.: 3,8 cm.

Plano de Percussão 1:

- **Negativo 1:** Talão indeterminado (núcleo fragmentado). Forma triangular. Comp.: 2,4 cm / Larg.: 1,2 cm.

Plano de Percussão 2:

- Negativos aparentam ter ocorrido após aquecimento (tratamento térmico), pois não possuem contrabulbo e se iniciam a partir do centro do núcleo (ponto com mais cúpulas térmicas e rubefação). Não é possível fazer a leitura diacrítica dos negativos.

6º) **Nº peça:** Tombo entre MZ-1.2555 e MZ-1.2557 / **Nível:** 8 / **Unidade:** 3B / **Amostra:** 199.
(18 no ziplock). Núcleo tipo C fragmentado.

Matéria-prima: Silexito marrom com presença de córtex em 50% da peça. Presença de pátina.

Tecno-morfologia: Forma trapezoidal. Núcleo fragmentado. Comp.: 3,2 cm / Larg.: 4,2 cm / Esp.: 1,8 cm.

Plano de Percussão 1:

- **Negativo 1:** Talão cortical. Forma trapezoidal. Comp.: 2,9 cm / Larg.: 2,2 cm.
- **Negativo 1':** Talão cortical. Forma retangular. Comp.: 2,2 cm / Larg.: 1,1 cm.
- **Negativo 2:** Talão cortical. Forma irregular. Comp.: 2,9 cm / Larg.: 1,7 cm.

Plano de Percussão 2:

- **Negativo 3:** Talão liso? Forma subcircular. Comp.: 1,3 cm / Larg.: 2,5 cm.
- **Negativo 4:** Talão cortical? Forma triangular. Comp.: 2,1 cm / Larg.: 1,1 cm.

Plano de Percussão 3:

- **Negativo 5:** Talão liso? Forma retangular. Comp.: 0,9 cm / Larg.: 2,9 cm.

Plano de Percussão 4:

- **Negativo 6:** Talão liso. Forma retangular. Comp.: 3,7 cm / Larg.: 3,2 cm.

7º) N° **peça:** Tombo entre MZ-1.7538 / **Nível:** 8 / **Unidade:** 13A / **Amostra:** 388. (6 no ziplock). NÚCLEO TIPO D.

Matéria-prima: Silexito na cor cinza com presença de córtex em 75% da peça.

Tecno-morfologia: Forma retangular. Comp.: 6,7 cm / Larg.: 5,8 cm / Esp.: 2,7 cm.

Plano de Percussão 1:

- **Negativo 1:** Talão liso? Forma irregular. Comp.: 2,2 cm / Larg.: 4,1 cm.
- **Negativo 2:** Talão liso? Forma subcircular. Comp.: 2,1 cm / Larg.: 4,9 cm.
- **Negativo 7:** Talão liso. Forma subcircular. Comp.: 1,3 cm / Larg.: 2,3 cm.
- **Negativo 8:** Talão liso? Forma subcircular. Comp.: 3,2 cm / Larg.: 4,8 cm.

Plano de Percussão 2:

- **Negativo 3:** Talão cortical? Forma irregular. Comp.: 4,6 cm / Larg.: 3,5 cm.
- **Negativo 4:** Talão puntiforme? Forma irregular. Comp.: 3,8 cm / Larg.: 3,2 cm.
- **Negativo 5:** Talão liso. Forma subcircular. Comp.: 2,8 cm / Larg.: 2,3 cm.
- **Negativo 5':** Talão liso. Forma triangular. Comp.: 1,1 cm / Larg.: 1 cm.
- **Negativo 6:** Talão liso, puntiforme ou esmagado. Forma trapezoidal. Comp.: 4,2 cm / Larg.: 4 cm.

8º) **Nº peça:** Tombo entre MZ-1.1513 / **Nível:** 6 / **Unidade:** 2C / **Amostra:** 143. (23 no ziplock). Núcleo tipo C.

Matéria-prima: Silexito rajado (marrom, branco e bege) com presença de córtex em 50% da peça. Dificuldade de leitura diacrítica devido à qualidade ruim da matéria-prima.

Tecno-morfologia: Forma subcircular. Comp.: 8,3 cm / Larg.: 7,3 cm / Esp.: 3,9 cm.

Plano de Percussão 1:

- 4 retiradas visíveis.

Plano de Percussão 2:

- 3 retiradas visíveis.

Plano de Percussão 3:

- 5 retiradas visíveis.

Plano de Percussão 4?/3??:

- 4 possíveis retiradas.

Plano de Percussão 5?/4?:

- 1 retirada visível.

9º) **Nº peça:** Tombo entre MZ-1.1422 e MZ-1.1424 / **Nível:** P.N. (Perfil Norte) / **Unidade:** 2A / **Amostra:** 101. Núcleo tipo C. (39 no ziplock).

Matéria-prima: Silexito marrom com presença de córtex em 25% da peça. Peça com muita presença de pátina e uma série de quebras naturais. Além disso, possui duas retiradas laminares.

Tecno-morfologia: Forma irregular. Comp.: 9,8 cm / Larg.: 3,3 cm / Esp.: 3 cm.

Plano de Percussão 1:

- **Negativo 1:** Talão liso. Forma laminar. Comp.: 6,5 cm / Larg.: 1 cm.
- **Negativo 2:** Talão liso. Forma laminar. Comp.: 1,5 cm / Larg.: 0,5 cm.

APÊNDICE C – PLANILHA DE ANÁLISE DO SÍTIO MANGUEZAL PREENCHIDA.

Sond.	Amostra	Nivel	Classe	Frag.	M.P.	Alt. Nat.	Cor	Córtex	Suporte	Compr.	Larg.	Esp.	Talão	Comp T.	Esp. T.	Âng. T.	Forma	Perfil	Nerv.	Acid.
2D	141	3	1	0	1	0	7	3	2	3,2	5,1	1,5	3	1,3	0,5	110	1	2	1	0
2D	141	3	1	0	1	0	4	1	4	2,2	1,2	0,9	1	1,4	0,5	125	3	2	7	0
2B	144	5	1	0	1	0	3	2	2	3,8	2,1	0,7	1	0,6	0,2	125	1	2	4	0
2B	144	5	1	0	1	0	2	3	2	3,5	2,2	0,6	6	0,1	0,1	75	3	2	4	0
2B	144	5	1	0	1	0	7	2	2	1,9	5	0,8	2	1,4	0,4	110	1	4	0	0
2B	144	5	1	0	1	0	7	2	2	1,2	1,9	0,7	3	0,8	0,5	95	1	1	5	0
2B	144	5	1	0	1	0	5	1	4	0,8	1,2	0,5	1	1	0,4	120	1	1	7	0
2B	128	2	4	0	1	0	5	1	4	0,9	0,7	0,3	1	0,3	0,2	90	2	1	4	0
2B	128	2	4	0	1	0	3	5	4	0,6	0,6	0,1	2	0,4	0,1	85	1	1	0	0
2B	129	3	4	0	1	0	2	2	4	0,8	0,6	0,2	2	0,5	0,2	100	1	1	7	0
2B	129	3	1	0	1	0	2	1	4	1,5	2,5	0,8	1	0,4	0,2	95	2	2	4	0
2C	138	3	1	0	1	0	7	5	2	4,2	6,9	1,2	1	3,2	1,6	130	1	2	5	0
2C	138	3	3	0	1	0	5	2	4	5,2	4,4	1,9	1	3,1	1,8	130	2	1	4	3
2C	138	3	1	0	1	0	5	2	4	1,9	2	0,7	6	0	0	105	2	2	2	0
2C	138	3	1	0	1	0	5	2	4	1,5	1,6	0,2	5	0,3	0,1	100	2	2	0	0
2C	143	6	2	0	1	0	7	3	1	8,3	7,3	3,9	0	0	0	0	5	4	4	0
2C	143	6	1	0	1	0	5	3	2	1,8	3,1	0,9	1	3	0,2	85	3	3	3	0
2C	143	6	4	0	1	2	1	2	4	1,7	0,6	0,6	5	0,2	0	100	3	2	1	0
2C	143	6	4	0	1	0	2	2	4	1,3	1,6	0,3	3	0,6	0,3	110	4	1	5	0
2C	313	8	2	0	1	1	5	2	1	4,8	4,2	2,9	0	0	0	0	3	4	4	0
2C	313	8	4	0	1	0	5	2	4	1,9	1,1	0,3	1	0,5	0,3	120	1	1	7	0
2C	313	8	1	0	1	0	5	4	3	2,6	3,9	1,7	2	3,6	0,9	85	2	2	3	0
2C	140	5	1	0	1	0	3	1	4	3	2,1	1,2	1	0,8	0,2	130	3	2	7	0
2C	140	5	1	0	4	0	2	2	2	2,8	4,8	0,8	1	1,5	0,7	130	2	4	5	0
2C	140	5	1	0	1	0	5	2	4	2	0,8	0,2	5	0,3	0	120	3	3	3	0
2C	130	2	4	0	1	0	2	2	4	1,4	0,9	0,2	5	0,2	0	125	3	2	1	0
2A	37	5	1	0	1	0	7	1	4	1,5	1	0,3	1	0,8	0,3	105	3	3	6	0
2A	37	5	1	0	1	0	1	5	1	2,6	4,4	0,8	1	1,9	1,2	140	2	1	1	0
2A	38	6	3	0	1	1	2	2	1	3	2,8	1,8	2	1,8	2,1	65	2	1	4	0
2A	38	6	3	0	4	3	4	3	2	3,6	5,9	1,6	0	0	0	0	2	1	4	0
2A	38	6	1	0	1	1	2	1	4	3,2	1,6	1,3	1	1,1	0,9	125	1	1	1	0
2A	38	6	1	0	1	0	2	3	1	2,5	3,6	0,9	2	2,9	0,9	85	3	1	7	0
2A	47	10	4	0	1	0	5	2	4	1,6	1,7	0,3	2	0,9	0,2	90	2	2	4	0
2A	47	10	1	0	1	3	7	2	1	3,3	6,1	2,2	2	3,9	2,6	120	2	2	7	0
2A	47	10	1	0	1	1	2	2	1	4,1	4,2	0,6	1	1,4	0,5	130	4	2	4	0
2A	47	10	1	0	1	0	2	3	2	4,2	3,5	1,6	1	2,6	1,3	125	3	4	1	0
2A	47	10	1	1	4	0	5	4	2	3,2	4,9	1,1	0	0	0	0	3	4	2	0
2A	47	10	4	1	1	0	2	1	4	1,9	1,8	0,6	0	0	0	0	3	2	4	0
2A	59	14	3	0	3	0	1	4	1	10,1	6	2,4	1	1,5	0,5	125	5	3	3	0
2A	59	14	1	0	1	1	2	3	2	3,9	2,4	1,4	2	2,1	0,6	100	2	3	7	0
2A	59	14	2	0	1	3	7	2	1	7,2	5	3,8	0	0	0	0	5	0	4	6
2A	59	14	6	0	1	1	2	2	2	7	4,3	3,9	0	0	0	0	2	0	4	0
2A	59	14	1	0	1	1	2	2	1	2,7	3,2	0,7	1	1,3	0,5	125	1	4	7	0
2A	59	14	1	0	1	0	5	5	2	1,9	4,9	1,7	2	3,5	1,4	105	2	3	0	0
2A	59	14	1	1	1	0	3	1	4	1,6	2,3	0,4	5	0,4	0,1	0	3	1	7	4
2A	59	14	4	1	1	0	2	1	4	1,6	0,9	0,2	1	0,1	0,1	105	1	4	1	0
2A	59	14	4	0	1	0	7	1	4	0,7	1,2	0,2	6	0	0	0	2	3	0	0
2A	56	13	3	0	1	0	5	2	1	6,7	5,1	1,8	1	4,6	1,4	135	3	1	7	0
2A	56	13	3	0	1	0	2	2	1	5,6	4,4	3	0	0	0	0	2	0	4	0
2A	56	13	2	0	1	1	7	3	1	7,2	5,2	5	0	0	0	0	5	0	4	0
2A	56	13	1	0	1	0	5	2	2	3,2	3,4	1	1	1,8	0,7	130	2	3	1	0
2A	56	13	1	0	1	0	1	2	1	2,4	2	0,7	3	1,9	0,7	100	3	2	1	6
2A	56	13	6	0	1	0	2	4	1	4,4	3,9	3,4	0	0	0	0	5	0	0	0
2A	56	13	1	0	1	1	5	4	2	3,9	4,1	1	1	0,4	0,2	125	3	1	5	0
2A	56	13	1	0	1	0	4	4	2	3,7	2,8	0,9	1	0,8	0,5	135	4	1	1	0
2A	56	13	4	0	1	0	5	1	4	1,1	1,8	0,4	1	0,8	0,2	100	2	1	2	0
2A	56	13	1	0	1	1	7	3	4	2,4	1,4	0,4	7	1,6	0,3	130	3	4	7	0
2A	56	13	1	0	1	0	4	2	4	2	1,1	0,3	5	0,6	0	0	2	2	4	0
2A	56	13	4	0	1	0	2	2	4	0,7	0,6	0,1	5	0	0	0	2	1	5	0
2A	104	PO	6	0	1	0	7	4	3	9,7	6,7	3,9	0	0	0	0	3	0	4	0
2A	104	PO	1	0	1	0	5	2	4	2,7	1,9	1	1	1,8	1	100	1	2	4	0
2A	104	PO	1	0	1	0	5	4	1	2,6	3,2	0,9	6	0	0	0	3	3	4	0
2A	104	PO	4	0	1	0	2	2	4	1	1,2	0,2	3	0,9	0,2	130	4	2	3	0
2A	40	7	1	0	1	1	7	4	2	4,3	5,5	1,2	1	5,5	1,1	90	3	4	1	0
2A	40	7	1	0	1	0	5	2	2	2,1	1,3	1,5	1	1,3	0,6	80	3	2	7	0
2A	40	7	2	1	4	2	4	3	1	4,3	2,9	3,8	0	0	0	0	1	0	7	0
2A	40	7	1	0	1	1	1	3	2	2,1	2,3	0,5	2	0,5	0,4	110	2	3	1	0
2A	40	7	4	0	1	0	5	1	4	0,9	0,6	0,1	1	0,3	0,1	105	3	4	1	0
2A	40	7	1	0	1	0	1	3	2	1,9	2,3	0,3	5	0,2	0	0	4	4	1	0
2A	40	7	4	0	1	0	2	1	4	0,9	0,9	0,4	1	0,9	0,4	90	3	2	7	0
2A	61	15	1	0	1	0	2	2	1	3,1	3,7	1	1	2,6	1,2	125	2	1	2	6
2A	61	15	1	0	1	0	7	5	1	4,5	2,8	1	1	1	0,3	120	1	2	0	0
2A	61	15	1	0	1	1	7	4	2	1,6	3,1	1	1	2,1	1	120	2	2	2	0
2A	43	8	1	0	1	0	2	5	2	2	1,6	0,8	1	1,3	0,7	115	2	1	0	0
2A	43	8	1	0	1	0	1	5	2	1,2	3,5	0,4	1	3,3	0,4	85	4	2	0	0
2A	43	8	4	0	1	0	1	2	4	1,4	1,4	0,3	2	0,4	0,2	110	2	4	7	0

Sond.	Amostra	Nivel	Classe	Frag.	M.P.	Alt. Nat.	Cor	Córtex	Suporte	Compr.	Larg.	Esp.	Talão	Comp T.	Esp. T.	Áng. T.	Forma	Perfil	Nerv.	Acid.
2A	43	8	1	0	1	0	4	1	4	1,9	2,5	0,2	1	0,9	0,1	105	4	3	1	0
2A	43	8	4	0	1	0	2	3	2	1,2	1,3	0,3	1	0,4	0,2	120	4	3	2	0
2A	126	PO	6	0	1	1	4	2	1	6,9	3,7	2,8	0	0	0	0	1	0	4	0
2A	126	PO	4	0	1	0	5	1	4	0,8	1,1	0,3	1	1	0,2	115	2	2	6	0
2A	101	PN	3	0	1	0	5	2	3	4,1	5,9	2,7	1	1,1	1,9	125	5	4	4	0
2A	101	PN	3	0	1	1	5	2	2	5,4	4,1	1,5	1	2,5	0,7	105	3	2	2	0
2A	101	PN	2	0	1	1	1	3	2	9,8	3,3	3	0	0	0	0	1	0	4	0
2A	101	PN	4	0	1	0	2	1	4	0,6	0,8	0,2	1	0,7	0,2	110	2	4	0	0
2A	101	PN	1	0	1	0	5	4	2	2,7	5,4	1,1	1	2,6	0,5	120	4	4	3	0
2A	101	PN	1	0	1	1	5	2	2	3,1	5,4	2,1	1	2,1	0,5	120	2	4	7	0
2A	101	PN	1	0	5	0	2	3	2	4,2	5,1	1	1	1,8	1	95	3	4	2	0
2A	35	3	3	0	1	0	5	3	2	4,5	3,7	1,8	0	0	0	0	3	0	4	0
2A	35	3	1	0	1	0	5	2	4	3,3	2,8	0,9	1	2,8	0,9	130	2	1	5	0
2A	35	3	1	0	1	0	2	1	4	2,6	1,9	0,8	1	1,9	0,7	115	3	2	6	0
2A	35	3	1	0	1	2	7	2	2	3	2	1,1	1	1,5	0,4	135	1	4	4	0
2A	35	3	1	0	1	0	2	1	4	2	1,3	0,5	1	1,1	0,5	105	3	4	4	0
2A	35	3	4	0	5	0	7	1	4	1,5	1,5	0,4	1	0,5	0,3	120	1	3	7	0
2A	51	12	4	0	2	0	3	3	1	1,3	1,4	0,5	1	1	0,4	115	4	3	1	0
2A	51	12	1	0	4	0	7	2	3	1,8	2,5	0,5	3	2,4	0,5	95	2	2	1	0
2A	51	12	1	1	1	0	5	4	2	2,2	3	0,7	0	0	0	0	2	2	1	6
2A	50	11	1	0	1	0	1	2	2	4,7	3,9	1,9	1	3,7	1,6	135	2	2	4	0
2A	50	11	1	0	1	0	5	3	2	5,8	2,1	1	1	0,5	0,4	115	1	2	0	0
2A	50	11	1	1	1	1	5	1	4	2,7	1,7	0,7	0	0	0	0	1	3	6	0
2A	50	11	1	0	1	0	5	2	4	1,8	3,5	0,6	2	3	0,6	130	2	2	5	0
2A	50	11	4	0	2	0	3	4	1	1,2	0,9	0,4	2	0,7	0,3	75	4	3	6	1
2A	102	PL	1	0	1	2	5	1	4	2,2	2,9	0,8	1	0,3	0,2	115	4	1	4	0
2A	102	PL	1	0	1	1	7	4	2	2,3	4	1	2	2,7	1	110	2	3	1	0
2A	102	PL	1	0	1	0	2	1	4	1,7	3,4	0,5	1	1,8	0,5	105	4	1	0	0
2A	102	PL	4	0	1	1	5	4	2	1,2	1,9	0,3	1	1	0,3	125	2	3	4	0
2A	102	PL	1	0	1	0	2	1	4	1,8	2	0,5	1	0,4	0,1	125	4	2	1	0
2A	102	PL	4	0	2	0	3	1	4	0,6	1	0,2	5	0,2	0	0	2	3	0	0
2A	45	9	4	0	1	0	2	2	2	1,4	1,7	0,3	2	1,2	0,3	115	2	2	4	6
13A	390	10	3	1	1	0	5	1	4	3,5	2,7	1,9	1	1,3	1,1	130	2	3	7	0
13A	390	10	3	1	1	0	7	3	1	4,5	2,5	1,4	0	0	0	0	5	3	4	0
13A	390	10	1	0	1	0	5	2	2	1,9	2,4	0,6	2	2,3	0,6	105	3	1	1	0
13A	390	10	1	0	1	0	5	2	4	2	2,1	0,4	1	0,5	0,2	120	4	4	4	0
13A	390	10	4	0	1	0	5	1	4	1	1,3	0,2	3	1,1	0,2	125	2	4	4	0
13A	390	10	4	0	1	0	5	1	4	1,7	1,1	0,2	5	0,5	0	0	2	3	3	0
13A	388	8	2	0	1	0	5	4	3	6,7	5,8	2,7	0	0	0	0	1	0	4	0
13A	388	8	3	0	1	0	2	4	1	5,6	4,6	2,2	0	0	0	0	5	0	4	0
13A	388	8	1	0	1	0	5	5	2	1,6	2,5	0,4	3	0,9	0,3	120	1	4	3	0
13A	391	11	8	1	3	0	2	5	1	5,1	5,9	3,6	0	0	0	0	5	4	0	4
13A	391	11	1	0	1	0	7	2	2	3,9	3,3	1,1	1	2,9	1,2	135	5	2	4	0
13A	391	11	1	1	1	0	5	4	2	2	1,1	0,2	0	0	0	0	5	1	3	0
13A	391	11	1	0	5	0	5	4	1	2,4	1,9	0,3	1	0,8	0,2	110	1	4	1	0
13A	391	11	4	1	1	0	5	1	4	1,7	1,3	0,3	1	0,7	0,3	105	1	3	4	4
13A	391	11	1	0	1	1	2	1	4	1,7	2,3	1,6	1	2,3	1,6	100	2	3	4	0
13A	391	11	1	0	1	1	5	3	2	3	2,2	1,4	2	2,2	1,4	130	1	3	7	3
13A	392	12	1	0	1	1	5	1	4	2,6	1,7	1,1	1	1,7	1,1	100	1	4	4	6
13A	392	12	1	0	1	1	5	2	1	4,4	3,9	1,1	1	1,2	0,5	125	3	2	4	0
13A	392	12	1	0	1	0	5	4	2	4,9	2,5	1,7	1	1,9	0,8	120	3	1	4	6
13A	392	12	4	0	1	2	5	1	4	1,4	1,4	0,3	1	1,1	0,3	110	1	4	4	0
13A	392	12	1	0	1	0	7	4	3	2,6	3	0,8	3	2	0,8	110	2	4	1	0
13A	392	12	4	0	1	0	5	1	4	1	1,7	0,3	1	1	0,3	120	2	4	2	6
13A	392	12	4	0	1	1	5	1	4	0,7	0,7	0,2	6	0	0	0	5	4	3	0
13A	368	3	4	0	1	0	5	2	2	0,9	1,5	0,2	5	0,3	0	0	2	4	4	0
13A	368	3	1	0	1	0	1	2	2	2,8	3,4	0,7	1	1,7	0,9	135	2	3	4	0
13A	368	3	1	1	1	0	7	2	3	4,8	1,9	2,1	0	0	0	0	1	4	4	6
13A	368	3	1	1	1	1	5	1	4	3,1	2,2	0,5	1	1,3	0,3	100	1	3	4	4
13A	368	3	1	0	1	0	7	2	1	3,4	3,5	0,9	3	2,3	0,9	120	5	4	4	6
13A	368	3	1	0	1	0	7	2	2	1,9	2,1	0,4	1	0,2	0,2	120	5	3	4	1
13A	368	3	1	0	1	3	7	2	2	2	2,1	0,3	5	1	0	0	3	1	2	0
13A	368	3	1	1	1	1	5	2	2	1,1	2	0,3	5	0,4	0	0	2	1	4	0
13A	368	3	4	0	1	0	1	2	2	0,9	1,7	0,3	1	0,3	0,1	125	5	3	4	0
13A	368	3	4	0	1	0	1	5	4	1	1,1	0,4	2	0,6	0,1	120	1	4	0	0
13A	394	14	1	0	1	1	5	3	1	6	5	1,9	1	1,3	0,9	145	5	3	4	6
13A	385	6	1	0	1	0	2	4	4	2,1	1,8	0,6	1	1,1	0,5	115	2	2	6	6
13A	385	6	1	0	1	0	5	3	2	2,5	2,7	0,6	1	1,1	0,5	115	4	3	4	0
13A	393	13	1	0	1	0	5	3	2	3,7	5,3	0,9	1	3	1,2	125	3	2	3	0
13A	393	13	4	0	1	0	5	3	4	1,2	1,5	0,3	3	0,4	0,1	130	5	3	4	0
13A	393	13	4	0	1	0	5	5	1	0,8	1,1	0,3	1	1	0,3	100	3	1	0	0
13A	393	13	4	0	1	0	5	4	2	1,1	1,6	0,2	3	1,3	0,2	105	3	3	1	0
13A	393	13	4	0	5	0	5	5	2	1,2	1	0,2	5	0,5	0	0	1	3	0	0
13A	369	4	3	0	1	1	5	3	2	3,8	1,9	3,3	1	2	0,8	90	3	0	4	0
13A	369	4	4	0	1	0	1	1	4	1	0,9	0,1	1	0,4	0,1	150	4	4	7	0

Sond.	Amostra	Nivel	Classe	Frag.	M.P.	Alt. Nat.	Cor	Córtex	Suporte	Compr.	Larg.	Esp.	Talão	Comp T.	Esp. T.	Áng. T.	Forma	Perfil	Nerv.	Acid.
13A	369	4	1	0	1	0	4	2	2	3	5,1	1	1	0,7	0,4	145	2	4	4	0
13A	369	4	1	0	1	0	7	1	4	5,2	3,2	0,9	1	1,7	1	130	2	2	4	1
13A	390	10	4	0	1	0	5	1	4	1,7	1,1	0,2	5	0,5	0	0	2	3	3	0
13A	368	3	4	0	1	0	5	2	2	0,9	1,5	0,2	5	0,3	0	0	2	4	4	0
13A	392	12	1	0	1	1	5	1	4	2,6	1,7	1,1	1	1,7	1,1	100	1	4	4	6
13A	391	11	1	0	1	1	2	1	4	1,7	0,3	1,6	1	2,3	1,6	100	2	3	4	0
13A	391	11	1	0	1	1	5	3	2	3	2,2	1,4	2	2,2	1,4	130	1	3	7	3
13A	395	15	3	0	1	0	5	2	1	6,9	4,4	2,4	0	0	0	0	2	0	4	6
13A	395	15	2	0	1	0	1	3	1	5,5	5,3	3	0	0	0	0	5	3	4	0
13A	387	7	1	0	1	0	1	5	2	1,7	4,1	0,5	1	3,7	0,5	115	5	2	0	0
13A	387	7	1	0	1	1	7	2	3	2,5	2,8	0,5	1	0,9	0,2	120	5	3	1	0
13A	387	7	4	0	1	0	5	1	4	0,9	0,8	0,1	1	0,3	0,1	120	5	3	4	0
13A	367	2	4	1	1	2	4	1	4	0,6	0,9	0,1	1	0,4	0,1	125	2	3	0	4
9A	89	5	1	0	1	0	1	4	3	6,3	4,1	1,8	1	1,1	0,9	135	5	3	4	6
9A	89	5	1	0	1	0	7	3	2	4	3,5	0,9	1	1,5	0,7	135	2	4	4	6
9A	89	5	1	0	1	0	7	3	3	1,6	3,5	0,3	7	1,5	0,2	120	5	4	4	6
9A	90	6	4	0	2	0	3	1	4	1,7	1,7	0,4	1	1	0,3	110	3	1	4	3
9A	90	6	1	0	1	0	5	2	2	1,5	2,1	0,4	1	0,9	0,4	120	2	2	0	6
9A	90	6	1	0	1	0	1	1	4	3,6	2,2	0,5	1	2,2	0,5	130	2	4	0	1
9A	90	6	1	0	1	0	5	1	4	2,3	2,2	0,5	7	2,2	0,3	120	1	2	2	6
9A	90	6	4	0	1	0	1	2	2	1,9	1,9	0,5	1	1,2	0,5	120	3	2	7	0
9A	90	6	1	0	1	0	5	2	2	3,1	1,3	0,3	5	0,4	0	0	5	3	1	0
9A	90	6	1	0	1	2	5	2	2	2	1,4	0,3	4	1,4	0,3	125	4	2	1	0
9A	90	6	1	0	1	0	5	1	4	1,6	2,5	0,2	1	1,9	0,2	120	2	2	1	0
9A	90	6	4	0	1	0	7	2	4	1,4	0,9	0,1	1	0,4	0,1	120	5	3	2	0
9A	92	8	1	0	1	0	5	4	3	3,4	3	1,1	3	2,6	0,4	130	3	1	4	6
9A	92	8	1	0	1	0	1	1	4	1,7	2,4	0,4	5	0,5	0	0	2	1	7	0
9A	92	8	1	0	1	0	7	2	2	2,5	2,3	0,4	5	1,1	0	0	2	4	4	6
9A	92	8	1	0	1	0	2	5	1	1,7	2,2	0,4	2	1,2	0,4	110	1	3	0	0
9A	92	8	4	0	1	0	5	2	2	1,3	1,9	0,3	3	1,9	0,3	110	5	4	4	0
9A	92	8	1	0	1	3	5	1	4	1,1	2,3	0,6	1	0,1	0,1	130	2	1	4	0
9A	92	8	4	0	1	0	2	1	4	1,2	1,4	0,1	1	0,6	0,1	125	5	4	6	0
9A	92	8	1	0	1	0	7	5	2	1,3	2,5	0,3	1	0,9	0,3	125	2	3	0	6
9A	92	8	4	0	1	0	5	1	4	1,1	1,5	0,3	3	1,3	0,3	135	5	4	0	0
9A	92	8	4	1	1	0	2	2	2	1,3	1,5	0,3	6	0	0	0	3	4	4	4
9A	86	3	1	0	1	0	5	2	2	3,5	3,6	0,5	4	1,1	0,5	110	2	4	4	0
9A	86	3	4	0	1	0	7	2	2	0,8	1	0,2	2	0,5	0,2	115	5	4	3	0
9A	239	10	1	0	1	0	7	2	4	1,8	4,7	1,8	1	2,5	2	90	3	4	4	0
9A	239	10	1	0	1	1	1	2	2	2,7	5,5	0,6	4	1,8	0,5	115	2	4	4	6
9A	239	10	1	0	1	0	2	4	2	2,7	2,5	0,4	1	0,4	0,2	110	5	4	4	0
9A	239	10	4	0	1	0	5	1	4	0,9	1,3	0,1	3	1,3	0,1	115	2	3	0	0
9A	239	10	1	0	5	0	7	5	3	3,3	3,9	0,6	1	0,9	0,3	120	5	3	0	0
9A	91	7	1	0	1	0	7	3	2	2	1,8	0,3	3	1,3	0,3	125	5	4	3	0
9A	91	7	4	0	1	0	7	2	3	1,3	1,9	0,2	1	1,9	0,1	120	2	3	3	0
9A	91	7	1	0	1	0	1	1	4	1,3	2,3	0,4	1	1,9	0,4	130	5	1	4	0
9A	91	7	1	0	1	0	1	5	2	1,1	2,2	0,3	1	1,5	0,3	90	5	1	0	6
9A	91	7	4	0	1	0	5	1	4	1,2	1,8	0,2	1	0,7	0,2	120	2	3	0	0
9A	91	7	4	1	1	0	2	1	4	1	1,1	0,3	1	1,1	0,3	90	2	4	4	0
9A	91	7	1	0	1	0	5	1	4	2,3	2,9	0,7	1	0,7	0,2	130	2	4	4	6
9A	91	7	1	1	1	0	2	3	2	1,5	2	0,4	0	0	0	0	2	3	1	0
9A	91	7	4	0	1	0	5	1	4	1,3	1,2	0,4	1	0,9	0,4	125	2	4	2	0
9A	91	7	4	0	1	0	1	3	2	1,1	0,9	0,6	1	0,3	0,1	110	3	4	2	0
9A	87	4	1	0	1	0	7	2	2	3,8	3,3	1,4	1	0,8	0,4	135	4	4	6	0
9A	93	9	4	0	1	0	5	1	4	1,5	0,9	0,5	1	0,3	0,1	125	1	2	4	0
9A	93	9	4	0	1	0	1	3	2	0,9	1,3	0,6	2	0,4	0,2	130	2	4	4	0
9A	93	9	4	0	1	0	1	3	2	1,2	1	0,4	1	0,8	0,3	125	5	4	7	0
9A	93	9	1	0	1	1	1	5	1	1,8	1,9	0,8	1	0,4	0,1	125	1	3	5	0
9A	93	9	4	0	1	0	2	2	2	1	1,5	0,4	2	1,2	0,4	120	1	3	4	0
9A	93	9	1	1	1	0	5	1	4	1,7	1,5	0,3	0	0	0	0	1	4	1	7
9A	93	9	4	0	1	0	1	5	2	1,2	1,2	0,2	3	0,9	0,2	110	3	4	0	0
9A	124	PL	1	0	1	0	5	4	2	2,7	2,3	0,9	1	2,3	1,1	130	3	1	7	0
9A	152	13	4	0	1	1	4	2	2	0,7	1	0,2	1	0,4	0,1	85	5	4	0	0
9A	145	12	4	0	1	1	5	1	4	1,4	1,2	0,2	1	0,6	0,2	125	1	2	1	4
9A	85	2	1	0	1	0	7	2	2	1,5	2,4	0,4	1	1,4	0,2	120	5	3	4	0
9A	85	2	4	0	1	0	5	1	4	1,1	1,7	0,2	5	0,3	0	0	3	1	3	0
9A	401	15	4	0	1	2	1	1	4	1,4	1,8	0,3	1	0,9	0,2	110	5	2	0	0
9A	84	1	1	0	1	0	7	2	2	1,9	2,6	0,3	7	2,5	0,3	105	1	3	4	4
3B	305	16	1	0	1	0	7	3	3	3,3	3,2	0,9	1	1,1	0,5	150	5	3	1	0
3B	305	16	1	0	1	1	2	2	2	5,5	2,9	1,4	1	1,7	0,9	130	1	2	4	0
3B	305	16	1	0	1	1	1	2	2	2,7	2,8	0,6	1	0,8	0,3	105	5	4	4	0
3B	305	16	1	0	1	0	6	3	2	2,5	3,2	0,8	1	2,5	1	130	5	4	3	6
3B	305	16	1	0	1	0	5	3	2	2,7	3,1	0,9	1	1,1	0,3	135	5	3	4	0
3B	305	16	1	0	1	0	1	2	2	1,5	2	0,4	5	0,3	0	0	2	4	4	0
3B	305	16	1	0	1	0	1	1	4	2	1,7	0,3	5	0,5	0	0	2	4	4	6
3B	305	16	1	0	1	0	5	4	3	3,6	3,3	1,8	1	1,7	0,6	130	1	3	1	0

Sond.	Amostra	Nivel	Classe	Frag.	M.P.	Alt. Nat.	Cor	Córtex	Suporte	Compr.	Larg.	Esp.	Talão	Comp T.	Esp. T.	Áng. T.	Forma	Perfil	Nerv.	Acid.
3B	199	8	1	0	1	0	1	5	1	3,7	3,2	1,2	1	2,5	1	125	2	4	5	4
3B	199	8	1	0	1	1	1	1	4	4,7	3,4	1,4	1	3,4	1,3	115	3	4	4	7
3B	199	8	1	1	2	0	2	5	1	2,4	2,4	0,3	1	1,3	0,3	100	5	1	0	4
3B	199	8	1	0	1	1	5	1	4	2,2	4	0,6	4	0,8	0,4	85	2	4	4	6
3B	199	8	1	0	1	0	2	4	2	2,2	3,4	0,4	2	1,1	0,3	105	5	4	4	0
3B	199	8	1	0	1	2	5	4	2	2,5	2,2	0,7	1	1,2	0,5	125	4	3	4	0
3B	199	8	1	1	1	0	4	2	4	2,9	3,5	0,5	1	0,8	0,1	100	5	4	5	4
3B	199	8	3	0	1	0	1	1	4	3,4	1	1	1	1	1	110	3	4	3	6
3B	199	8	1	0	1	0	5	2	2	2,6	3,3	0,6	4	2,2	0,6	125	2	4	4	4
3B	199	8	4	0	1	1	5	1	4	1,3	1,4	0,4	1	1,2	0,4	100	4	4	4	3
3B	199	8	1	0	1	1	5	2	1	2	1,9	0,6	6	0	0	0	2	4	4	6
3B	199	8	4	0	1	1	7	1	4	1,8	1,5	0,3	3	1,3	0,3	110	2	2	4	0
3B	199	8	1	0	1	1	5	1	4	3,8	2,9	1,1	1	2,1	0,8	120	3	4	4	0
3B	199	8	3	1	1	1	1	2	1	4,2	3,4	0,8	0	0	0	0	2	4	4	0
3B	199	8	1	0	1	0	7	3	2	2,1	1,6	0,4	1	0,1	0,2	115	4	4	4	0
3B	199	8	4	0	1	0	5	1	4	1,1	1,1	0,2	4	0,6	0,1	110	3	1	4	0
3B	199	8	4	0	1	1	1	1	4	1	1	0,4	1	0,5	0,2	110	3	2	4	0
3B	199	8	4	0	1	1	1	1	4	1,1	1,1	0,2	1	0,5	0,2	110	5	4	4	3
3B	199	8	4	0	1	0	7	3	2	1,4	1,3	0,3	5	0,7	0	0	5	4	4	0
3B	199	8	6	0	1	1	1	2	2	3,6	4,5	3,2	0	0	0	0	5	0	4	6
3B	199	8	2	1	1	1	1	3	2	3,2	4,2	1,8	0	0	0	0	2	0	4	0
3B	199	8	6	0	1	1	1	2	2	2	4	3	0	0	0	0	5	0	4	0
3B	199	8	3	0	1	1	1	4	3	6,5	3,7	2,1	2	1	0,4	130	5	4	4	6
3B	199	8	3	1	1	1	5	4	1	3,6	6,3	1,3	0	0	0	0	3	0	4	4
3B	199	8	3	0	1	0	1	2	2	3,4	3,2	1	1	1,7	0,9	125	5	3	4	6
3B	199	8	4	0	1	0	1	1	4	1,7	1,5	0,3	1	1	0,3	115	2	2	1	0
3B	175	7	3	0	1	2	5	1	2	7,7	5,9	2	1	4,4	2	130	3	4	4	0
3B	175	7	4	0	1	0	2	1	4	1	0,8	0,2	1	0,2	0,1	90	1	4	4	0
3B	175	7	4	0	1	0	7	3	2	1,3	1,5	0,2	4	0,4	0,1	125	4	4	4	0
3B	174	6	1	1	1	0	7	4	2	7,3	9,9	2,3	0	0	0	0	3	0	3	0
3B	174	6	3	0	1	0	2	4	1	3,7	4,8	1,8	2	1,7	1,8	120	2	3	2	0
3B	174	6	1	0	1	0	5	3	2	2,1	2	0,3	3	0,8	0,3	90	5	4	4	0
3B	174	6	1	0	1	0	1	3	2	3,4	3,3	1	1	1,7	0,7	120	2	4	4	6
3B	171	5	3	0	1	1	1	4	2	7,4	5,4	1,8	0	0	0	0	3	0	4	0
3B	171	5	1	0	1	0	5	5	1	6,3	4,6	1,8	1	2	0,7	105	5	3	4	6
3B	171	5	1	0	1	0	5	2	4	2	2,8	1,1	5	0,2	0	0	3	4	4	0
3B	171	5	1	0	1	2	4	2	4	1,3	3,1	0,5	3	0,9	0,3	100	2	4	4	6
3B	171	5	4	0	1	3	5	1	4	1,9	1,7	0,5	1	0,7	0,3	130	1	4	4	0
3B	171	5	4	0	1	0	1	5	4	1,2	1,4	0,3	2	1	0,2	110	5	4	0	0
3B	171	5	4	0	1	0	7	1	4	1,4	0,8	0,3	1	0,7	0,3	125	1	4	7	0
3B	171	5	4	0	1	0	2	3	4	0,8	1,2	0,3	4	0,6	0,3	100	2	4	7	6
3B	171	5	4	0	1	0	1	1	4	1	0,8	0,2	1	0,2	0,1	110	5	4	4	0
3B	125	4	1	0	1	0	7	2	3	5,8	4,7	1,3	1	2,5	1	120	2	4	3	0
3B	125	4	1	0	1	2	5	2	2	3,3	3	0,8	1	1,6	0,7	120	2	4	6	0
3B	125	4	1	0	1	0	2	2	4	2,1	2,7	0,8	3	1,4	0,7	120	4	3	4	0
3B	125	4	1	0	1	0	1	3	4	1,7	2,7	0,7	1	2,1	0,7	130	1	2	7	6
3B	125	4	4	1	1	2	1	2	4	1,5	1,6	0,7	0	0	0	0	4	2	4	6
3B	125	4	1	0	1	0	4	2	2	1,7	2,3	0,5	4	1,5	0,5	115	5	4	7	0
3B	125	4	1	0	1	0	1	4	2	1,4	2,3	0,3	7	1,8	0,3	120	4	1	3	0
3B	125	4	1	0	1	0	1	4	2	2,1	1,6	0,2	1	0,8	0,2	115	4	2	1	4
3B	125	4	4	0	1	0	5	1	4	1,3	1,5	0,4	1	0,9	0,4	110	2	2	1	6
3B	125	4	4	0	1	0	1	4	2	1,2	1,4	0,2	5	0,3	0	0	5	3	1	0
3B	125	4	4	0	1	0	1	1	4	0,9	1,2	0,2	5	0,4	0	0	2	2	7	6
3B	125	4	4	0	1	0	1	4	1	0,6	0,7	0,2	1	0,6	0,2	115	1	1	1	0
3B	194	9	1	0	1	0	5	2	4	3,9	3,1	1	1	1,7	0,6	115	4	3	4	0
3B	194	9	1	0	1	0	7	4	2	1,3	2	0,4	4	0,4	0,2	100	2	2	5	0
3B	194	9	4	1	1	0	5	2	4	0,7	0,9	0,2	5	0,7	0	0	1	4	1	4
3B	194	9	4	0	1	0	1	2	2	0,9	0,8	0,2	2	0,4	0,2	105	2	4	1	6
3B	194	9	4	0	1	0	7	1	4	0,9	0,8	0,1	1	0,4	0,1	110	5	1	1	1
3B	235	10	1	0	1	1	5	1	4	2,6	1,7	0,7	5	0,2	0	0	4	4	4	0
3B	235	10	1	0	1	0	2	2	1	2,2	2	0,3	7	0,9	0,3	115	5	4	0	0
3B	235	10	4	0	1	0	2	1	4	1,1	1	0,3	1	0,5	0,3	110	5	2	6	0
3B	235	10	4	0	1	0	1	2	2	1,2	1,9	0,2	5	0,7	0	0	2	4	0	0
3B	124	3	4	1	1	0	5	2	4	0,9	0,9	0,2	0	0	0	0	2	4	0	4
3B	124	3	4	0	1	0	2	1	4	1	0,8	0,1	5	0,3	0	0	2	2	1	6
3B	121	2	4	0	1	0	5	5	1	0,8	1,1	0,3	2	0,7	0,3	90	2	1	0	0
3B	121	2	4	0	2	0	1	2	4	1	1,7	0,4	1	0,7	0,4	90	2	4	1	0

APÊNDICE D – PLANILHA DE ANÁLISE DOS DETRITOS.

Sondagem	Amostra	Nível	Silexito	Quartzo	Quartzito	Aren. silic.	Arenito	Calcário	Soma	
2D	141	3	3	1	0	3	1	0	8	
2D	137	2	0	0	0	0	2	1	3	
2C	143	6	4	0	0	1	0	1	6	
2C	139	4	2	0	0	1	0	0	3	
2C	313	8	2	0	0	0	0	0	2	
2C	138	3	4	0	0	0	0	0	4	
2C	140	5	9	0	0	1	0	1	11	
2C	130	2	4	1	0	0	0	0	5	
2A	37	5	0	0	0	3	0	0	3	
2A	38	6	1	1	0	0	0	0	2	
2A	47	10	3	1	0	6	0	1	11	
2A	59	14	14	1	0	0	0	2	17	
2A	56	13	6	0	0	1	0	0	7	
2A	104	P.O	4	0	0	0	0	0	4	
2A	40	7	6	2	0	0	0	1	9	
2A	61	15	7	0	0	0	0	1	8	
2A	43	8	15	1	0	0	0	1	17	
2A	126	P.O	2	0	0	0	0	0	2	
2A	101	P.N	12	0	0	0	0	0	12	
2A	35	3	1	1	0	0	0	0	2	
2A	51	12	19	1	3	0	0	0	23	
2A	50	11	6	0	0	0	0	0	6	
2A	102	P.L	14	0	0	0	0	0	14	
2A	45	9	8	1	0	0	1	0	10	
13A	370	5	2	1	0	0	0	0	3	
13A	390	10	2	0	0	0	0	0	2	
13A	388	8	2	0	0	0	0	0	2	
13A	391	11	5	1	0	0	0	0	6	
13A	392	12	6	0	0	0	0	1	7	
13A	368	3	20	2	0	0	0	0	22	
13A	385	6	4	0	0	0	0	0	4	
13A	393	13	5	0	0	0	0	0	5	
13A	369	4	7	0	0	0	0	0	7	
13A	389	9	7	0	0	0	0	0	7	
9A	87	4	2	0	0	0	0	0	2	
9A	89	5	8	0	0	0	0	0	8	
9A	90	6	35	1	0	0	0	0	36	
9A	92	8	33	0	0	0	0	1	34	
9A	86	3	7	0	0	0	0	0	7	
9A	239	10	11	0	0	0	0	1	12	
9A	91	7	24	0	0	0	0	0	24	
9A	93	9	66	0	0	0	0	0	66	
9A	240	11	4	0	0	0	0	0	4	
9A	402	16	5	2	0	0	0	0	7	
9A	152	13	2	0	0	0	0	0	2	
9A	145	12	2	0	0	0	0	0	2	
9A	85	2	2	0	0	0	0	0	2	
9A	401	15	0	2	0	0	0	0	2	
9A	84	1	1	0	0	0	0	0	1	
9A	153	14	6	0	0	0	0	1	7	
3B	305	10	28	0	0	0	0	0	28	
3B	199	8	55	2	0	0	0	0	57	
3B	175	7	12	0	0	0	0	0	12	
3B	174	6	7	0	0	0	0	0	7	
3B	171	5	20	2	0	0	0	0	22	
3B	125	4	60	1	0	0	0	0	61	
3B	194	9	24	0	0	0	0	0	24	
3B	235	10	9	0	0	0	0	1	10	
3B	124	3	3	0	0	0	0	1	4	
3B	121	2	3	0	0	0	0	0	3	
13A	387	7	2	0	0	0	0	0	2	
									700	SOMA

ANEXOS

ANEXO A – LEGENDA PARA PREENCHIMENTO DA PLANILHA DE ANÁLISE.

Sond.	Amostra	Nível	Classe	Fragmento*	Matéria-Prima	Alteração Natural	Cor	Córtex	Suporte	Compr	Larg	Esp	Tipo de Talão	Comprimento do Talão em cm	Espessura do Talão em cm	Ângulo do Talão (face interna)	Forma	Perfi**	Nervuras	Acidente de Lascamento
		0 - superfície	1 - Lasca	0 - Não	1 - sillex	1 - pat	1 - marrom	1 - 0%	1 - Seixo				1 - liso			valor sem graus	1 - retangular	1 - direto (reto)	1 - uma nerv. Vertical	1 - Siret
		1 - sup-10cm	2 - Núcleo	1 - Sim	2 - quartzo	2 - term	2 - bege	2 - 25%	2 - plaq.				2 - cortical				2 - trapozoidal	2 - convexo	2 - duas verticais	2 - Em Nacelle
		2 - 10-20cm	3 - Instrumento		3 - arenito	3 - pat+term	3 - branco	3 - 50%	3 - Bloco				3 - diedro				3 - triangular	3 - concavo	3 - duas nervuras	3 - Fratura em Lingueta
		3 - 20-30cm	4 - microlasca (menor q.2cm)		4 - are silicif.		4 - vermelho/rosa	4 - 75%	4 - fl.id.				4 - facetado				4 - irregular	4 - helicoidal	4 - Três ou mais	4 - Quebra Simples/Limpa
		4 - 30-40cm	5 - Detrito		5 - Calcário		5 - preto/cinza	5 - 100%					5 - linear				5 - Subcircular		5 - uma na horizontal	5 - Ultrapassada
		5 - 40-50cm	6 - bloco		6 - Quartzito		6 - laranja/amarelo						6 - puntiforme						6 - em "T"	6 - Refletida
		6 - 50-60cm	7 - reavivagem				7 - rajado						7 - em asa						7 - em "Y"	7 - não ident.
		7 - 60-70cm	8 - percutor				8 - pintada													
		8 - 70-80cm																		
		9 - 80-90cm																		
		10 - 90-100cm																		
		11 - 100-110cm																		
		12 - 110-120cm																		
		13 - 120-130cm																		
		14 - 130-140cm																		
		15 - 140-150cm																		

* apenas para lascas fragmentadas

OBS: não é necessário realizar a análise completa dos detritos e das microlascas.

**considerando

gume

50 - 0-15cm

51 - 0-20cm

52 - 0-25cm

53 - 20-40cm

54 - 40-60cm

55 - 60-80cm

