



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

BRENDOLUIZ CAMARGO ROSA



**GEOTECNOLOGIAS APLICADAS AO ESTUDO DA PAISAGEM
DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS MOSQUITO I, MOSQUITO II E
MOSQUITO III**

PRESIDENTE PRUDENTE, SP
2020



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

BRENDOLUIZ CAMARGO ROSA

**GEOTECNOLOGIAS APLICADAS AO ESTUDO DA PAISAGEM
DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS MOSQUITO I, MOSQUITO II E
MOSQUITO III**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geografia, Faculdade de Ciências e Tecnologia, da Universidade Estadual Paulista (FCT/Unesp), Campus de Presidente Prudente, SP, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Geografia.

Orientadora: Profa. Livre Docente Neide Barrocá Faccio

Linha de Pesquisa: Análise e Gestão Ambiental

PRESIDENTE PRUDENTE, SP
2020

R788g

Rosa, Brendo Luiz Camargo

Geotecnologias Aplicadas ao Estudo da Paisagem dos Sítios Arqueológicos Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III / Brendo Luiz Camargo Rosa. -- Presidente Prudente, 2020
217 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente

Orientadora: Neide Barrocá Faccio

1. Geotecnologias. 2. Geossistema. 3. SIG. 4. Líticos Lascados. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE BRENDOLUIZ CAMARGO ROSA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA.

Aos 27 dias do mês de fevereiro do ano de 2020, às 14:00 horas, no(a) Anfiteatro 2, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. NEIDE BARROCA FACCIO - Orientador(a) do(a) Departamento de Planejamento Urbanismo e Ambiente / Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente - FCT/UNESP, Prof. Dr. JOÃO OSVALDO RODRIGUES NUNES do(a) Departamento de Geografia / FCT/UNESP - Presidente Prudente, Prof. Dr. DANILO ALEXANDRE GALHARDO do(a) Universidade de São Paulo, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de BRENDOLUIZ CAMARGO ROSA, intitulada **GEOTECNOLOGIAS APLICADAS AO ESTUDO DA PAISAGEM DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS MOSQUITO I, II E III**. Após a exposição, o discente foi arguido oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: ___ aprovado. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Profa. Dra. NEIDE BARROCA FACCIO

Prof. Dr. JOÃO OSVALDO RODRIGUES NUNES

Prof. Dr. DANILO ALEXANDRE GALHARDO

*Dedico este trabalho aos meus pais Angelo e Patrícia
Vocês são a minha luz, orgulho e motivação*

Agradecimentos

A realização desta pesquisa só foi possível pelo grande incentivo recebido de pessoas que fazem parte do meu cotidiano. São professores, amigos próximos, amigos distantes, familiares e colegas. Todas essas pessoas já ajudaram de alguma forma na constituição deste trabalho.

Aos meus pais Angelo e Patrícia, por todo o esforço e incentivo nos estudos. Nunca deixaram de acreditar no meu progresso.

À Professora Neide Barrocá Faccio pela orientação, amizade e também por ter me incentivado e acreditado no desenvolvimento dessa dissertação.

Ao Professor Luiz Antônio Barone pelas exaustivas correções dessa dissertação, orientações e por sempre estar disposto a conversar.

Aos professores, técnicos e amigos que fiz em Mação, Portugal, por todo o apoio recebido durante a minha estadia lá. Em especial à Anabela, Professor Oosterbeek, Margarida, Izabel, Pedro Cura, Sara Cura e Isabela. Aprendi muito com vocês!

Aos membros do Laboratório de Arqueologia Guarani e Estudos da Paisagem (LAG), da FCT-UNESP, em especial ao Gustavo, Eduardo, Paulo, Thiago e Diana por sempre estarem dispostos a ajudar nos trabalhos e por acompanhar a realização do trabalho de campo nas áreas dos sítios arqueológicos.

À Juliana Luz e Danilo Galhardo pelo apoio bibliográfico e amizade, sempre disposta a direcionar meus estudos para o caminho correto. Desejo a vocês muito sucesso!

Aos meus melhores amigos e irmãos Gustavo e Gabriel, pois desde 2013 permanecemos unidos.

Aos meus amigos de tão longe Pedro, Kelvin e Karla pela amizade e apoio que deram na construção dessa dissertação. Sempre os terei em minha memória.

Às companheiras de toda a vida, Bruna, Carolina, Iasmim e Michele. Obrigado por serem tão companheiras faltaria linhas se eu fosse fazer um agradecimento especial para cada uma de vocês.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio financeiro (Processo 2017/06309-4), necessário para manter a pesquisa. À pessoa que realizou os pareceres pela FAPESP.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

À crença no Pai Celestial que protege todos os meus amigos e pessoas próximas, nos dá saúde e ilumina nosso caminho na direção correta.

RESUMO: Neste relatório, apresenta-se o uso das Geotecnologias para o estudo da paisagem da área dos Sítios Arqueológicos Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III, localizados no Município de Narandiba, na região Oeste do Estado de São Paulo. Os sítios apresentam materiais líticos lascados. O trabalho objetiva o estudo da paisagem pelo viés das ferramentas oferecidas pelas Geotecnologias. A Geotecnologia orientou a sistematização dos dados coligidos. Para tanto, foram realizados levantamentos bibliográficos, trabalhos de campo nas áreas onde estão localizados os sítios arqueológicos, análises de fotografias panorâmicas, fotografias aéreas e imagens de satélite. Para a sistematização dos dados, foram utilizadas planilhas eletrônicas, programas de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), CAD e ferramentas para tratamento de imagens. Para o estudo das coleções líticas, foram empregadas abordagens de produção dos artefatos, de modo a compreender como se deram a aquisição da matéria-prima, a produção, o uso e o descarte dos instrumentos, por meio de uma análise tecnológica. Os resultados apontam para ocupação de grupos caçadores-coletores com produção de artefatos líticos a partir de blocos de arenito silicificado e de seixos de arenito silicificado, sílexito e quartzo. A técnica de lascamento foi a direta com percutor duro. A implantação dos Sítios Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III estão em área de vertente. Já o Mosquito III está em área de média vertente.

Palavras-chave: Geotecnologias; Geossistema; SIG; Líticos lascados.

ABSTRACT: In this report, is presented the use of Geotechnologies for the study of the landscape of Mosquito I, Mosquito II and Mosquito III Archaeological Sites, located in Narandiba City, Western region of São Paulo State. The area have chipped lithic materials. The work aims to study the landscape through the bias of the tools offered by Geotechnologies. Geotechnology guided the systematization of the collected data. To this, bibliographical surveys, fieldwork in the areas where archaeological sites are located, analysis of panoramic photographs, aerial photographs and satellite images were carried out. For the data systematization, electronic spreadsheets, Geographic Information Systems (GIS) programs, CAD and image processing tools were used. For the study of lithic collections, artifact production approaches were used in order to understand how the raw material was acquired, the production, use and disposal of the instruments, through a technological analysis. The results point to the occupation of hunter-gatherer groups with the production of lithic artifacts from silicified sandstone blocks and silicified sandstone, sílexite and quartz pebbles. The chipping technique was direct with a hard hammer. The implementation of the Mosquito I, Mosquito II and Mosquito III Archaeological Sites are in a slope area. Mosquito III, on the other hand, is in a medium-sized area.

Keywords: Geotechnologies; Geosystem; GIS; Chipped lithic

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
I APORTE TEÓRICO-METODOLÓGICO.....	13
1.1 A Paisagem como uma categoria geográfica	15
1.2 O Conceito de Território	25
1.3 Padrão de Assentamento	27
1.4 Os Sistemas Regionais de Ocupação Indígena do Estado de São Paulo	29
1.5 Sistema de Informações Geográficas: contextualização	35
1.6 SIG na Arqueologia: aplicações	32
1.7 O estudo das cadeias operatórias de produção em coleções líticas lascadas	38
1.7.1 Descrição da metodologia de classificação dos líticos lascados	39
II O CONTEXTO DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DA REGIÃO: AS OCUPAÇÕES INDÍGENAS	46
2.1 Os sítios líticos	55
2.1.1 Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas II	57
2.1.2 Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas IV	61
2.1.3 Sítio Arqueológico Córrego da Boa Vista II	63
2.1.4 Sítio Arqueológico Narandiba III	66
2.1.5 Sítio Arqueológico Santa Rita	66
2.1.6 Sítio Arqueológico Estância Santa Rita	67
2.1.7 Sítio Arqueológico Quati II	70
2.1.8 Sítio Arqueológico Vallone	72
2.1.9 Sítio Arqueológico Água Sumida	74
2.1.10 Sítio Arqueológico Água Sumida II	75
2.1.11 Sítio Arqueológico Pedreira	76
2.1.12 Sítio Arqueológico Pedreira II	76
2.1.13 Sítio Arqueológico Alvim	76
2.1.14 Sítio Arqueológico Roberto Ekman Simões	79
2.2 Os agricultores-ceramistas.....	84
2.2.1 Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas I	86
2.2.2 Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas III	89
2.2.3 Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas V	90
2.2.4 Sítio Arqueológico Córrego da Boa Vista I	90
2.2.5 Sítio Arqueológico São Saprino	91
2.2.6 Sítio Arqueológico Ribeirão das Laranjeiras	92
2.2.7 Sítio Arqueológico Tatu Galinha	92
2.2.8 Sítio Arqueológico Santa Helena	95
2.2.9 Sítio Arqueológico Narandiba II	96
2.2.10 Sítio Arqueológico Água de Prata	96
2.2.11 Sítio Arqueológico Nantes I	97
2.2.12 Sítio Arqueológico Nantes II	99
2.2.13 Sítio Arqueológico Quati I	101
2.2.14 Sítio Arqueológico Ragil I	105
2.2.15 Sítio Arqueológico Ragil II	108
2.2.16 Sítio Arqueológico Lagoa Seca	111
2.2.17 Sítio Arqueológico Aguinha	111

2.2.18 Sítio Arqueológico Terra do Sol Nascente	112
2.2.19 Sítio Arqueológico Pernilongo	113
2.2.20 Sítio Arqueológico Capisa	113
2.2.21 Sítio Arqueológico Alvim	114
2.2.22 Sítio Arqueológico Itororó	116
2.3 Sítio de Arte Rupestre	118
2.3.1 Sítio Arqueológico Narandiba	119

III OS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS MOSQUITO I, MOSQUITO II E MOSQUITO III	122
3.1 Sítio Arqueológico Mosquito I	130
3.2 Sítio Arqueológico Mosquito II.....	151
3.3 Sítio Arqueológico Mosquito III	176

CONSIDERAÇÕES	201
----------------------------	------------

REFERÊNCIAS	210
--------------------------	------------

APÊNDICES

- Apêndice A: Banco de dados do Sítio Mosquito I
- Apêndice B: Banco de dados do Sítio Mosquito II
- Apêndice C: Banco de dados do Sítio Mosquito III
- Apêndice D: Modelo de Ficha de Curadoria para os líticos lascados
- Apêndice E: Guia de análise dos líticos lascados

Esta dissertação apresenta os resultados da pesquisa de mestrado realizada no período de março de 2017 a janeiro de 2020, intitulada “Geotecnologias aplicadas ao estudo da paisagem dos Sítios Arqueológicos Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III” (Processo Fapesp nº 2017/06309-4). A abordagem interdisciplinar no âmbito da Geografia e da Arqueologia foi auxiliada pelo uso de Geotecnologias, de ferramentas informatizadas, como o Sistema de Informações Geográficas (SIG), planilhas eletrônicas e softwares para tratamento de imagens, bem como pelo estudo dos vestígios materiais e indicadores geoarqueológicos encontrados no contexto dos sítios em estudo e de seus entornos.

Os Sítios Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III localizam-se no Município de Nandiba, na Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema, Oeste do Estado de São Paulo (**Figura 1**).

Figura 1: Localização do Município de Nandiba, SP e dos Sítios Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III, no Oeste do Estado de São Paulo



Fonte: o autor (2018).

Os Sítios Arqueológicos Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III foram identificados em área rural do Município de Nandiba, na propriedade denominada Fazenda Mosquito, durante avaliação prospectiva realizada no ano de 2016, pela equipe do Museu de Arqueologia Regional (MAR), coordenada pela Profa. Livre Docente Neide Barrocá Faccio.

Os materiais encontrados são peças líticas lascadas, em arenito silicificado, sílexito, calcedônia e quartzo confeccionados sobre seixo e sobre bloco.

Esta pesquisa contribui para um projeto maior, denominado Projeto Paranapanema (ProjPar), criado para regulamentar a proteção do patrimônio arqueológico, aliado ao conhecimento de que a Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema foi vastamente ocupada por populações indígenas, que impulsionou a necessidade de realização de estudos arqueológicos na região. Nesse sentido a pesquisa também apresenta uma síntese acerca dos cenários de ocupação do entorno dos sítios objetos deste estudo, a fim de identificar as características do Sistema de Ocupação Indígena nessa área, ainda pouco estudado.

O objetivo foi o de estudar os Sítios Arqueológicos Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III de forma separada e em conjunto com os outros sítios da região, a fim de caracterizar a paisagem local e da região. A utilização dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG) para sistematizar as informações, apresentou dados conjuntos e representou os sítios arqueológicos proporcionando um grande avanço às pesquisas atuais, no que se refere a identificação do Padrão de Assentamento, utilização do espaço e do território. Nesse sentido, apresentamos os SIGs e sua aplicação em pesquisas arqueológicas.

Foi mapeado os elementos constituintes dos sítios arqueológicos e de seus entornos, como afloramentos rochosos, cascalheiras e cobertura vegetal, sintetizando informações, que possibilitaram interpretações, além de contribuir para a compreensão do Padrão de Assentamento dos grupos indígenas nela inseridos, tendo em vista que hoje a Geografia e a Arqueologia fazem uso de ferramentas informatizadas em seus diferentes níveis de armazenamento e processamento de informações.

Diante do exposto, esta pesquisa agregou informações da Geografia e da Arqueologia em três capítulos além de uma introdução e uma conclusão.

O primeiro capítulo trata do uso dos conceitos, categorias e definições das ciências utilizadas para a realização dessa pesquisa. A ideia foi a de apresentar a orientação teórico-metodológica seguida, a partir de conceitos que se relacionam. Além disso, mostra como as Geotecnologias são utilizadas para apresentar conhecimentos nas áreas da Geografia e da Arqueologia.

O segundo capítulo apresenta o Projpar, além de caracterizar o meio físico e os materiais dos sítios arqueológicos pesquisados na área do Baixo Paranapanema Paulista.

O terceiro capítulo apresenta a paisagem da área dos sítios arqueológicos: Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III. Optou-se por descrever as áreas e materiais dos sítios de forma separada, tendo em vista tratar-se de uma dissertação, onde o objetivo primordial é o de produzir uma monografia. Essa decisão leva o leitor a perceber uma similaridade na redação tendo em vista que os contextos dos sítios em estudo são muito parecidos. Por outro lado, ficou muito claro quando as diferenças apareceram.

Por fim, são apresentadas as considerações e as referências utilizadas neste relatório.

Morais (1999), por ser um arqueólogo com formação em Geografia, vem, desde a década de 1980, mostrando o quanto a Geomorfologia e a Geologia podem contribuir para a caracterização e o conhecimento das ocupações indígenas arqueológicas.

o fator “geo” integra o uso das geotecnologias, aqui expressos o sistema de posicionamento global (GPS), o sistema de informações geográficas (SIG), o sistema de sensoriamento remoto (SSR), a modelagem digital de terreno (MDT) e os softwares do sistema CAD (computer aided design) e CAM (computer aided mapping) (MORAIS, 1999, p. 3).

Os procedimentos da pesquisa de campo tiveram a seguinte sequência operacional:

- Caminhamento;
- Coleta de líticos lascados em superfície de forma georreferenciada;
- Elaboração de relatórios diários em caderno de campo;

Após as etapas de campo, foi realizada a espacialização dos materiais arqueológicos, a partir das coordenadas UTM.

Apresenta-se, neste capítulo, a abordagem teórico-metodológica que norteou o estudo das paisagens, utilizando a Geotecnologia para o estudo dos Sítios Arqueológicos Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III. Para isso, levou-se em consideração a perspectiva multidisciplinar, integrando conhecimentos geográficos e arqueológicos, tendo em vista a variedade de elementos presentes nos contextos dos sítios arqueológicos em estudo. Assim,

da preocupação com o artefato, a Arqueologia caminhou para o sítio e, deste, para a paisagem. Este amadurecimento teórico apresentou uma preocupação investigativa mais abrangente, de se entender não apenas uma dada sociedade humana no tempo e no espaço restrito de seu assentamento, e sim sua relação com a natureza (ZAGO, 2017, p. 39).

O estudo dos sítios arqueológicos do Município de Narandiba, utilizando uma perspectiva multidisciplinar, visou à integração de elementos tecnológicos e

geográficos aplicados à análise da paisagem de sítios arqueológicos, os quais possibilitaram conhecer dinâmicas naturais e antrópicas, presentes em sua formação. Dessa forma, não foram considerados apenas os artefatos arqueológicos encontrados nos sítios, mas também seu contexto ambiental, a partir dos geoindicadores arqueológicos que fornecem diversas informações e evidências sobre as ocupações em período pré-colonial na região, aproximando-se das categorias de análise utilizadas pela Geografia – Paisagem e Território –, numa ampla relação, que expressa possibilidades analíticas entre Geografia e Arqueologia.

1.1 A paisagem como uma categoria geográfica

O estudo da paisagem comporta o espaço geográfico, a partir de um conjunto de elementos, sejam eles naturais, tecnificados, socioeconômicos ou culturais (SUERTEGARAY, 2000), tendo em vista que se parte do pressuposto de que ali houve diferentes graus de intervenção social.

Por muito tempo, a paisagem esteve atribuída a uma perspectiva pictórica. Era apenas uma representação, o senso comum, pois estava atrelada ao que os olhos identificavam. No século XVII, a paisagem foi definida como uma imagem que representava a visão de um setor natural ou, ainda, o território que pudesse ser observado de forma simultânea (CAPDEVILLA, 1992).

A partir do século XIX, a Geografia passou a fazer maior uso e estudos na perspectiva da paisagem. Hommeyeren, em 1805, introduziu o conceito, a partir de sua origem alemã, *Landschaft*, vista como um conjunto de elementos observáveis a partir de um ponto alto. Essa foi a primeira vertente de definição do conceito e nota-se claramente o uso da perspectiva física. “A segunda metade do século XIX e a primeira metade do XX representam para a concepção científica da paisagem o período de estabelecimento da maior parte de suas bases teóricas¹” (CAPDEVILLA, 1992, p.8. tradução nossa).

Alexander von Humboldt, cientista alemão, foi o primeiro a apresentar estudos da superfície terrestre. Em sua obra mais significativa, “O Cosmos”, apresentou

¹ “La segunda mitad del siglo XIX y la primera mitad del XX representan para la concepción científica del paisaje el período del establecimiento de la mayor parte de sus bases teóricas” (CAPDEVILLA, 1992, p.8).

ideias que se tornaram fundamentais para o estudo da paisagem, tratada lá como um organismo vivo. Ele observou que a natureza vive graças à troca contínua de formas e de movimentos internos. Cada paisagem possui uma fisionomia natural e particular (CAPDEVILLA, 1992).

Seguindo essa linha dos estudos de paisagem, na metade do século XIX, outra perspectiva passou a contribuir com os aspectos conceituais. Haeckel (1834-1919) trouxe a Ecologia como o estudo das relações dos organismos entre o meio ambiente inorgânico e orgânico e iniciou a linha teórica que, posteriormente, ganhou elementos que fizeram a paisagem ser estudada como um sistema, por diversos pesquisadores.

Dardel (2011) definiu-a como não sendo “um círculo fechado, mas um desdobramento. Ela não é verdadeiramente geográfica a não ser pelo fundo, real ou imaginário, que o espaço abre além do olhar” (DARDEL, 2011, p. 31).

Bertrand (2004) traz a ideia de que

a paisagem não é a simples adição de elementos geográficos disparatados. É uma determinada porção do espaço, o resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que reagindo dialeticamente fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perpétua evolução (BERTRAND, 2004, p. 141).

O estudo da paisagem mostra-se complexo, quando o objetivo é o de analisar todos os seus elementos. Para Holzer (1997),

A geografia tem um termo que me parece muito mais rico e apropriado para o seu campo de estudo. Esta palavra incorpora ao suporte físico os traços que o trabalho humano, que o homem como agente e não como mero espectador, imprime aos sítios onde vive. Mais do que isso, ela denota o potencial que um determinado suporte físico, a partir de suas características, naturais, pode ter para o homem que se propõe a explorá-lo com as técnicas que se dispõe. Este é um dos conceitos essenciais da geografia: o conceito de paisagem (HOLZER, 1997, p. 81).

O contexto ambiental também pode ser abordado com base na proposta da Teoria do Geossistema, haja vista a possibilidade de relação entre o meio ambiente e as sociedades, como ressalta Sochava (2015):

O Geossistema, de forma resumida, pode definir-se como o espaço

terrestre de todas as dimensões, onde os componentes individuais da natureza se encontram em uma relação sistêmica uns com os outros e com uma certa integridade eles interagem com a esfera cósmica e com a sociedade humana² (SOCHAVA, 2015, p. 235, tradução nossa).

A Teoria do Geossistema teve como ponto de partida a Teoria Geral dos Sistemas (TGS), surgida com os trabalhos de Bertalanffy (1950). Tricart (1965), quando propôs a classificação ecodinâmica dos meios ambientes, já apontava para a aplicação da TGS no campo da Geografia. Segundo o autor, a partir da análise de um sistema, é possível reconhecer os elementos que o constituem, mas, igualmente, as relações que eles estabelecem entre si, constituindo uma nova entidade global. “O conceito de sistema é, atualmente, o melhor instrumento lógico de que dispomos para estudar os problemas do meio ambiente” (TRICART, 1977).

Bertrand (1968), que trabalha com a perspectiva de que a paisagem está em constante evolução, resgata o conceito de geossistema criado por Sochava (1963), incorporando a ele a dimensão da ação antrópica que é uma categoria espacial de componentes relativamente homogêneos, cuja dinâmica resulta da interação entre o potencial ecológico, a exploração biológica e a ação antrópica (ROSOLÉM, 2010).

No âmbito em que se inclui este relatório, a Teoria do Geossistema é uma das mais utilizadas, pois mostra interesse em uma interpretação ambiental não fragmentada. O geossistema é uma unidade de paisagem com alguns quilômetros quadrados, ou até mesmo de algumas centenas de quilômetros (BERTRAND, 1968), o que corresponde, no contexto arqueológico, ao Macromeio³. No interior do geossistema estão inseridas outras duas unidades menores, o geofácies e o geótopo, as quais estão relacionadas ao Micromeio⁴. Na escala de grandeza das unidades de paisagem, o geossistema está em situação intermediária, refletindo a área de interesse para o geógrafo, uma vez que é nessa escala que ocorrem os fenômenos de interferência entre os elementos da paisagem (BERTRAND, 1968).

² El geossistema de manera resumida puede definirse como el espacio terrestre de todas las dimensiones, donde los componentes individuales de la naturaleza se encuentran en una relación sistémica unos con los otros, y como una integridad determinada interactúan con la esfera cósmica y con la sociedad humana (SOCHAVA, 2015, p. 235).

³ “Áreas de captação de recursos naturais onde ocorriam visitas esporádicas, que possuem maior extensão espacial que o micromeio e definem o limite da unidade de paisagem” (MOBERG, 1981, p. 93).

⁴ “O Micromeio está inserido em uma ampla área que é definida como macromeio, onde os vestígios de alteração dos diferentes elementos constituintes serão menos frequentes” (MOBERG, 1981, p.93).

Bertrand (1968) utiliza o termo geossistema referindo-se às unidades de paisagem da ordem de 4ª e 5ª grandezas, de acordo com a escala espaço-temporal de Cailleux e Tricart, que correspondia a escalas espaciais da ordem de 10 a 1.000 km² e temporais da ordem de 10.000.000 a 100.000.000 anos. E, assim, a proposta inicial de Bertrand para o geossistema possui uma clara definição espacial e temporal, diferente do que foi visto em Sochava, que fazia uso do termo geossistema enquanto uma unidade natural dinâmica de qualquer dimensão.

Para Bertrand, o geossistema correspondia a uma unidade dimensional entre alguns quilômetros quadrados e algumas centenas de quilômetros quadrados. Para ele é nessa escala que se encontra a maior parte dos fenômenos de conexões entre os elementos da paisagem, e onde se processam as combinações dialéticas de maior interesse para o geógrafo.

Utiliza-se a Teoria de Geossistemas, visto ser na escala de um geossistema, segundo Bertrand (1968),

que se situa a maior parte dos fenômenos de interferência entre os elementos da paisagem e que evoluem as combinações dialéticas as mais interessantes para o geógrafo. [...] o geossistema constitui uma boa base para os estudos da organização do espaço porque ele é compatível com a escala humana (BERTRAND, 1968, p.18).

Nota-se a importância da escala para os estudos que envolvem os geossistemas, assim como para a Geografia, de maneira geral. Falar em escalas não é apenas referir-se às escalas cartográficas, que representam dimensões espaciais, pois quando nos referimos a escalas de análise, estamos também nos referindo a diferentes níveis de interações entre os componentes de um determinado sistema. Quando mudamos nossa escala de análise, conseqüentemente, mudamos nosso olhar sobre as interações.

A questão da escala, sobretudo a escala geográfica, encaixa-se neste estudo de cunho interdisciplinar, haja vista que aborda as práticas do homem no tempo e no espaço e, com isso, contempla tanto as discussões geográficas quanto as arqueológicas.

Num primeiro momento, é interessante compreender que a escala geográfica e a escala cartográfica são diferentes, mesmo que se relacionem de alguma forma. Na perspectiva de Racine et al. (1983) a escala cartográfica é entendida como uma

forma geométrica, enquanto a escala geográfica possui uma abrangência maior, por ser a relação entre as sociedades e a forma geométrica, que pode ser entendida como o espaço, o lugar ou até o território.

A abordagem interdisciplinar apoiada nos conceitos geográficos investiga complexidades territoriais, entendendo Território como campo de forças de relações sociais. Assim, “o Território é produzido espaço-temporalmente pelas relações de poder, engendradas por um determinado grupo social e, dessa forma, pode ser temporário ou permanente e se efetiva em diferentes escalas” (SAQUET, 2004, p. 81). No mesmo sentido, Mangado (2006) defendeu que os territórios são espaços de interação social e econômica, motivo pelo qual devem ser analisados em seu contexto mais amplo e não apenas nos limites das dimensões do meio físico explorado.

De acordo com Suertegaray (2001), o conceito de Território, na Geografia, norteou perspectivas analíticas vinculadas à ideia de poder sobre um espaço e seus recursos, privilegiando a noção de dominação e apropriação do espaço. Tal definição proporciona a análise do Território como expressão da convivência de grupos, por vezes num mesmo espaço físico em tempos diferentes. “Trata-se de uma dimensão do espaço geográfico que desvincula as relações humanas e sociais da relação direta com a dimensão natural do espaço, extraindo deste conceito a necessidade direta de domínio, também, dos recursos naturais” (SUERTEGARAY, 2001, p. 42).

Segundo Souza (1995), não há hoje possibilidade de conceber “uma superposição tão absoluta entre espaço concreto com seus atributos materiais e o Território como campo de forças”. Para este autor, os Territórios são, no fundo, relações sociais projetadas no espaço. Por consequência, esses “espaços concretos podem formar-se ou dissolver-se de modo muito rápido, podendo ter existência regular, porém periódica, podendo o substrato material permanecer o mesmo” (SUERTEGARAY, 2001, p. 42).

Carlos (2009, p.79) aponta que a produção do espaço possui uma perspectiva transformadora da sociedade, tendo em vista que ela está em total interação com a natureza e, nesse sentido, “impondo uma dinâmica que é, em essência, social e histórica”.

Além disso, a autora traz que a produção e a reprodução do espaço

contribuem para entendermos o movimento que se inicia na diferenciação espacial, sendo essa uma ferramenta de análise das particularidades dos lugares, indo até o “estudo da prática socioespacial como conteúdo do lugar” (op.cit., p. 80).

Nesse sentido, considerando-se contextos arqueológicos indígenas, os estudos dos artefatos evidenciados nesse ambiente, permitem inferir sobre como o homem agiu na produção daquele espaço, transformando-o em seu lugar e nos recursos naturais locais e regionais utilizados nesse processo.

Segundo Tuan (1983), a definição de Lugar está relacionada às experiências que o indivíduo tem ao longo da vida, como o ser constrói e desconstrói a realidade, numa relação com o ambiente que ocupa, de acordo com a vivência e a visão de mundo de cada pessoa. Essa experiência é sempre constituída de pensamento e sentimento, o que o autor citado nomeia de perspectiva experiencial. Em síntese, o conceito de lugar, nessa perspectiva, pode ser entendido como um mundo de significado organizado.

A escala cartográfica, nesta pesquisa, é uma ferramenta norteadora, pois nos permite analisar e ilustrar todo o quadro físico e, em termos de estudos da paisagem do contexto, nos proporciona trabalhar com o recorte espacial desejado. Assim, para esta pesquisa, não é possível estudar a distribuição dos fenômenos, sem levar em consideração a questão da escala.

Tratando-se de estudos em que abordamos padrões de assentamento, os autores apontam que “a probabilidade que uma dispersão uniforme tem de se transformar em dispersão, apresentando formas de grupamento ou de concentração, aumenta na medida em que se amplia a escala de estudo [...]” (RACINE, et al., p. 125), transformando, assim, em um espaço homogêneo. Ressaltam, ainda, que “toda tentativa de estudo de um espaço geográfico qualquer [...], deveria passar por uma tomada de consciência desta dialética das escalas geográficas e cartográficas” (RACINE, et al., p.129).

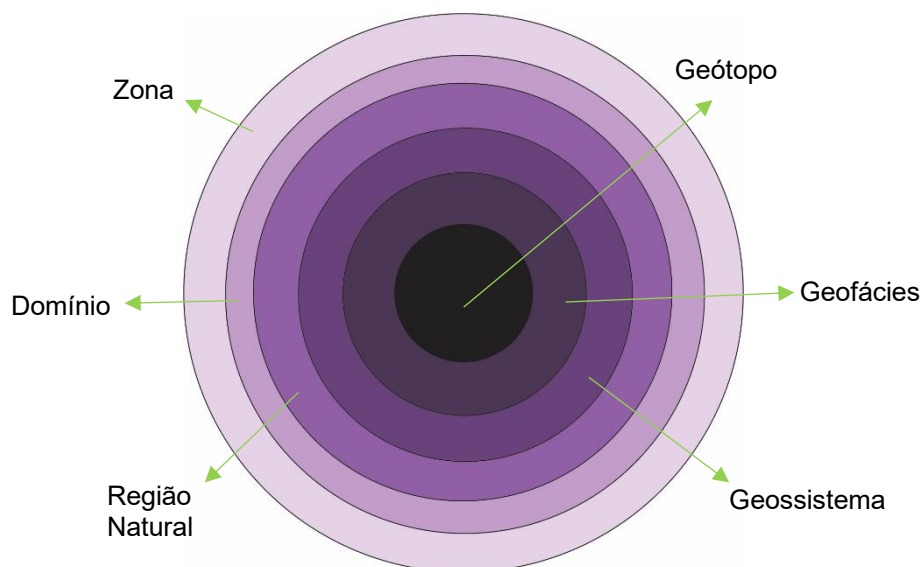
Em um contexto arqueológico, a escala pode ser trabalhada como base em uma ocupação espacial de tempos pretéritos e cujos vestígios a serem estudados proporcionam à sociedade em geral uma nova acepção das sociedades que habitaram aquele ambiente, formando uma paisagem. Em sua primeira classificação das paisagens, Bertrand dividiu o planeta em zona, domínio, região natural, geossistema, geofácies e geótopo, conforme o **Quadro 1** e a **Figura 2**.

Quadro 1: Unidades de paisagem segundo Bertrand (2004)

UNIDADES DA PAISAGEM	ESCALA TEMPORO-ESPACIAL	EXEMPLO TOMADO NUMA MESMA SÉRIE DE PAISAGEM	UNIDADES ELEMENTARES				
			RELEVO	CLIMA	BOTÂNICA	BIOGEOGRAFIA	UNIDADE TRABALHADA PELO HOMEM
ZONA	G I GRANDEZA G. I	Temperada		Zonal		Bioma	Zona
DOMÍNIO	G. II	Cantábrico	Domínio estrutural	Regional			Domínio Região
REGIÃO NATURAL	G. III-IV	Picos da Europa	Região Estrutural		Andar Série		Quarteirão rural ou urbano
GEOSSISTEMA	G-IV-V	Atlântico Montanhês (calcário sombreado com faia higrófila e Asperula odorata em "terra fusca"	Unidade estrutural	Local		Zona equipotencial	
GEOFÁCIES	G. VI	Prado de ceifa com Molinio-Arrhenatheretea em solo lixiviado hidromórfico formado em depósito morâinico			Estádio agrupamento		Exploração ou quarteirão parcelado (pequena ilha ou cidade)
GEÓTOPO	G. VII	"Lápies" de dissolução com Aspidium lonchitis em microsolo úmido carbonatado em bolsas		Microclima		Biótipo Biocenosa	Parcela (casa em cidade)

Fonte: Bertrand (2004)

Figura 2: Unidades de paisagem segundo Bertrand (2004)



Fonte: Bertrand (2004). Adaptação: o autor (2018).

Nos níveis superiores, só o relevo e o clima são importantes e, de forma acessória, as grandes massas vegetais. Nos níveis inferiores, os elementos biogeográficos, que precisam da análise fracionada de laboratório, são capazes de mascarar as combinações de conjunto: os geofácies correspondem a um setor fisionomicamente homogêneo, pois [neles] podemse distinguir um potencial ecológico e uma exploração biológica; o geótopo, por sua vez, corresponde à menor unidade geográfica homogênea diretamente discernível no terreno (BERTRAND, 1968).

Nessa classificação, Bertrand apresenta seis níveis temporo-espaciais: as unidades superiores (a Zona, o Domínio e a Região Natural); e as unidades inferiores (o Geossistema, os Geofácies e o Geótopo).

A zona refere-se ao conceito de zonalidade planetária, sendo o conjunto de 1ª grandeza e, no caso da presente pesquisa, temos a zona intertropical. O Domínio corresponde à unidade de 2ª grandeza, temos no nosso caso o domínio da Floresta Estacional Semidecídua com sua vegetação característica individualizada. A Região Natural é representada pelo Planalto Ocidental, que apresenta um relevo monótono, suave-ondulado.

Como se pode perceber, a definição de geossistema do geógrafo russo é diferente da apresentada pelo francês Bertrand, em 1968. Para Sochava, o termo Geossistema pode ser aplicado a qualquer dimensão espacial, enquanto para

Bertrand os geossistemas possuem dimensão espacial da ordem de dezenas a centenas de quilômetros quadrados. O Geossistema de Bertrand corresponderia ao macrogeócoro de Sochava.

Porém, como esclarece Cavalcanti (2013), Bertrand acaba reconsiderando suas ideias iniciais e aceita a concepção do termo Geossistema enquanto uma abstração que cabe apenas para uma reflexão teórica das paisagens, um modelo delas.

Com base na compreensão destas diferenças, se torna mais fácil apreender uma série de desentendimentos conceituais que ocorrem na literatura geográfica brasileira em função, sobretudo, do não conhecimento do artigo de Beroutchachvili e Bertrand, de 1978, onde o geógrafo francês explicitamente abre mão de sua definição inicial para propor algo mais abrangente (CAVALCANTI, 2013, p. 89).

Na classificação das unidades da paisagem, Bertrand substitui o geossistema (enquanto unidade da paisagem de ordem de grandeza IV e V), pelo termo geocomplexo. O geossistema passa, então, a ser entendido como um conceito que cabe para a reflexão teórica das unidades da paisagem, semelhante à proposta de Sochava.

Dessa forma, Bertrand elabora uma nova concepção para os estudos das paisagens, por meio de uma análise integrada, mais abrangente, a partir da relação entre o geossistema, o território e a paisagem, onde surge o sistema GTP.

Desenvolvido desde 1990, o sistema GTP surge como uma proposta metodológica que "associa o geossistema-fonte ao território-recurso e à paisagem-identidade" (BERTRAND e BERTRAND, 2007). Tem como objetivo, de acordo com o autor, relançar a pesquisa ambiental sobre bases multidimensionais, tanto no tempo como no espaço. "É uma construção de tipo sistêmico, destinada a demonstrar a complexidade do meio ambiente geográfico, respeitando, tanto quanto possível, a sua diversidade e sua interatividade" (PASSOS, 2016, p. 37).

Baseando-se na perspectiva de análise da paisagem, segundo Bertrand e Bertrand (2007), que relaciona os estudos dos dados ecológicos à análise integrada de elementos físicos da natureza (Geomorfologia, Clima e Hidrografia), buscou, também, relacionar esses dados aos aspectos culturais, com a finalidade de obter uma melhor compreensão acerca do sistema de ocupação da área.

Sob esse viés teórico, os estudos dos elementos físicos que compõem a paisagem dos sítios em estudo foram realizados por meio dos seguintes procedimentos:

- 1 estudo e delimitação para mapeamento dos sítios arqueológicos, com a utilização de ferramentas de geoprocessamento;
- 2 levantamento de dados dos aspectos físicos da região;
- 3 identificação de geoindicadores arqueológicos;
- 4 preparação de mapas com padrões de substrato geológico, hidrográfico, altimétricos e morfologia (posição dos sítios no terreno);
- 5 lançamento de dados de campo disponíveis para identificação dos tipos de tratamento adequado ao estudo;
- 6 interpretação de imagens tratadas e indicação de possíveis padrões.

A escala, enquanto estratégia de aproximação do real, está sendo fundamental para a abrangência dos fenômenos que envolvem as questões ambientais e estruturais neste estudo. A delimitação da escala a ser adotada depende dos objetivos do estudo e da cultura a ser investigada. No entanto, os estudos de caráter ambiental na Arqueologia têm definido dois níveis dimensionais: uma escala de menor detalhe, representando o entorno ambiental do sítio arqueológico e uma escala de maior detalhe que representa as configurações do próprio sítio (AFONSO, 1983).

Ao abordar os aspectos do relevo de um sítio arqueológico, Afonso (1983) aponta também duas escalas para a realização de estudos nesse âmbito: uma escala regional, com a localização dos sítios arqueológicos e a compreensão da paisagem em que eles estão inseridos, a qual, por ser menor em detalhes, compõe uma interpretação de macronível. A outra escala mais detalhada, representa uma interpretação de semimicronível, pois abrange o sítio arqueológico, onde são realizadas coletas setORIZADAS de sedimentos e materiais para análise, estratigrafia e estudo da proveniência da matéria-prima.

O geofácies e o geótopo são as grandezas taxonômicas que mais se aproximam das escalas espaciais dos sítios arqueológicos. Constituem as unidades de paisagem representativas do micromeio, as quais são fortemente caracterizadas por elementos representativos do manejo que as populações exerceram sobre o

ambiente em que viveram. Para Cavalcanti (2010),

[...] o principal na descrição de fácies é representar a estrutura dos componentes naturais (características do relevo, drenagem, solo, vegetação, etc.) e, acima de tudo, compreender a fácies não como uma unidade estática, mas como um conjunto de estados” (CAVALCANTI, et al. 2010, p. 75).

O geofácies do sítio arqueológico foi definido com a delimitação da área que corresponde a algumas dezenas ou centenas de metros quadrados, caracterizado como um setor fisionomicamente homogêneo, onde se desenvolve uma mesma fase temporal de evolução geral do geossistema do macromeio do sítio arqueológico, que pode ser uma planície de inundação ou uma mancha de solo antropogênico, por exemplo. Pode-se levar em consideração, ainda, o seu potencial ecológico, que é imprescindível para o desenvolvimento de grupos humanos, assim como o tipo de exploração biológica, que está necessariamente relacionada à evolução da paisagem.

1.2 O conceito de Território

A Geografia, depois das grandes guerras, “tornou-se uma ciência social, dedicada ao estudo da paisagem e à análise quantitativa” (BONNEMAISON, 2002, p. 84). Nesse trecho, o autor aponta uma nova perspectiva da Geografia, onde os meios passam a ser analisados de maneira mais abrangente.

Ainda que esse estudo não trabalhe de maneira íntima com o conceito de território ele está presente no diálogo, tendo em vista as possíveis interações culturais entre os grupos que habitaram áreas próximas ao Rio Paranapanema e/ou de seus afluentes.

Acerca dessa interação homem-natureza, que se relaciona ao estudo da paisagem, Zedeno (2008) aponta que essa relação faz parte de uma construção social da paisagem, envolvendo a identidade que o grupo adquire do local.

Assim, paisagens e territórios têm histórias de vida paralelas com origens comuns enraizadas em experiências reais, com sobreposição de dimensões espaciais e formais, mas com escalas temporais distintas e histórias territoriais sendo geralmente mais evasivas ou

mais estreitas do que as histórias da paisagem⁵ (ZEDENO, 2008, p. 214, tradução nossa).

A definição de território, apesar de muito ser estudado como um elemento de dominação política ou fronteira, parte da ideia de que ele constitui-se como uma área do espaço que está vinculada ao solo. Segundo Ratzel (1899), o território é um espaço ocupado por uma determinada sociedade ou, ainda, um espaço transformado historicamente pelas sociedades, como definiu Saquet (2007).

Nessa perspectiva, observa-se que o estudo do campo social na Geografia permitiu que se definisse melhor o espaço. A análise cultural na Geografia pode ser uma nova abordagem para descobrir aquilo que Claude Raffestin denomina de “geoestrutura”, isto é, um sistema real a se tornar inteligível (BONNEMAISON, 2002).

Observa-se que o estudo das paisagens pelo viés da Arqueologia não é possível sem uma referência ao território, haja vista sua abrangência e explicação acerca da apropriação da natureza pelo homem.

Trabalhamos com a perspectiva de que o território não é obrigatoriamente fechado para as sociedades humanas pretéritas. Os grupos viviam uma certa relação entre o enraizamento e as viagens no interior desse espaço.

Acerca dessa relação, Zedeno (2008) aponta que

Agregados territoriais, então, são a expressão material do processo territorial, ou o que algumas pesquisas chamam de apropriação ou domesticação da natureza. A formação territorial também pode envolver o processo de apropriação e domesticação do território de outros⁶ (ZEDENO, 2008, p.213, tradução nossa).

Segundo Bonnemaïson (2002),

[...] os nômades ou alguns povos caçadores-coletores, por exemplo, têm uma área de percurso com contornos fluidos, e que, ainda que com pouca frequência, pode eventualmente ser partilhada com

⁵ Thus, landscapes and territories have parallel life histories with common beginnings rooted in actual experiences, with overlapping spatial and formal dimensions, but with distinctive temporal scales and territory histories being generally shorter or narrower than landscape histories. (ZEDENO, 2008, p. 214).

⁶ Territory aggregates, then, are the material expression. Of the territorial process, or what some researches call appropriation or domestication of nature. Territory formation may also involve the process of appropriation and domestication of another's territory. (ZEDENO, 2008, p.213).

outros, mas eles se ligam a um determinado número de “pontos fortes” fixos e a itinerários reconhecidos que determinam os “territórios de errância” (BONNEMAISON, 2002, p.100).

É fato que os grupos ou sociedades nômades indígenas, sobretudo os caçadores-coletores, não possuíam um local fixo de habitação; no entanto, sabe-se também que não se andava a esmo pelo espaço e sim conhecendo o espaço e seus atributos. Nesse sentido, esses grupos possuíam noção de territorialidade, haja vista que “toda cultura se encarna, para além de um discurso, uma forma de territorialidade. Não existe etnia ou grupo cultural que, de uma maneira ou de outra, não tenha se investido física e culturalmente num território” (BONNEMAISON, 2002, p.97).

Assim, os indígenas dos Sítios Mosquito I, Mosquito II ou Mosquito III, caçadores-coletores ou agricultores apresentam uma forma de territorialidade.

1.3 O conceito de padrão de assentamento

A ideia de Padrão de Assentamento surgiu a partir da perspectiva de Willey (1953), entendido como algo diretamente moldado por necessidades culturais amplamente difundidas e oferecem um ponto de partida estratégico para a interpretação funcional de culturas arqueológicas.

O termo "padrões de assentamento" é aqui definido como a maneira pela qual o homem se dispõe sobre a Paisagem em que vivia. Refere-se a habitações, a seu arranjo, e com a natureza e disposição de outras construções relacionadas com a vida da comunidade. Esses assentamentos refletem o ambiente natural, o nível de tecnologia em que os construtores operavam, e várias instituições de interação social e de controle que a cultura mantinha. (WILLEY, 1953, p. 1).

Esse interesse em saber a respeito da disposição dos grupos humanos em diferentes paisagens também é apontado por Morais (1999), que a define como “a distribuição dos registros arqueológicos em determinada área geográfica, refletindo as relações das comunidades do passado com o meio ambiente e as relações entre elas próprias no seu contexto ambiental” (MORAIS, 1999, p.10).

A ideia de ambos os autores aponta para a identificação de padrões, seja em

nível cultural, na identificação das tecnologias usada para a produção dos artefatos seja na organização dos assentamentos. A partir desse ponto de vista, buscou-se entender como grupos sociais se instalaram no meio ambiente e com ele interagiam. Caracterizar o padrão de assentamento presente na área dos sítios arqueológicos Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III é parte integrante desta pesquisa.

Trigger (1967) define assentamento arqueológico como o estudo das relações sociais com base em dados arqueológicos. Para o autor, três níveis básicos de análise podem ser definidos: a estrutura individual, o assentamento e a distribuição do assentamento, sendo que cada nível pode ser analisado independente dos outros (TRIGGER, 1967).

O estudo integrado de vários sítios numa área circunscrita, num sentido de sistema regional de assentamento, será capaz de explicar de forma mais complexa como as relações humanas se deram no espaço. Segundo Binford (1983) “a disposição das instalações existentes num determinado sítio funciona como um esqueleto em torno do qual se organizam as diferentes atividades” (BINFORD, 1983, p. 181).

A ideia é estudar os comportamentos humanos do passado de forma integrada e com isso é necessário que se desenvolva uma metodologia adequada à identificação do papel desempenhado por cada sítio num sistema, pois que “um determinado sítio pode apenas nos fornecer uma imagem limitada e distorcida, que dependerá do lugar por si ocupado no sistema regional de comportamento, do que foi outrora uma gama muito diversificada de atividades” (BINFORD, 1983, p. 137).

Nessa perspectiva, Morais (1999-2000) aponta que

[...] a coordenação entre sítios ou conjuntos de sítios de certa região, demonstrando relações concomitantes por contemporaneidade, similaridade ou complementaridade, define um sistema regional de povoamento. Por exemplo, um conjunto de sítios de caçadores-coletores que, embora bastante espalhado geograficamente, mantém alguma coesão. O conjunto de sítios coordenados pela proximidade de um fator comum, de qualquer natureza, constitui um sistema local de sítios arqueológicos (MORAIS, 1999-2000, p. 202).

Nesse sentido, a pesquisa de um sítio é acompanhada de estudos de outros sítios que abrangem uma determinada região, motivo pelo qual este estudo poderá proporcionar conhecimentos relevantes sobre o sistema de assentamento

investigado, uma vez que cada sítio possui um papel complementar (FACCIO, 2017).

1.4 Sistema de Informações Geográficas: contextualização

A evolução nas tecnologias de informação e comunicação proporcionou um vasto potencial na forma como se comunica, se analisa e se tomam decisões. Genericamente falando, diversos processos de tomada de decisão requerem conhecimento específico sobre a área ou, ainda, requerem informação em relação a uma determinada localização. Estas informações são compostas por representações digitais do mundo real, que podem ser armazenadas, processadas e representadas em formatos diversos, consideravelmente simplificados, para servir a fins específicos. A sua utilização ajuda a distinguir características particulares de um local e a tomar decisões que são apropriadas para essa localização, além de proporcionar maior segurança e organização dos dados. É nesse sentido que a informação geográfica permite aplicar princípios gerais às condições específicas de uma localização, tornando-se essencial nos processos de planejamento e de tomada de decisão (NAZARENO, 2005; CAZULA, 2012).

O uso e a importância da informação geográfica não são recentes, seu uso data de centenas de anos, ainda que nos mais simples moldes de utilização. Contudo, foi nas últimas décadas que os avanços nos sistemas de informática permitiram que tais tarefas ligadas ao georreferenciamento fizessem com que esses sistemas fossem acoplados aos grandes (e novos) computadores, facilitando a visualização, o armazenamento e a edição desse tipo de informação. O “boom” tecnológico das últimas décadas contribuiu para o desenvolvimento do que se conhece hoje por sistemas informatizados, sobretudo os que tangem às ciências geográficas (NAZARENO, 2005; OLIVEIRA, BARTOLOMUCCI, RODRIGUEZ, 2005; CAZULA, 2012).

Essa integralização de dados data da década de 80. Nazareno (2005) explica que

[...] a década de 80, com o grande avanço na microinformática [...] foi marcada pela massificação da tecnologia de SIG que tomou um grande impulso e entrou num período de aceleração que dura até

hoje. Nos anos 90, observou-se um crescimento do ritmo de penetração do GIS nas organizações, sempre alavancado pelos custos decrescentes do hardware e do software, e também pelo surgimento de alternativas de menor custo para a construção de bases de dados geográficos (NAZARENO, 2005, p.9).

A crescente necessidade de cruzar informações provenientes de diferentes fontes de informação geográfica, relacionadas às diversas áreas do saber, de forma a se conseguir proceder a diversos tipos de análise, fez com que as análises temáticas individuais dessem lugar às chamadas análises integradas de todos os dados, possibilitando a sistematização das informações. Ou seja, a partir desse momento, foi possível organizar as informações em bancos de dados sem perdê-los – sobretudo dados coletados em campo – e apresentá-los em formatos universais o que proporcionou diversos usos e leituras (NAZARENO, 2005; OLIVEIRA, BARTOLOMUCCI, RODRIGUEZ, 2005; CAZULA, 2012).

A designação de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) tem sido aplicada, de forma livre, a diferentes tipos de sistemas computacionais de bases de informação espacial, cuja finalidade é a eficiente captação, o armazenamento e a análise das informações referentes à sua localização geográfica. Nesse sentido, pode-se definir o Sistema de Informação Geográfica como sendo um objeto ativo ou o conjunto de objetos ativos inter-relacionados, que processa representações de ambientes, elementos ou de atividades georreferenciáveis por um sistema de coordenadas.

Os SIGs são sistemas computadorizados que permitem o manuseio de dados georreferenciados por meio de quatro módulos de capacidades, como a entrada de dados, o gerenciamento de dados, a manipulação, sua análise e a geração de produtos finais que atendem a diversos requisitos e necessidades (VETORAZI, 1996).

Pensando no SIG como um sistema baseado em um computador que pode ser utilizado para armazenar, analisar e visualizar dados espaciais ou geográficos, então, claramente, o primeiro passo, para trabalhar com o sistema, é adquirir ou capturar as informações de que precisamos. Em linhas gerais, há quatro tipos de dados que podem ser georreferenciáveis: imagens de sensoriamento remoto, mapas digitalizados, dados digitais coletados no campo e dados não espaciais.

O **Quadro 2** apresenta algumas definições que os autores atribuíram ao SIG.

Quadro 2: Definições de Sistemas de Informação Geográfica

Autor	Definição
Ozemoy (1981)	Conjunto automático de funções que provê aos profissionais especializados o armazenamento, a recuperação, manipulação e reprodução gráfica de dados localizados geograficamente.
Burrough (1986)	Conjunto poderoso de ferramentas para recolhimento, armazenamento, transformação e visualização de dados espaciais do mundo real.
Smith (1987)	Sistema de bases de dados cuja maior parte dos dados está indexada espacialmente e sobre os quais se pode operar um conjunto de procedimentos para responder a questões sobre as entidades espaciais.
Cowen (1988)	Sistema de apoio à decisão que integra dados referidos espacialmente num ambiente de resolução de problemas.
Aronoff (1989)	Conjunto de procedimentos manuais ou computacionais usados para guardar e manipular dados referidos geograficamente.
Goodchild, Maguire e Rhind (1991)	Uma tecnologia de informação que armazena, analisa e mostra dados espaciais e/ou não espaciais, entendendo--se por tecnologia o conjunto de métodos e materiais usados para alcançar um objetivo comum.

Fonte: O autor (2018). Adaptado de Nazareno (2005).

A interpretação visual de imagens baseia-se no processo de análise dessas imagens pela detecção, identificação e classificação do(s) objeto(s) de estudo. Com isso, as fotografias aéreas permitem, pela análise das características do terreno, a elaboração de mapas temáticos onde podem ser realizadas análises com os elementos da paisagem, pertinentes aos trabalhos levantados.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2006) define o SIG como uma estrutura de processamento automático de dados destinados ao armazenamento, recuperação e transformação de dados ambientais. Dessa forma, um SIG é composto por diferentes tipos de tecnologias de geoprocessamento, que permitem tratar um conjunto de dados, de forma integrada ou individualizada, cuja função é fornecer informação, seja na forma de dados espaciais e/ou de elementos individuais para análises.

Nesse sentido, entende-se que o SIG, além de reunir e organizar as informações gráficas necessárias para o desenvolvimento de representações e sistematizações de dados para análise, possibilita a incorporação dos dados a componentes espaciais, ou seja, os dados coletados em campo, de forma individual, podem ser agregados ao lugar (representados no mapa) e analisados de forma integrada. “Finalmente, as técnicas de computação gráfica são actualmente um meio eficaz e inovador de apresentação dos resultados da investigação arqueológica” (RIBEIRO, 2001, p.42).

Desse modo, a utilização dos SIGs para estudo de elementos ambientais e culturais, como é o caso deste trabalho, auxiliam na organização, sistematização e apresentação dos dados coletados em campo, além de possibilitar, em maior escala, a comparação com dados da região de estudo, podendo-se encontrar padrões. Em contextos de estudos de sítios arqueológicos, é possível identificar padrões de ocupações e de utilização dos ambientes. Para isso, apresentam-se, a seguir, algumas teorias e trabalhos que foram realizados, utilizando-se os SIGs na Arqueologia.

Para que se obtenha o melhor proveito das tecnologias em trabalhos de cunho geográfico, Rosa (2005) aponta quatro técnicas indispensáveis: a) técnicas para coleta de informações espaciais; b) técnicas de armazenamento de informações espaciais; c) técnicas para tratamento e análise das informações espaciais; d) técnicas para uso integrado das relações.

Nesse sentido, a visão do pesquisador tem que, certamente, voltar-se para o estudo da paisagem, visto que, quando se trata de questões relacionadas ao ambiente físico de um sítio arqueológico, entende-se que ali houve diferentes graus de intervenção social (PASSOS, 2016).

1.6 SIG na Arqueologia: aplicações

Partindo do princípio de conhecimento e estudo da área, a proposta foi utilizar as práticas de estudo dos sítios arqueológicos por meio de técnicas aplicadas em trabalhos realizados pelo Prof. Dr. Marcos Osório, da Universidade de Coimbra, em Portugal. O Sistema de Informação Geográfica (SIG) é utilizado, visto sua capacidade de ser, muitas vezes, suporte de decisão, permitindo a construção e a

análise de cenários alternativos, com a modelação de um determinado fenômeno (OSÓRIO, 2007). O uso dessa ferramenta proporciona valiosas informações e interpretações em qualquer escala, além de possibilitar o cruzamento “com informações sobre a hidrografia, altimetria, declives, geologia, exposição solar e temperatura, potencializando a rapidez das análises territoriais” (OSÓRIO, 2007, p.11).

Barcello e Pallares (1996) apontam que

como os arqueólogos perceberam os potenciais benefícios de estudar as relações entre o comportamento e a distribuição espacial da cultura material, novas formas de representar, visualizar e analisar os achados arqueológicos foram propostas ⁷ (BARCELLO, PALLARES, 1996, p.1, tradução nossa).

Embora a aplicação de ferramentas de estudo de áreas seja ainda pouco utilizada na Arqueologia, não se pode desprezar sua importância, pela oportunidade que oferecem para um minucioso trabalho com as informações coletadas e para a proposição de outras visões acerca do uso, da ocupação e da modificação da paisagem, além de contribuírem para a compreensão do padrão de assentamento dos grupos nela inseridos. Com a utilização dessas ferramentas, pode-se, portanto, obter um amplo conhecimento do padrão de seleção das características espaciais, adotado pelo grupo a ser estudado, levando-se em consideração tanto elementos culturais quanto geográficos. Como ressalta Faccio (2011),

[...] cada grupo étnico pré-colonial, a seu modo, desenvolveu uma cultura, no âmbito material e imaterial, adaptada às necessidades de sobrevivência. As populações pré-coloniais, dispoñdo de pouco avanço tecnológico, dependiam quase que exclusivamente das condições ambientais para a sobrevivência grupal. Nesse sentido, é possível que as populações tenham desenvolvido compartimentos na sua cultura que oferecessem respaldo ao ambiente elegido como ideal ou não, seguindo pressupostos culturais (FACCIO, 2011, p.41).

Um SIG diferencia-se de um sistema automatizado de cartografia acoplado a um banco de dados, justamente pela capacidade de manipulação e, principalmente, pela análise dos dados, e é essa característica que o torna de grande utilidade na

⁷ Since archaeologists realized the potencial benefits of studying relationships between behaviour and the spatial distribution of material culture, new ways of representing, visualize and analyze archaeological findings have been proposed. (BARCELLO, PALLARES, 1996, p.1).

gestão ambiental (NAZARENO, 2005).

Além de informações, o SIG também fornece algumas ferramentas para a realização de análises, as quais respondem à formulação de perguntas e explicam ocorrências ou problemas na área de interesse. Além da rapidez no processamento das pesquisas, outra vantagem de um SIG em relação a um sistema de informação convencional é que ele incorpora a componente espacial, o que implica que objetos distribuídos no espaço podem ser correlacionados. Dessa forma, as pesquisas em um SIG sobre o uso e ocupação da terra oferecem subsídios às decisões de forma mais eficiente e configuram-se como uma ferramenta de grande valor para a gestão do território, auxiliando na escolha das opções a serem tomadas sobre determinado espaço (NAZARENO, 2005).

A utilização dos SIGs oferece diversas vantagens durante a investigação arqueológica, sendo a principal delas “a possibilidade de armazenamento, análise e apresentação tanto de dados espaciais como não espaciais” (OSÓRIO, 2013, p.3). Essa ferramenta proporciona, igualmente, novas possibilidades de estudo de elementos arqueológicos com base no georreferenciamento de dados e em seu cruzamento com as variáveis espaciais, além de, no caso dos Sítios Mosquito I e Mosquito II, propiciar a compreensão do padrão de assentamento, a partir do estudo de elementos geográficos.

Para Torres e Osório (s.d, p. 69), os “SIGs permitem estabelecer ótimas correlações entre pontos e determinadas características geográficas que tenhamos em consideração, como por exemplo, o substrato geológico”. Osório (2014, p.3) adverte que

o alcance dos SIGs não se pode resumir à introdução, ao armazenamento e à manipulação da informação geográfica, tendo em vista, em última instância, a sua representação num mapa digital, estático e bidimensional, sem preocupações analíticas ou de modelação; nem se deve satisfazer com o mero tratamento desse abundante conjunto de dados espaciais, por meio de sobreposições e de comparações, de cálculos morfológicos ou de distância, ou de operações topológicas simples (OSÓRIO, 2014, p. 3).

Os *softwares* que trabalham informações geográficas dispõem de recursos capazes de aprimorar a investigação da paisagem, a partir do levantamento de geoindicadores como hidrografia, solos e minerais presentes no entorno das áreas dos sítios e da região.

A Arqueologia tem como principal objeto de estudo os testemunhos materiais dos povos que viveram em determinadas regiões no passado. Esses vestígios materiais nos possibilitam entender a história dessas populações, pois são representantes culturais.

Nazareno (2005) expõe que o estudo desses vestígios que foram deixados, está sendo cada vez mais necessário, tendo em vista a atual forma de uso e ocupação dos solos, quase em sua totalidade, por grandes empreendimentos. “Essa demanda do meio empresarial proporcionou o surgimento da rotulada ‘Arqueologia de Contrato ou Arqueologia de Salvamento’ (NAZARENO, 2005, p.2), entendido por Moraes (2002) como “Arqueologia no Licenciamento Ambiental”, levando-se em consideração a modalidade do trabalho que, para o autor, difere das outras tendo em vista o seu ritmo e cronograma de trabalhos que agrada aos empreendimentos e não deixa a desejar nas contribuições à arqueologia regional.

Essa modalidade de trabalho e a necessidade de armazenar dados coletados em campo, assim como a organização deles, favoreceu a utilização das geotecnologias que passaram a agregar e ampliar possibilidade nas pesquisas.

Foi a partir do final do século XX que surgiram as primeiras pesquisas sobre a aplicação de SIG na Arqueologia, sobretudo em publicações da Sociedade de Arqueologia Brasileira (SAB).

Trabalhos apresentados em congressos e revistas especializadas da área tem abordado o assunto, como Beber (1995 e 1997), Beber e Peixoto (1997), Buarque e Correa (1997), Franco (1995 e 1999), Moraes (1995), Peixoto e Isquierdo (1997), Ruben e Silva (1999) e Tenório (1995). Boa parte desses trabalhos deixa transparecer a pouca familiaridade com a ferramenta [...] que decorre da ausência de domínio técnico-científico (NAZARENO, 2005, p.4).

Essa carência de conhecimento é explicada em decorrência de que “a maioria dos arqueólogos acreditam que os softwares GIS podem fornecer uma solução fácil para seus problemas, sem considerar que eles não são nem mesmo um método arqueológico, mas um meio técnico em comum⁸” (BARCELLO, PALLARES, 1996, p. 4, tradução nossa). Embora, ainda nos dias atuais, haja adaptações a serem feitas,

⁸ “most of archaeologists believe that GIS software may provide an easy solution to their problems, without considering that GIS is not even an archaeological method, but a purely technique” (BARCELLO, PALLARES, 1996, p. 4).

é possível pensar em diversas aplicações do SIG na Arqueologia, tendo em vista que houve significativos avanços no conhecimento técnico-científico, por parte dos pesquisadores, além da necessidade de utilização de ferramentas informatizadas em trabalhos.

Sobre a difusão da utilização do SIG na Arqueologia, Santos (2006) expõe que

de tal forma o conceito e utilização de SIG se difundiu na investigação arqueológica particularmente associada ao meio académico, que o Departamento de Arqueologia da Universidade de York editou, em 1998, através de seu site na internet, o GIS Guide to Good Practice, iniciativa de divulgação dos SIG orientada para arqueólogos (SANTOS, 2006, p. 4).

Quando se trata de pesquisas empíricas em Arqueologia, devem ser planejados dois momentos, em que o uso do SIG é expressivo: o reconhecimento da área e a identificação de possíveis geoindicadores arqueológicos, que “são elementos do meio físico-biótico, dotados de alguma expressão locacional para os sistemas regionais de povoamento, marcando locais de assentamentos antigos” (MORAIS, 2000, p. 8) e, em um segundo momento, quando ficam evidenciados vestígios de ocupação pretérita, o SIG participa como ferramenta de análise envolvendo os dados coletados em campo.

Nas pesquisas arqueológicas há a possibilidade de se estruturar um sistema que modele com grande eficiência a área a ser percorrida, ou ainda, os possíveis assentamentos indígenas da região, levando em consideração elementos das diversas interações do homem do passado com o ambiente (SANTOS, 2006).

Apresentam-se, a seguir, os elementos essenciais da Cartografia, nos quais se observa a importância da utilização dessas representações nos estudos deste trabalho:

- *Objetos*: conteúdo da representação da carta ou mapa em destaque;
- *Escala*: razão entre a dimensão da representação dos objetos e sua dimensão real;
- *Projeção cartográfica*: conjunto de características que traduzem inequivocamente cada ponto da superfície terrestre num ponto da superfície de representação cartográfica.

Além dos elementos apresentados, podem ser levados em consideração,

também os grupos de períodos distintos, como os caçadores-coletores e os agricultores, tendo em vista suas diferentes interações com o ambiente. Partindo desse pressuposto, há diversas possibilidades de projeções, como parâmetros ligados à moradia e/ou a atividades extrativistas (NAZARENO, 2005).

Cada um desses grupos tinha necessidades próprias e escolhia seus lugares de ocupação, levando em consideração a necessidade de fontes de matérias-primas e bons locais para caça e coleta, em consonância com seus aspectos socioculturais. Esses aspectos fornecem indicadores dos locais onde existe maior probabilidade de serem encontrados vestígios de ocupação.

O **Quadro 3** apresenta os parâmetros de identificação dos lugares de geoindicadores arqueológicos, cuja função está ligada à moradia ou a atividades extrativistas.

Quadro 3: Parâmetros de identificação de potencial arqueológico

Caçadores-coletores	Terraços fluviais	Acumulações fluviais com superfície horizontal ou levemente inclinada, modelada por erosão fluvial, suficientemente extensas para suportar, no passado, assentamentos de grupos indígenas.
	Vertentes	Planos de declive que enquadram os vales, com feições morfológicas e amplitude variada.
	Patamares de vertentes	Encostas com rupturas de declive horizontalizadas, normalmente situadas na meia encosta de vertentes. Eventualmente, suportaram assentamentos de grupos indígenas caçadores-coletores ou agricultores.
	Cabeceiras de drenagem	Planos de declive suave em anfiteatro, geralmente modelados por erosão regressiva, que enquadram nichos de nascentes
	Topos de interflúvios	Lineamentos ou espigões interpostos entre duas bacias hidrográficas, normalmente de todos semi-aplainados e vertentes de baixa declividade.
	Escarpas	Desníveis abruptos, de subverticais a verticais, de origem tectônica ou erosiva, podendo conter abrigos ou grutas resultantes de desmoronamentos ou da dissolução de rochas carbonatadas.
Horticultores-ceramistas	Cascalheiras	Depósitos de seixos rolados, compondo litologias homogêneas ou diversificadas, acumuladas nos leitos ou nas margens, como elementos de porte utilizáveis no processo de lascamento para a obtenção de artefatos de pedra lascada.
	Pavimentos detriticos	Depósitos de materiais grosseiros, de granulometria variada, resultante do intemperismo mecânico, como elementos utilizáveis no processo de lascamento para a obtenção de artefatos de pedra.
	Barreiros	Ocorrências inseridas em ambientes de acumulação flúvio-aluvial e nos terraços fluviais de sedimentos argilo-silto-arenosos, formando pacotes de matéria-prima para processamento e produção de artefatos cerâmicos.
	Corredeiras, cachoeiras e	Desníveis gradativamente abruptos dos leitos fluviais,

	saltos	provocando quedas d'água que dificultam as migrações sazonais da ictiofauna, constituindo locais para fácil apanha de peixes migratórios.
--	---------------	---

Fonte: Nazareno (2005).

Essa padronização foi baseada na coleta de informações acerca dos tipos e locais de ocupações de diversos sítios arqueológicos indígenas. Acerca de seu posicionamento no terreno, Nazareno (2005) ressalta que

num projeto de arqueologia, seja ele na vertente preditiva ou de análise contextual, é primordial que se tenha uma cartografia atualizada e em escala adequada. No tocante à escala, deve-se imaginar que a base cartográfica do SIG tem que possibilitar a definição automática dos locais favoráveis a partir das variáveis locais de assentamento. Por exemplo, os terraços fluviais, que são um dos indicadores, para serem identificados pelo sistema, necessitam de um Modelo Digital do Terreno com um nível de detalhamento só alcançado se as informações altimétricas do local também o forem (NAZARENO, 2005, p. 56).

Lock (2001) lembra que o modelo preditivo “pratica uma metodologia científica [...] baseada em dados e usa uma abordagem de teste de hipóteses dedutivas para promover a compreensão por meio da colocação de perguntas respondíveis baseadas no reconhecimento de padrões no tempo e no espaço⁹” (LOCK, 2001, p. 160, tradução nossa). Para esta pesquisa não serão descartados esses elementos, uma vez que foram elaborados diversos tipos de projeções dos sítios arqueológicos em estudo e dos sítios do entorno, em escalas compatíveis, com o objetivo de demonstrar a riqueza proporcionada aos trabalhos pelas Geotecnologias.

1.7 Estudo das tecnologias de lascamento de pedra

Para a compreensão do fabrico do instrumento de pedra lascada, parte-se do pressuposto do que ele é apresentado em modelos de cadeia operatória. Inicia-se o estudo a partir do modo de exploração da matéria-prima, uma vez que, na maioria das vezes, a escolha da moradia pelo artesão está atrelada à disponibilidade desse

⁹ “do practice a scientific methodology [...] they are based on data and use a deductive hypothesis testing approach to advance understanding through the posing of answerable questions based on recognising patterns through time and over space” (LOCK, 2001, p. 160).

material. Hoeltz (2005) expõe que o estudo da aquisição de matéria-prima para lascamento é uma categoria norteadora da produção lítica; assim, “facilmente se admite que inúmeras variáveis podem exercer influência nas estratégias adotadas por um grupo quando na sua obtenção” (HOELTZ, 2005, p. 109). Embora, em alguns casos, os grupos procurem fontes de matéria-prima em locais afastados de seu assentamento, devemos atentar aos geoindicadores que são: proximidade de rios, afloramentos rochosos e presença de seixos (MORAIS, 1999).

Mesmo o artesão escolhendo o lugar para fixar-se, a disponibilidade da matéria-prima poderia não ser suficiente, ou totalmente atendida naquele local fazendo com que fosse necessário trazê-las de outros lugares, pois

[...] certas formas e certos tamanhos de matéria-prima serão privilegiados para a produção de suportes que se adaptem melhor à funcionalidade e à técnica almejada para o instrumento. [...] É importante expor que a história técnica de produção do instrumento deve ser investigada, pois a forma e o tamanho podem influenciar nos tipos de instrumentos (LUZ, 2010, p. 24).

Com isso, temos que, para ser possível exercer todas as sequências de lascamento idealizadas pelo artesão, haveria a necessidade de se obter um núcleo com qualidade funcional, uma vez que em algumas situações, a matéria-prima pode ter uma boa qualidade de lascamento, mas com utilidade frágil (ANDREFSKY, 1994).

1.7.1 Descrição da metodologia de classificação dos líticos lascados

Para a definição da metodologia de classificação dos líticos lascados, com base em Inizan, Reduron-Ballinger, Roche e Tixier (1999), optamos por realizar uma análise tecnomorfológica dos materiais. Isso aconteceu em decorrência da impossibilidade de se trabalhar com elementos mais complexos de análise, tendo em vista o contexto em que foram encontrados e a quantidade de materiais dos Sítios Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III.

A classificação tecnomorfológica foi realizada em duas etapas. A primeira, comum a todas as peças, caracteriza a categoria tecnomorfológica em que o

material [se] encaixa, a matéria-prima e as alterações físicas causadas por ação do intemperismo.

Categorias tecno-morfológicas

Material bruto: Bloco ou seixo bruto. Por material bruto, entendem-se os materiais nos quais não foi identificada a ação humana;

Chopper: Instrumento construído sobre seixo com apenas duas retiradas unidirecionais no eixo distal em uma face. Esse tipo de instrumento foi utilizado como raspador;

Chopping tool: Instrumento construído sobre seixo com retiradas unidirecionais semelhantes a um chopper, porém na face dorsal e ventral, também utilizado como raspador;

Seixo retocado: Instrumento sobre seixo que possui retiradas de lascas e retiradas menores em suas margens, que configuram o retoque.

Núcleos:

Núcleo centrípeto: apresenta retiradas direcionadas ao centro do núcleo;

Núcleo sobre lasca: lasca utilizada como núcleo de retiradas;

Núcleo prismático: núcleo sobre cristais;

Núcleo multifacial; peça com mais de uma face de exploração;

Lascas:

Lasca cortical: lasca que apresenta córtex totalmente em sua face dorsal;

Lasca semi-cortical: apresenta córtex parcial em sua face dorsal;

Lasca não cortical: não possui córtex em sua face dorsal;

Lasca retocada: peça que apresenta retoques em sua margem.

Plano Convexo: instrumento construído sobre seixo ou bloco, onde são exploradas todas as margens, em toda a extensão de uma das faces.

Lâmina: Elemento de extração cujo comprimento é igual ou maior duas vezes em relação à sua largura;

Lamela: Elemento que mantém as proporções da lâmina, mas com um comprimento inferior a 50mm;

Resíduo de talhe: Fragmento que se desprende do núcleo, involuntariamente, durante o talhe;

Fragmentos: Fragmento de núcleo, fragmento de lasca, fragmento de chopper, fragmento de chopping tool, fragmento indeterminado;

Matérias-primas

Tipo: Matéria-prima da rocha selecionada;

Desgaste: Nível de alteração pós-deposicional que dificulta a identificação das arestas dos negativos causados pelo talhe;

Fratura: Fragmentação pós-deposicional da peça;

Origem: Origem da fratura, pode ser mecânica, térmica ou indeterminável;

Pátina eólica: Alteração pós-deposicional causada pela ação dos ventos;

Fogo: Alteração pós-deposicional causada pelo fogo ou utilização do fogo como tratamento térmico.

Nas peças em estudo ainda foi verificado, em alguns casos, o tratamento térmico.

Prous (1986) considera que o tipo de tratamento térmico proporciona

(...) Uma melhor resposta de lascamento “leve” ou de pressão, pode geralmente ser obtida através de um tratamento térmico entre 340°C e 350°C: o bloco de matéria-prima é deixado várias horas embaixo de uma fogueira, mudando de cor e sofrendo micro-fraturamentos na estrutura cristalina. Esse tratamento pode deixar vestígios como rachaduras, lascamento anômalo de superfície, mudança de cor interior (que aparece durante o processo de retoque) (PROUS, 1986, p.19).

A segunda etapa trata de classificações particulares, onde são vistos elementos típicos das categorias núcleos, lascas e seixos talhados.

Núcleos

Plataforma de percussão: superfície sobre a qual se exerce força para destacar um fragmento do núcleo;

Posição dos levantamentos: quantidade de faces com superfícies de debitage;

Orientação dos negativos: direção das retiradas;

Quantidade de retiradas: número de negativos;

Porcentagem de redução: percentual com relação ao volume total da peça;

Fratura tecnológica: imperfeições internas do material;

Tratamento térmico: aquecimento do núcleo com a intenção de facilitar o lascamento, mais utilizado em rochas da matéria-prima sílex;

Lascas

Quantidade de retiradas: sequência de negativos na face dorsal da lasca;

Orientação dos negativos: direções dos negativos da face dorsal da lasca;

Acidente: incidente imprevisto e não intencional que resulta em produtos com estigmas, em decorrência de fatores intrínsecos à matéria-prima ou à má gestão das variáveis, por parte do artesão;

Talão: evidência da plataforma de percussão, elemento perceptível na lasca que demonstra o recebimento de um golpe direcional que resultou em sua produção/

Localização dos retoques: identifica sobre a lasca onde se aplicaram os levantamentos de retoque;

Posição: posição dos levantamentos de retoque em relação às superfícies do suporte;

Extensão: descreve o quanto o retoque invade a superfície do suporte;

Repartição: intensidade dos retoques ao longo da margem do suporte retocada;

Delineamento: descrição da morfologia da margem obtida através dos retoques;

Sequência: número de retiradas que seguem uma mesma ordem;

Seixos talhados (Chopper e Chopping tool)

Extensão da margem de percussão: faces que contêm margem de percussão;

Posição da margem de percussão: posição do levantamento com relação à morfologia do seixo;

Morfologia do plano de percussão: aspecto formal do plano de percussão;

Morfologia da plataforma de percussão: orientação do desenho formado pelo lascamento;

Orientação dos negativos: direções dos negativos formadas na superfície de exploração;

Intensidade de exploração: faces exploradas;

Regulação da margem de percussão: retoques realizados com a finalidade de aperfeiçoar a margem de percussão;

Localização: localização dos retoques realizados para aperfeiçoamento da margem de percussão;

Posição: posição dos retoques;

Extensão: extensão dos retoques com relação à margem de percussão;

Morfologia: aspecto formal dos retoques;

Repartição: aspecto dos retoques ao longo da margem, contínuos ou descontínuos;

Delineamento: descrição da morfologia da margem obtida através do retoque;

Sequência: número de retiradas que seguem uma mesma ordem.

Etapas da curadoria

Dada a necessidade de estudar os materiais líticos lascados coletados em trabalho de campo desta pesquisa, levando-se em consideração a importância do tratamento e armazenamento dos dados, expomos a seguir a ordem dos trabalhos realizados, que vão desde a lavagem do material até o armazenamento dos dados.

Ressaltamos que todo este trabalho foi realizado com o apoio do Laboratório de Arqueologia Guarani e Estudos de Paisagem (LAG) e do Museu de Arqueologia Regional, ambos da FCT-Unesp, coordenados pela Profa. Livre Docente Neide Barrocá Faccio, pesquisadores e estagiários do laboratório.

Etapas 1 - Lavagem dos materiais:

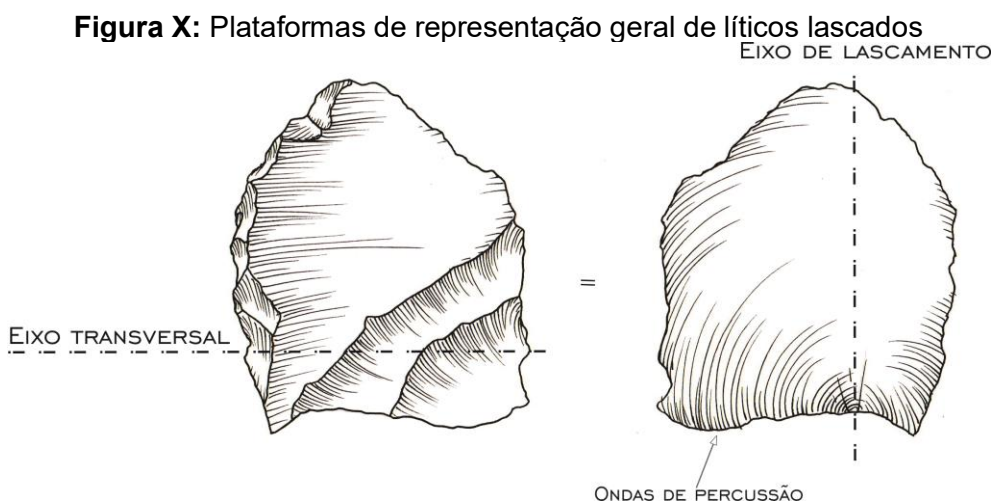
- **Etapas 2** – Numeração das peças arqueológicas:
- **Etapas 3** – Curadoria do material arqueológico:
- **Etapas 4** – Registro e sistematização dos dados.

Essas etapas são importantes, tendo em vista que os dados da curadoria apresentam a descrição e a localização de cada peça, possibilitando a sistematização e análise dos dados por meio do uso de softwares, como Excel e complementos do QGIS. A coleta de coordenadas de localização geográfica, por exemplo, dado que são anotados na ficha de curadoria do material arqueológico, possibilita a localização dos sítios arqueológicos através dos SIG, assim como os dados acerca da dispersão dos materiais.

Portanto, o estudo tipológico, por si só, não é suficiente para o conhecimento de fabricação de um instrumento. Estudar e compreender o processo de fabrico é importante para que se possa interpretar a tecnologia utilizada na produção, além de fornecer informações acerca da interação do homem pré-histórico com o meio que ocupou. Nessa perspectiva, revela-se a importância do material no contexto espacial, social e cultural de seu grupo.

As plataformas de representação de líticos lascados são convenções adotadas por arqueólogos de todo o mundo com a finalidade de padronizar técnicas de orientação de fotografias e desenhos em suas publicações. Os líticos lascados dessa coleção seguem essa orientação em suas demonstrações.

Trata-se se de dois eixos principais de orientação: Eixo de talhe (eixo de corte ou tecnológico) que é a orientação da debitagem a partir do talão (golpe proferido pela pessoa que lascou com a intenção de retirada da determinada lasca) e eixo morfológico, que é a orientação da peça levando-se em consideração a sua morfologia.



Fonte: o autor (2020).

Essas convenções foram adotadas para orientar os materiais líticos lascados apresentados nos três sítios deste estudo.

Esse é um tipo de matéria-prima abundante na região do Médio e Baixo Curso do Rio Paranapanema na forma de afloramento rochoso e de seixo e apresenta boa qualidade para o lascamento. São regionalmente associados à Formação Geológica Serra Geral e Botucatu (ARAUJO, 1992).

A presença de artefatos em arenito silicificado foi constatada desde o início dos trabalhos sistemáticos de levantamento e pesquisa arqueológica desenvolvidos no âmbito do “Programa de Pesquisas Arqueológicas da Bacia do Rio Paranapanema, Estado de São Paulo – Projeto Paranapanema”, iniciado em fins da década de 60. (ARAUJO, 1992, p.63).

O arenito silicificado, quando lascado, apresenta gume cortante, sendo muito utilizado para a produção de artefatos como raspadores, pontas de projétil, furadores e facas, em todo o Vale do Rio Paranapanema.

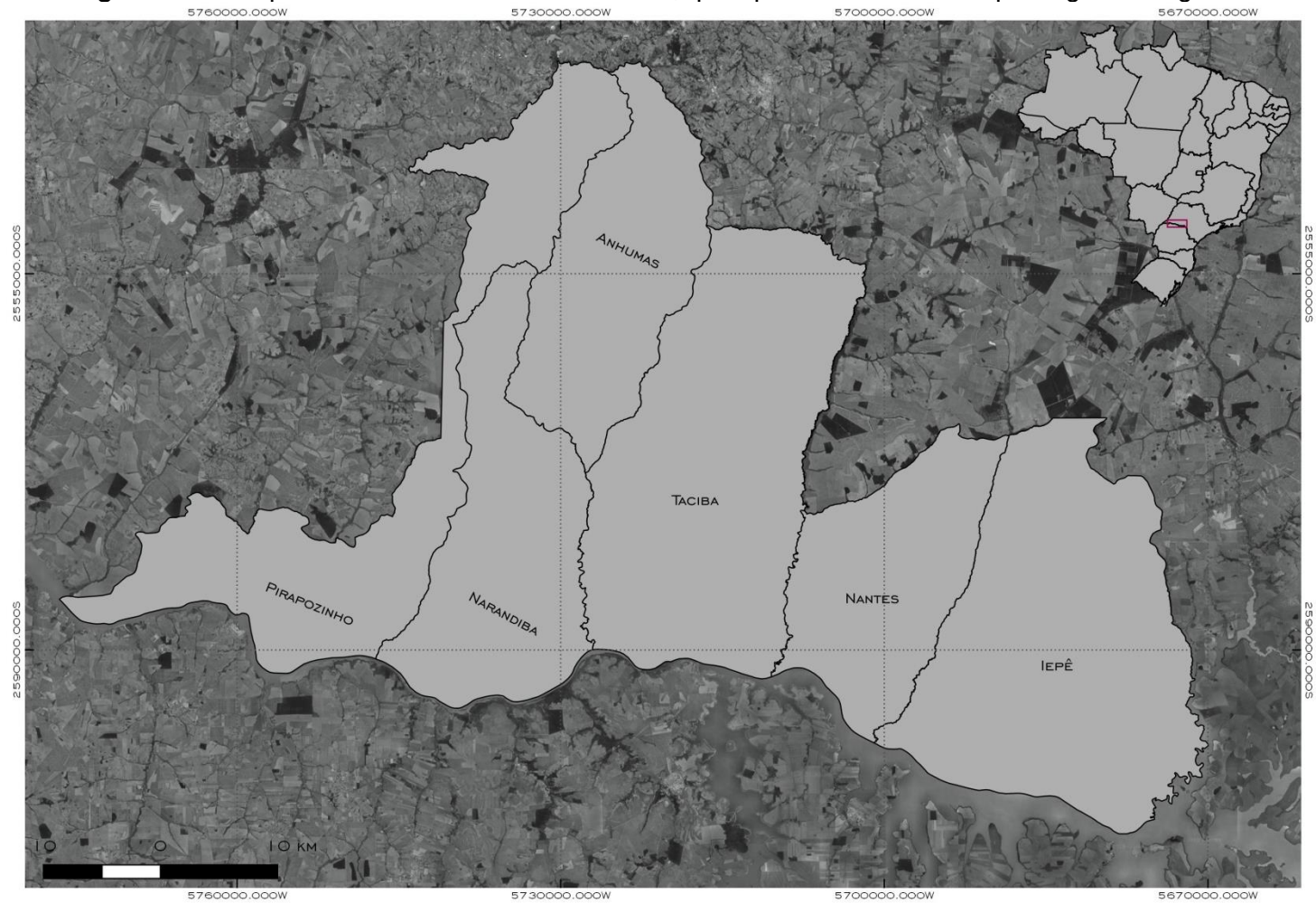
**II O CONTEXTO DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS
DA REGIÃO: AS OCUPAÇÕES INDÍGENAS**

Neste capítulo, busca-se caracterizar as ocupações indígenas com presença apenas de pedras lascadas e as ocupação de grupos agricultores indígenas que, além da cerâmica, também apresentam pedras lascadas, dos Municípios de Narandiba, Nantes, Iepê, Pirapozinho, Taciba e Anhumas (**Figura 9**), a fim de comparar 1) a tecnologia dos materiais arqueológicos; 2) meio físico; e 3) datações e assim verificar se existem similaridades, particularidades ou diferenças entre essas ocupações, e comparando assim poder compará-las com as características dos Sítios Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III. Além de Narandiba foram escolhidos outros cinco municípios no entorno deste para realizar a pesquisa de caracterização dos sítios. O critério da escolha foi a proximidade com as áreas dos sítios em estudo e o número de sítios já registrados.

Para estudar a arqueologia da região onde estão os sítios em análise devemos nos reportar ao ProjPar (Projeto Paranapanema). Até a década de 1950, no Brasil, os vestígios arqueológicos foram coletados sem metodologia, não haviam arqueólogos desenvolvendo pesquisas no Brasil. Os resgates, até então, foram realizados por amadores, que “coletavam indiscriminadamente materiais arqueológicos para suas coleções particulares, o que foi regularizado em 26 de julho de 1961, quando foi criada a Lei Federal nº 3.924, visando proteger o patrimônio arqueológico” (FACCIO, 2011, p. 43).

A regulamentação da proteção ao patrimônio arqueológico, aliada ao conhecimento de que a Bacia do Rio Paranapanema fora vastamente ocupada por populações indígenas, impulsionou a necessidade de realização de estudos arqueológicos na região. No ano de 1968, a Profa. Dra. Luciana Pallestrini, da Universidade de São Paulo, iniciou um amplo projeto de pesquisas nessa área, denominado ProjPar, com o objetivo de estudar os materiais produzidos pelas populações que viveram na região em tempo pretérito (MORAIS, 1999/2000; FACCIO, 1992, 1998, 2011). O ProjPar “atua por meio de um plano diretor de pesquisa, que congrega um conjunto de ações com o propósito de definir, analisar e propor a síntese dos cenários de ocupação humana da Bacia do Rio Paranapanema, nos respectivos contextos ambientais” (MORAIS, 1999, p. 4).

Figura 9: Municípios do entorno da área de estudo, que apresentam Sítios Arqueológicos indígenas



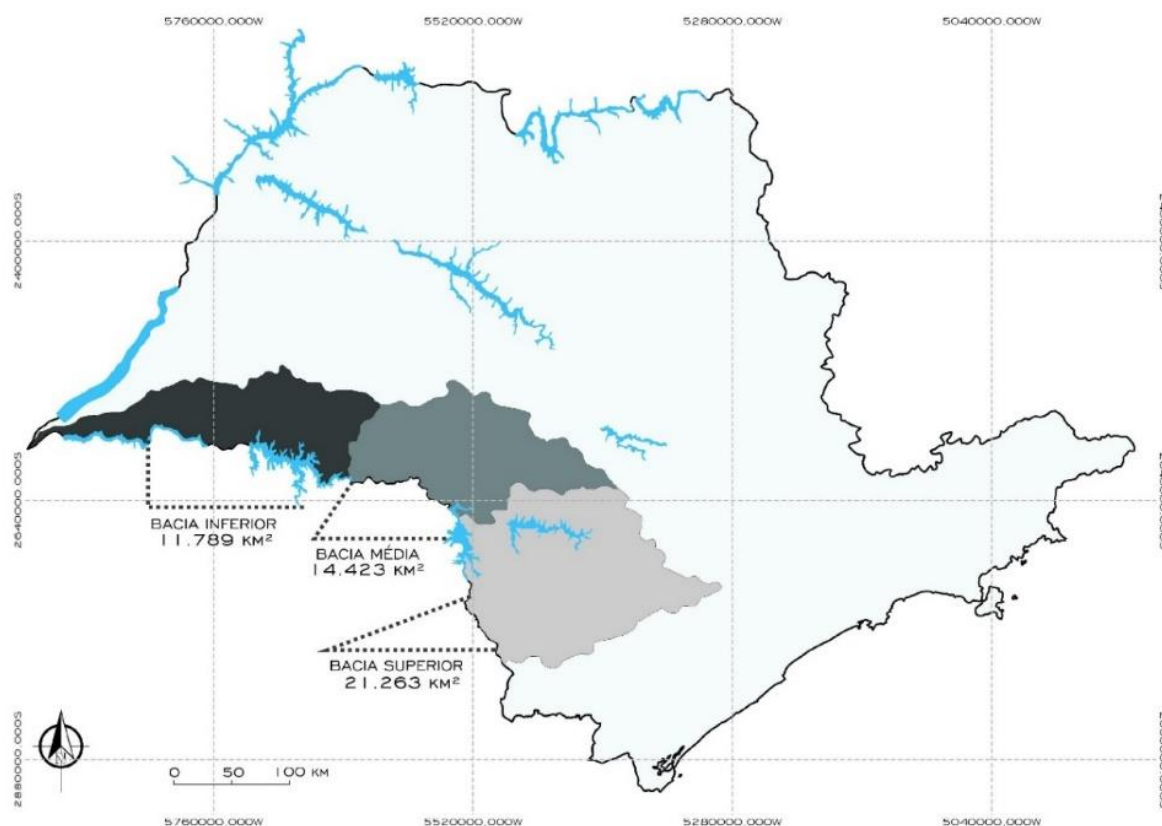
Fonte: o autor (2018).

No ano de 1987, o ProjPar passou a ser coordenado pelo Prof. Dr. José Luiz de Moraes. O objetivo do Projeto, a partir dessa data, voltou-se para o reconhecimento das dinâmicas socioambientais aliadas ao estudo dos vestígios evidenciados nos sítios arqueológicos (FACCIO, 2011).

Essa nova postura, além de fomentar o enfoque das relações intrasítios, privilegiou o reconhecimento e a análise das estratégias de exploração, conservação e degradação do meio ambiente pelas comunidades indígenas pré-coloniais, no decorrer dos ciclos de desenvolvimento socioeconômico, cultural e tecnológico (FACCIO, 2011, p. 44).

Devido à riqueza de informações contidas da nascente à foz do Rio Paranapanema e com o objetivo de proporcionar um melhor aproveitamento dos estudos, o coordenador do ProjPar optou por dividir o estudo da área em três seções: Bacia Superior, Bacia Média e Bacia Inferior (MORAIS, 1995) (**Figura 10**).

Figura 10: Plano Cartográfico do Projeto Paranapanema



Fonte: Adaptado de Moraes (1995).

Em 1993, o ProjPar passou por uma reavaliação que resultou na consolidação de um temário atual, embasado nas ações recíprocas, relativas ao território, desenvolvimento e meio ambiente, começando a definir formalmente a sua missão, enquanto programa interdisciplinar e interinstitucional (FACCIO, 2011, p.44).

A partir do ano de 1992, as pesquisas arqueológicas na área do Baixo Paranapanema passaram a ser coordenadas pela arqueóloga Neide Barrocá Faccio.

A Bacia Inferior do Paranapanema, área onde estão os territórios dos seis municípios selecionados para estudo nesta pesquisa. Nesses seis municípios estão localizados os sítios arqueológicos, objeto de revisão neste capítulo.

Nesses municípios, os sítios com presença de líticos lascado, são: Narandiba, Santa Cruz do Anhumas I, Santa Cruz do Anhumas II, Santa Cruz do Anhumas III, Santa Cruz do Anhumas IV, Santa Cruz do Anhumas V, Córrego da Boa Vista I, Córrego da Boa Vista II, São Saprino, Ribeirão das Laranjeiras, Santa Helena, Narandiba II, Narandiba III, Santa Rita, Água de Prata, Estância Santa Rita, Nantes I, Nantes II, Quati I, Quati II e Tatu Galinha, Roberto Ekman Simões, Vallone (FACCIO, 1992; 2011; 2016; LUZ, 2010), Itororó Água Sumida I, Água Sumida II, Pedreira I e Pedreira II (KASHIMOTO, 1992).

Os sítios de grupos agricultores Guarani e Kaingang com presença de pedra lascada e cerâmica são: Alvim, Terra do Sol Nascente, Aguinha, Pernilongo, Capisa, Ragil I, Ragil II e Lagoa Seca (FACCIO, 2011; KASHIMOTO, 1992).

São 37 sítios, que estão localizados em seis municípios, escolhidos devido a proximidade com a área dos Sítios Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III em estudo.

Os 37 sítios arqueológicos registrados na área do Vale do Rio Paranapanema, lado paulista, sobretudo em sua Bacia Inferior, municípios de Narandiba, Pirapozinho, Anhumas, Taciba, Nantes e Iepê foram relatados por Faccio (1992, 1998, 2011, 2016), Kashimoto (1992) e Luz (2010) e fazem parte de projetos de iniciação científica e mestrado de alunos do curso de Geografia e Arquitetura da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Unesp e de mestrado, doutorado e livre docência do Museu de Arqueologia (MAI) da USP.

Os materiais provenientes desses sítios estão em reserva técnica do MAR ou do Museu de Arqueologia de Iepê (MAI).

Até os dias atuais, foram encontrados 40 sítios arqueológicos nesses municípios, incluindo os três em estudo. Os sítios mencionados são apresentados no **Quadro 4**.

Quadro 4: Sítios Arqueológicos registrados nos municípios em análise

Quadro 4. Classificação dos sítios arqueológicos registrados nos municípios em análise						
Cidade		Sítio	Lat.	Long.	Tipo	Fonte
N A R A N D I B A	1	Narandiba	7492713	442132	Rupestre	Faccio et al. (2016)
	2	Santa Cruz de Anhumas I	7505404	453833	Agricultor-ceramista	Faccio et al. (2016)
	3	Santa Cruz de Anhumas II	7500544	453170	Lítico	Faccio et al. (2016)
	4	Santa Cruz de Anhumas III	7505980	453296	Agricultor-ceramista	Faccio et al. (2016)
	5	Santa Cruz de Anhumas IV	7506484	453350	Lítico	Faccio et al. (2016)
	6	Santa Cruz de Anhumas V	7505749	456443	Agricultor-ceramista	Faccio et al. (2016)
	7	Mosquito I	7490850	442916	Lítico	Faccio et al. (2016)
	8	Mosquito II	7491205	441460	Lítico	Faccio et al. (2016)
	9	Mosquito III	7492898	441966	Lítico	Faccio et al. (2017)
	10	Córrego da Boa Vista I	7514447	456974	Agricultor-ceramista	Faccio et al. (2016)
	11	Córrego da Boa Vista II	7514688	456559	Lítico	Faccio et al. (2016)
	12	São Saprino	7521205	456891	Agricultor-ceramista	Faccio et al. (2016)
	13	Ribeirão das Laranjeiras	7497020	426006	Agricultor-ceramista	Faccio et al. (2016)
	14	Santa Helena	7511968	453377	Agricultor-ceramista	Faccio et al. (2016)
	15	Narandiba II	7491067	439827	Agricultor-ceramista	ProjPar
	16	Narandiba III	7491095	440662	Lítico	ProjPar
T A C I B A	17	Santa Rita	7505759	464133	Lítico	Faccio et al. (2016)
	18	Água de Prata	7496411	468980	Agricultor-ceramista	Faccio et al. (2016)
	19	Estância Santa Rita	7504149	460034	Lítico	Faccio et al. (2016)
N A N T E S	20	Nantes I	7498755	476123	Agricultor-ceramista	Faccio et al. (2016)
	21	Nantes II	7498824	477541	Agricultor-ceramista	Faccio et al. (2016)

I E P E	22	Quati I	7489185	482952	Agricultor- ceramista	Faccio et al. (2016)
	23	Quati II	7488594	484053	Lítico	Faccio et al. (2016)
	24	Roberto Ekman Simões	7483871	487461	Agricultor- ceramista	Faccio (2011)
	25	Vallone	7483008	495105	Lítico	Faccio (2011)
	26	Ragil	7483818	496293	Agricultor- ceramista	Faccio (2011)
	27	Ragil II	7484875	498462	Agricultor- ceramista	Faccio (2011)
	28	Lagoa Seca	7484117	488543	Agricultor- ceramista	Faccio (2011)
	29	Aguinha	7484622	489171	Agricultor- ceramista	Faccio (2011)
	30	Terra do Sol Nascente	7485590	490239	Agricultor- ceramista	Faccio (2011)
	31	Pernilongo	7484035	491879	Agricultor- ceramista	Faccio (2011)
	32	Capisa	7482457	495759	Agricultor- ceramista	Faccio (2011)
A N H U M A S	33	Tatu Galinha	7513224	452554	Lito- cerâmico	Faccio et al. (2016)
P I R A P O Z I N H O	34	Água Sumida	7498620	423130	Lítico	Kashimoto (1992)
	35	Água Sumida 2	7498130	423540	Lítico	Kashimoto (1992)
	36	Alvim	7499240	422350	Agricultor- ceramista	Faccio (1992)
	37	Ilororó	7498250	424630	Agricultor- ceramista	Kashimoto (1992)
	39	Pedreira	7497720	410420	Lítico	Kashimoto (1992)
	40	Pedreira 2	7498250	410390	Lítico	Kashimoto (1992)

Fonte: Zanettini (2012) e Faccio et al. (2016).

Analisando o **Quadro 4**, verifica-se que a região do Baixo Vale do Rio Paranapanema foi densamente habitada por grupos indígenas agricultores-ceramistas e, provavelmente, por caçadores-coletores. A **Figura 11** apresenta a localização dos 40 sítios em análise. Contudo, no atual estágio das pesquisas, ainda não é possível afirmar que todos os sítios que apresentam apenas líticos lascados são de grupos caçadores-coletores. O Alvim possui ocupação de grupo caçador-coletor e ceramista, contudo, os materiais líticos lascados foram encontrados

misturados, na sua maior parte de forma caótica, em superfície, não sendo possível separar com segurança o que faz parte de cada uma das ocupações. Dessa forma, apesar deste sítio contar com uma grande quantidade de materiais líticos não foi possível distinguir as características de cada ocupação. Além disso a ocupação de grupo caçador-coletor não pode ser datada (FACCIO, 1992).

Com exceção dos Sítios Alvim, Pernilongo, Aguiinha, Terra do Sol Nascente, Ragil, Ragil II, Vallone, Capisa, Roberto Ekman Simões e Lagoa Seca, os demais são de pequeno e médio porte, nos quais os trabalhos realizados até os dias atuais, foram evidenciados poucos vestígios de ocupação. Ainda cumpre ressaltar que estudos sistemáticos de prospecção não foram realizados para as áreas dos municípios em estudo; assim, as áreas desses municípios certamente comportam uma quantidade muito maior de sítios arqueológicos, que estão por serem encontrados e registrados.

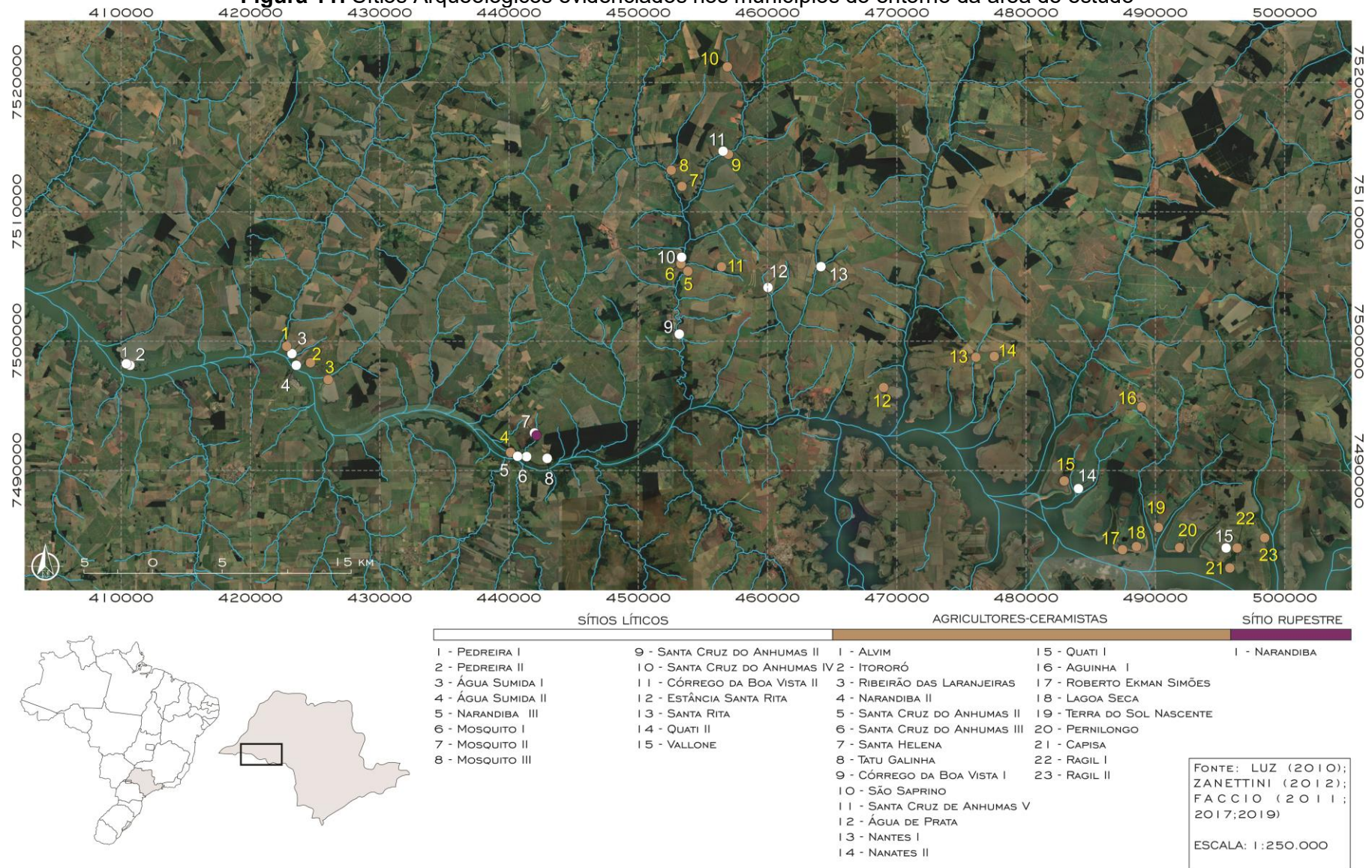
Os estudos dos materiais líticos ou cerâmicos desses sítios não possibilitaram, em todos os casos, a sua classificação junto a uma Tradição Arqueológica. Isso ocorre, principalmente, para o caso dos sítios líticos. São eles: Narandiba III, Quati II, Vallone, Água Sumida, Água Sumida II, Pedreira I, Pedreira II, Alvim, Roberto Ekman Simões.

Dos nove sítios líticos localizados em área de planície de inundação as altitudes variam de 267 a 335 metros, predominando as altitudes de 267 a 278 metros.

Os cinco sítios restantes (Santa Cruz de Anhumas II, Santa Cruz de Anhumas IV, Córrego da Boa Vista II, Santa Rita, Estância Santa Rita) estão localizados em áreas de afluentes do Rio Paranapanema onde as altitudes variam de 295 a 382 metros, verificando-se uma predominância de maior altitude se comparado com a localização dos sítios localizados em áreas de planície, predominando as altitudes acima dos 330 metros.

Diante do exposto, verifica-se que os sítios líticos estão localizados em altitudes que variam de 267 a 382 metros, estando os sítios de menor porte em áreas de afluentes do Rio Paranapanema.

Figura 11: Sítios Arqueológicos evidenciados nos municípios do entorno da área de estudo



Desses 40 sítios, 17 foram classificados com “líticos”, incluindo os Sítios Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III, tendo em vista que, no contexto destes sítios foram evidenciados somente líticos lascados. Dos 23 restantes pertencem a grupo agricultor-ceramista e um possui arte rupestre.

A **Tabela 1** apresenta os dados referentes a altitude e posição na vertente dos sítios líticos.

Tabela 1: Sítios classificados segundo materiais evidenciados

	Sítio	Altitude (m)	Curso d'água	Posição na vertente
1	Mosquito I	295	Rio Paranapanema	Média/Baixa
2	Mosquito II	315	Rio Paranapanema	Média/Baixa
3	Mosquito III	335	Rio Paranapanema	Média/Baixa
4	Santa Cruz de Anhumas II	309	Ribeirão Anhumas	Baixa
5	Santa Cruz de Anhumas IV	339	Ribeirão Anhumas	Baixa
6	Córrego da Boa Vista II	362	Ribeirão da Boa Vista	Média/Baixa
7	Narandiba III	286	Rio Paranapanema	Planície de inundação
8	Santa Rita	373	Represa Laranja Doce	Baixa
9	Estância Santa Rita	382	Represa Laranja Doce	Baixa
10	Quati II	334	Rio Paranapanema	Planície de inundação
11	Vallone	335	Rio Paranapanema	Planície de inundação
12	Água Sumida	278	Rio Paranapanema	Planície de inundação
13	Água Sumida II	273	Rio Paranapanema	Planície de inundação
14	Pedreira I	267	Rio Paranapanema	Planície de inundação
15	Pedreira II	275	Rio Paranapanema	Planície de inundação
16	Alvim	288	Rio Paranapanema	Planície de inundação
17	Roberto Ekman Simões	244	Rio Paranapanema	Planície de inundação

Fonte: Faccio (2011; 2016) e Zanettini (2012).

Dos 17 sítios onde foram encontrados somente materiais líticos lascados, até o momento foram observados, além de seus vestígios, os seguintes elementos: nove deles estão localizados em planícies de inundação. São sítios onde, com o aumento do nível das águas do Rio Paranapanema – ou abertura das comportas da Usina Taquaruçu ou Capivara – os territórios ficam submersos. Trata-se de sítios

que estão localizados próximos da margem do Rio Paranapanema. Assim, dos 17 sítios líticos, mais da metade (ou 53%) está localizada próximos a margem do Rio Paranapanema. Os outros 47% estão localizados próximo de afluentes do Rio Paranapanema em área de média/baixa vertente.

Na sequência, apresenta-se a caracterização de 14 dos 17 sítios líticos relacionados na Tabela 1. Os Sítios Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III serão descritos no Capítulo III por serem objeto detalhado desta pesquisa.

De acordo com a metodologia de identificação dos geoindicadores arqueológicos e os levantamentos realizados sobre esses sítios, observou-se que todos estão próximos a cursos d'água de alta piscosidade.

2.1.1 Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas II

Às margens do Ribeirão Anhumas e do Córrego da Boa Vista (seu afluente) estão três sítios líticos, localizados em área de Baixa e Média/Baixa vertentes, com altitudes entre 309 metros (Santa Cruz de Anhumas II) e 362 metros (Córrego da Boa Vista II). Cabe ressaltar que apesar desses sítios distarem entre 6 km e 19 km do Rio Paranapanema, o curso d'água em que estão próximos é navegável e de fácil acesso ao Paranapanema.

O Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas II foi encontrado a aproximadamente 50 metros do Ribeirão Anhumas. Da área desse sítio foram coletados cinco líticos lascados em uma cascalheira na transição entre a área de plantio de cana-de-açúcar e a APP. As **Fotos 1 e 2** apresentam cenas da área do sítio.

Fotos 1 e 2: Área do Sítio Santa Cruz do Anhumas II e seu entorno respectivamente, Município de Narandiba, SP



Fonte: Faccio (2016).

O contexto é caracterizado por estar em área de média/baixa vertente. Na **Foto 1** é possível observar cultivo de cana-de-açúcar de 1 metro de altura, porém já impossibilitando de se enxergar o solo. Nota-se, também, a densa vegetação da Área de Preservação Permanente que protege o Ribeirão Anhumas. O sítio está localizado a 57 metros do Ribeirão Anhumas e a 7.370 metros do Rio Paranapanema.

O relatório de pesquisa apresentado por Faccio (2016) informa que no local onde os três líticos lascados foram encontrados, havia a ocorrência de seixos em diversos tipos de matérias-primas e também blocos de basalto. A Área de Preservação Permanente não foi investigada.

O sítio apresentou cinco peças produzidas sobre seixos de silexito e arenito silicificado. Certamente, essa área apresenta uma quantidade maior de materiais líticos que carecem de pesquisa. As **Fotos de 3 a 9** e **Figuras de 12 a 17** mostram as três lascas e dois fragmentos de núcleo.

Foto 3: Coleção de líticos lascados do Sítio Santa Cruz do Anhumas II, Município de Nanduba, SP

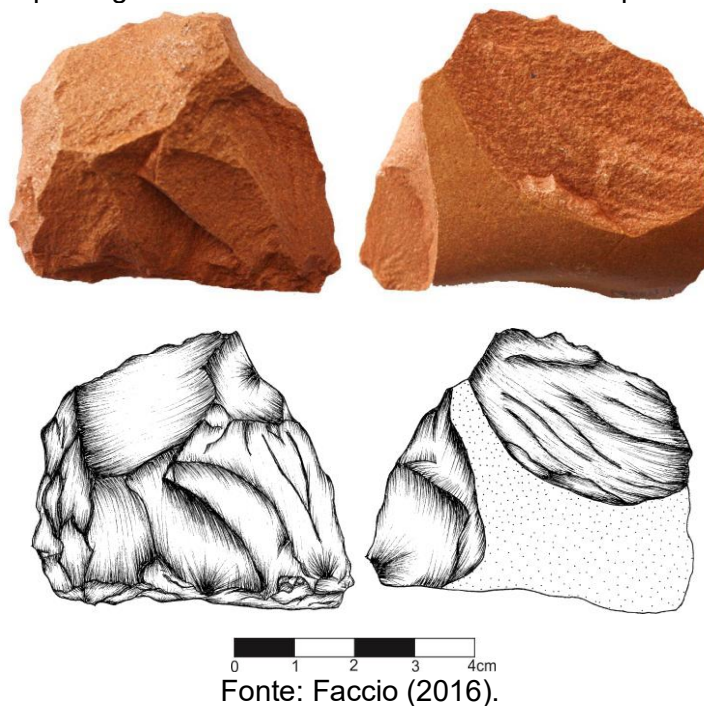


Fonte: Faccio (2016).

As **Fotos 4 e 5** e as **Figuras 12 e 13** apresentam o fragmento de núcleo. A peça apresenta retiradas unidirecionais unipolares na face externa, que

provavelmente foram produzidas com percutor duro, nas matérias-primas sílexito ou quartzo.

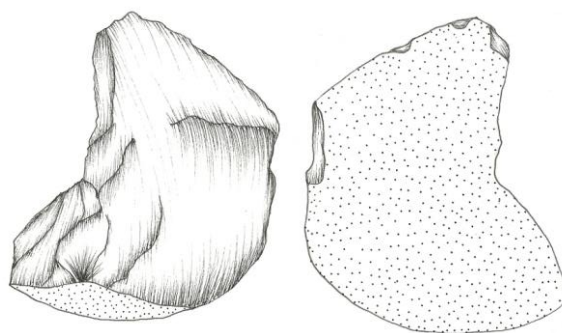
Fotos 4 e 5 e Figuras 12 e 13: Fragmento de seixo de arenito silicificado identificado na área do Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas II. Município de Narandiba, SP



As **Fotos 6 e 7** e as **Figuras 14 e 15** mostram a lasca cortical de arenito silicificado produzida, provavelmente, a partir de um percutor duro. A lasca não apresenta retoques e marcas de utilização no gume. Trata-se, provavelmente, de uma lasca de descorticação de um núcleo sobre seixo.

Fotos 6 e 7 e Figuras 14 e 15: Lasca cortical de sílexito identificada na área do Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas II. Município de Narandiba, SP





0 1 2 3 4cm

Fonte: Faccio (2016).

As **Fotos 8 e 9** e as **Figuras 16 e 17** mostram um fragmento de seixo com marcas da ação do fogo e lascamento, provável, de percutor duro. A face externa da peça apresenta concavidade sem direção de lascamento, contra-bulbo e avermelhamento, que são características de tratamento térmico. Na face interna observa-se a presença de bulbo e talão, provavelmente, causados pelo uso do percutor duro para retirar a lasca. A peça não apresenta marcas de utilização nem retoque.

Fotos 8 e 9 e Figuras 16 e 17: Fragmento de seixo identificada na Área do Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas II. Narendiba, SP



0 1 2 3 4cm

Fonte: Faccio (2016).

Trata-se de lascas retiradas de seixos de arenito silicificado, que não apresentam retoques em suas arestas. Apesar da ausência de marcas de uso das lascas, foi possível identificar a debitagem com a presença de bulbo e talões nas mesmas.

2.1.2 Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas IV

O Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas IV localiza-se em área de baixa vertente, a menos de 200 metros de distância do Ribeirão Anhumas, a 14 km do Rio Paranapanema e a 500 metros de distância do Sítio Santa Cruz do Anhumas III (**Foto 10**). No local foram coletados seis líticos lascados que compõem a coleção a que é estudado. Trata-se de três fragmentos de seixo, um resíduo e uma lasca. A **Foto 11** apresenta peças líticas do sítio.

Foto 10: Área do Sítio Santa Cruz do Anhumas IV, Município de Narandiba, SP



Fonte: Faccio (2016).

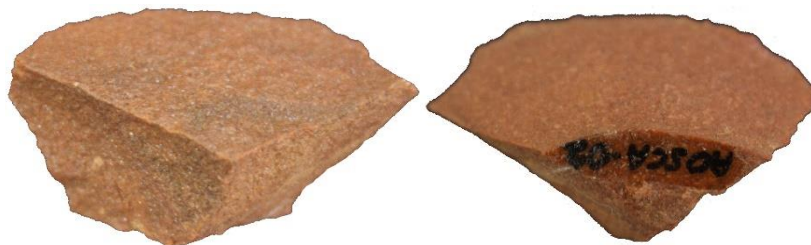
Foto 11: Líticos lascados do Sítio Santa Cruz do Anhumas IV em silexito e arenito silicificado



Fonte: Faccio (2016).

As **Fotos 12 e 13** apresentam um fragmento de seixo, lascado pela ação do fogo. A peça não apresenta marcas de percussão e, provavelmente se desprendeu do núcleo durante o aquecimento.

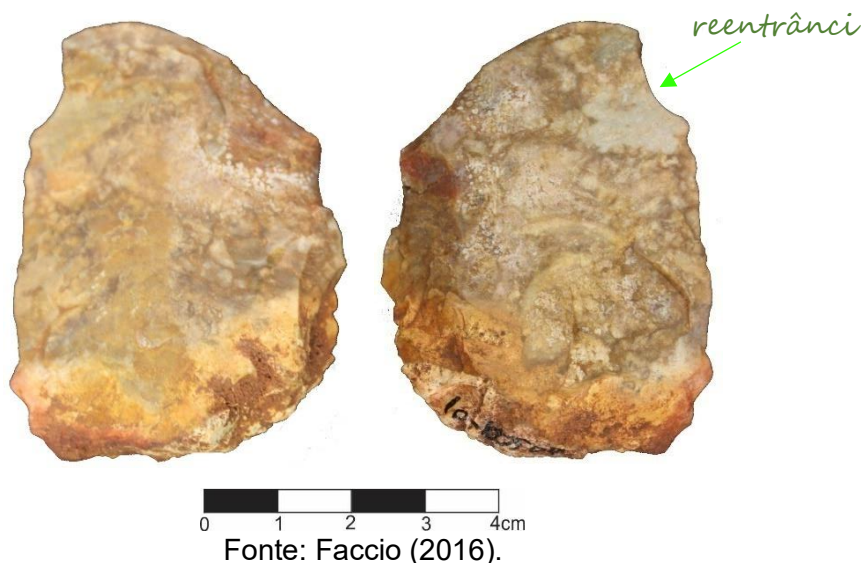
Fotos 12 e 13: Fragmento de seixo de arenito silicificado da área do Sítio Santa Cruz do Anhumas IV



Fonte: Faccio (2016).

As **Fotos 14 e 15** apresentam uma lasca em calcedônia com reentrância. A peça possui bulbo e talão visíveis. Possui um retoque do tipo “reentrância” em seu eixo distal, feito com percutor duro. Trata-se de uma retirada específica no gume, possivelmente utilizada para raspagem.

Fotos 14 e 15: Lasca sobre seixo de calcedônia do Sítio Santa Cruz do Anhumas IV



Das seis peças estudadas, três são produtos de debitage em sílexito, uma lasca térmica de sílexito e uma lasca com retoque na matéria-prima calcedônia. Apesar do baixo volume de materiais, trata-se de uma coleção que apresenta traços de ação humana, além de uma peça com retoque estratégico, utilizada para raspar.

2.1.3 Sítio Arqueológico Córrego da Boa Vista II

O Sítio Córrego da Boa Vista II foi encontrado em área de média/baixa vertente de colina ampla com declividade suave. A distância entre o ponto de localização dos materiais e o curso d'água mais próximo é de aproximadamente 150 metros. Até o momento, não foram identificados depósitos litológicos como cascalheiras ou qualquer outra fonte de matéria-prima nas proximidades desta área. Essa área dista 23.400 metros do Rio Paranapanema.

As **Fotos 16 e 17** apresentam cenas da área do Sítio Arqueológico Córrego da Boa Vista II.

Fotos 16 e 17: Área do Sítio Arqueológico Córrego da Boa Vista II.
Município de Narandiba, SP



Fonte: Faccio (2016).

Da área do Sítio Arqueológico Córrego da Boa Vista II foram coletados em superfície, cinco líticos lascados. São dois fragmentos de seixos, uma lasca e duas estilhas produzidos a partir da matéria-prima silexito e calcedônia (**Fotos de 18 a 22 e Figuras 17 a 20**).

Foto 18: Coleção de líticos lascados do Sítio Córrego da Boa Vista II

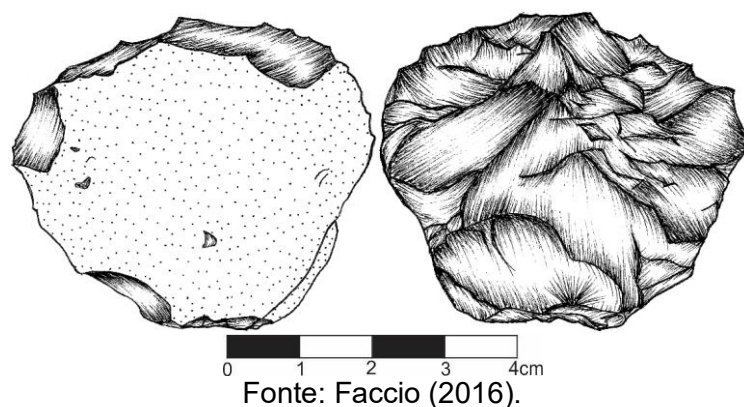


Fonte: Faccio (2016).

As **Fotos 19 e 20 e Figuras 18 e 19** apresentam uma lasca cortical na matéria-prima calcedônia.

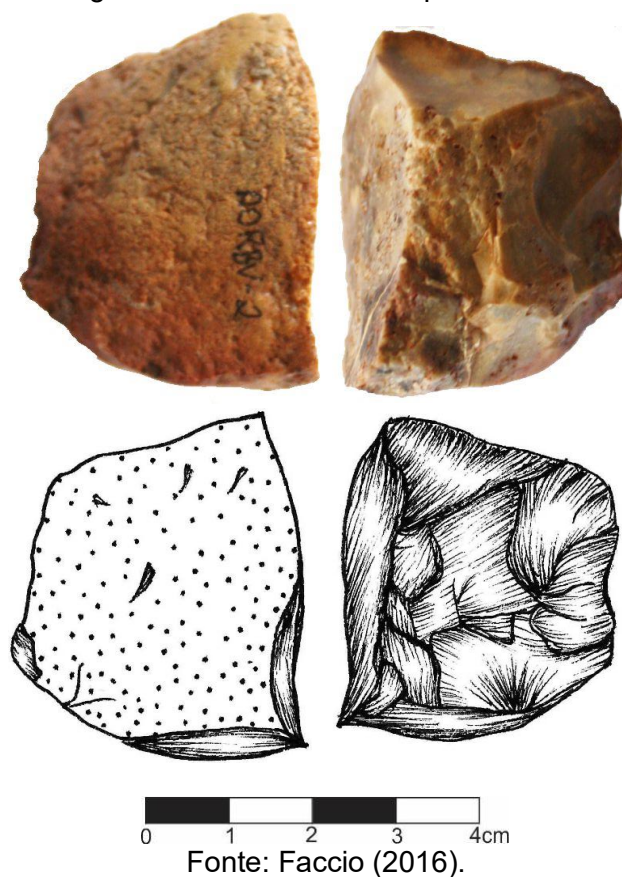
Fotos 19 e 20 e Figuras 18 e 19: Lasca identificada na área do Sítio Córrego da Boa Vista II. Narandiba, SP





As **Fotos 21 e 22** e **Figuras 20 e 21** apresentam um fragmento de seixo na matéria-prima calcedônia.

Fotos 21 e 22 e Figuras 20 e 21: Fragmento de seixo identificado na área do Sítio Córrego da Boa Vista II. Município de Narandiba, SP



Trata-se de uma coleção produzida, em sua maior parte, diretamente sobre os seixos. Cada uma das peças tem origem em um seixo diferente. Tendo em vista que, na área, não existe fonte de matéria-prima, esses materiais foram trazidos para

a área do Sítio. O fato da cana estar alta no momento da prospecção impediu verificar a presença de outras peças.

2.1.4 Sítio Arqueológico Narandiba III

Trata-se de um sítio caracterizado como “acampamento de caçadores-coletores”, no qual foram encontrados líticos lascados. O sítio está localizado em área de planície de inundação. Não há informações ou fotografias dos materiais. As informações coletadas estão presentes no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN. O registro foi realizado pelo arqueólogo José Luiz de Moraes (1999).

A distância entre o ponto de localização do Sítio Narandiba III e o curso d'água mais próximo é de 70 metros. Trata-se de uma área que está em uma altitude de 285 metros com relação ao nível do mar e 1 metro com relação ao nível do Rio Paranapanema.

2.1.5 Sítio Arqueológico Santa Rita

O Sítio Santa Rita está localizado próximo ao curso d'água denominado Ribeirão da Gruta, que está a 300 metros do sítio e 14 quilômetros do Rio Paranapanema. O Sítio Arqueológico Santa Rita está localizado em área de baixa vertente (**Foto 23**). A **Foto 24** apresenta a sua coleção de líticos lascados do Sítio.

Foto 23: Área do Sítio Arqueológico Santa Rita, Município de Taciba, SP



Fonte: Faccio (2016).

Foto 24: Coleção de líticos lascados do Sítio Arqueológico Santa Rita



Fonte: Faccio (2016).

O Sítio Santa Rita apresentou uma lasca, um seixo fragmentado e um resíduo em silexito e duas lascas sobre seixo de calcedônia. Todas as peças foram lascadas sobre seixos com percutor duro. Não foram identificadas marcas de uso ou tratamento térmico.

2.1.6 Sítio Arqueológico Estância Santa Rita

O Sítio Arqueológico Estância Santa Rita está localizado no Município de Narandiba, SP, em área de baixa vertente de uma colina ampla, próximo à Área de Preservação Permanente (APP). Neste sítio foram encontrados líticos lascados.

Até o momento, foram encontrados, em superfície cinco líticos lascados oriundos de seixos de silexito no fundo de vale da APP, próximo ao carreador do plantio de cana-de-açúcar. As **Fotos 25 e 26** mostram a área do Sítio Estância Santa Rita.

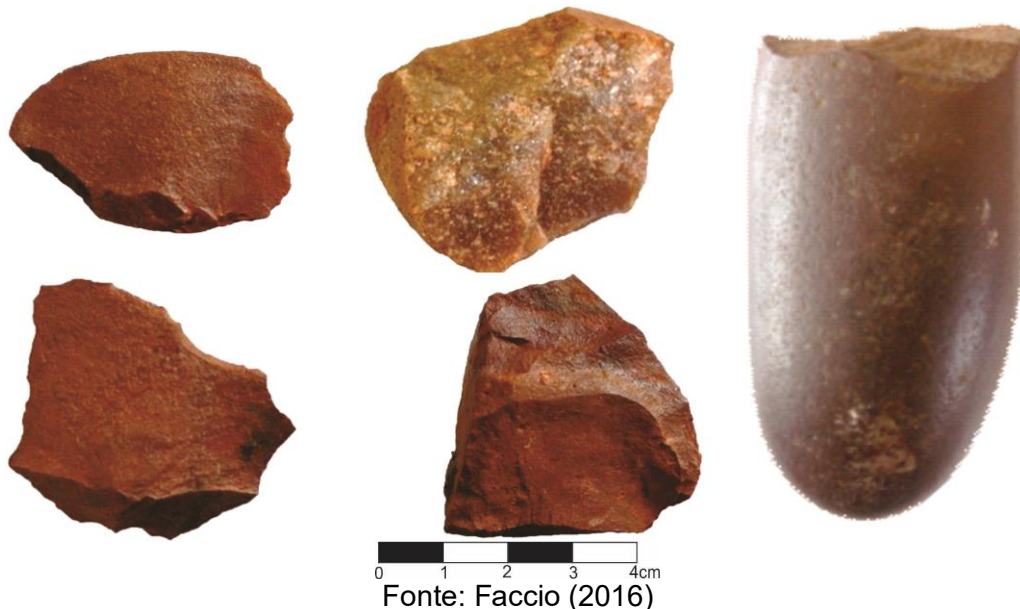
Fotos 25 e 26: Paisagem da área do Sítio Arqueológico Estância Santa Rita. Município de Narandiba, SP



Fonte: Faccio (2016).

As **Fotos de 27 a 36** mostram as peças do Sítio Arqueológico Estância Santa Rita. São quatro lascas e um núcleo, que pode anteriormente ter sido usado como percutor.

Foto 27: Líticos lascados do Sítio Estância Santa Rita



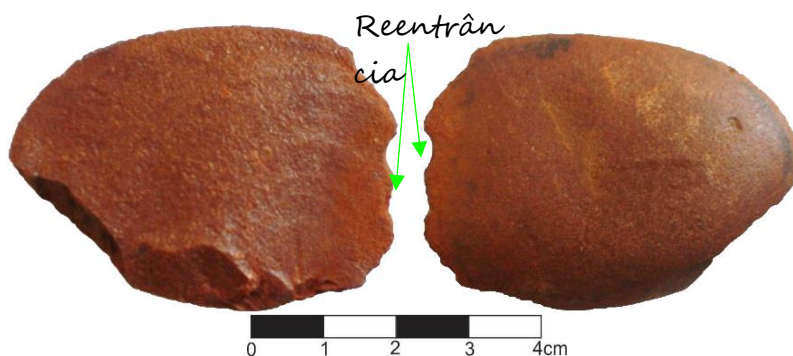
Fonte: Faccio (2016)

Fotos 28 e 29: Lasca de seixo de arenito silicificado do Sítio Estância Santa Rita



Fonte: Faccio (2016).

Fotos 30 e 31: Lasca de seixo de arenito silicificado do Sítio Estância Santa Rita



Fonte: Faccio (2016).

Fotos 32 e 33: Lasca de seixo de arenito silicificado do Sítio Estância Santa Rita



Fonte: Faccio (2016).

Fotos 34 e 35: Lasca de arenito silicificado do Sítio Estância Santa Rita



Fonte: Faccio (2016).

Foto 36: Núcleo em arenito silicificado do Sítio Estância Santa Rita



Fonte: Faccio (2016).

A coleção é composta por seixos lascados ou produtos destes. Houve a ocorrência de uma lasca cortical na matéria-prima arenito silicificado que apresentou retoque. Observou-se a utilização de percutor duro no padrão de percussão das

lascas, que apresentam bulbo e talão evidentes. Não foram evidenciados outros materiais junto aos líticos. O núcleo sobre seixo de arenito silicificado possui retiradas em seu eixo distal. O eixo proximal é caracterizado por marcas de possíveis usos para percussão.

2.1.7 Quati II

O Sítio Quati II foi identificado em área de planície de inundação de uma colina ampla, próximo do Córrego Santa Maria e do Rio Paranapanema. Com relação ao Rio Paranapanema, este sítio encontra-se distante a aproximadamente dois quilômetros (**Fotos 37 e 38**).

Foto 37 e 38: Área do Sítio Quati II. Ao fundo Rio Paranapanema



Fonte: Faccio (2016).

O Sítio Quati II apresentou, em superfície, 11 líticos lascados: duas lascas, um núcleo, uma estilha, quatro fragmentos de seixo, um seixo, um instrumento e um resíduo. Dez peças são em arenito silicificado e uma em silexito.

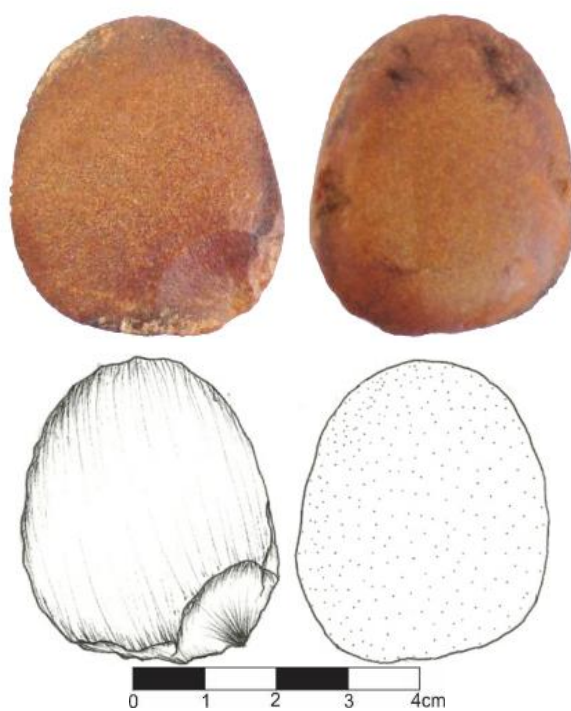
A **Foto 39** apresenta a coleção e as **Fotos 40 a 43** e **Figuras 22 a 25** apresentam uma das lascas e o instrumento do Sítio Quati II.

Foto 39: Coleção de líticos lascados do Sítio Quati II



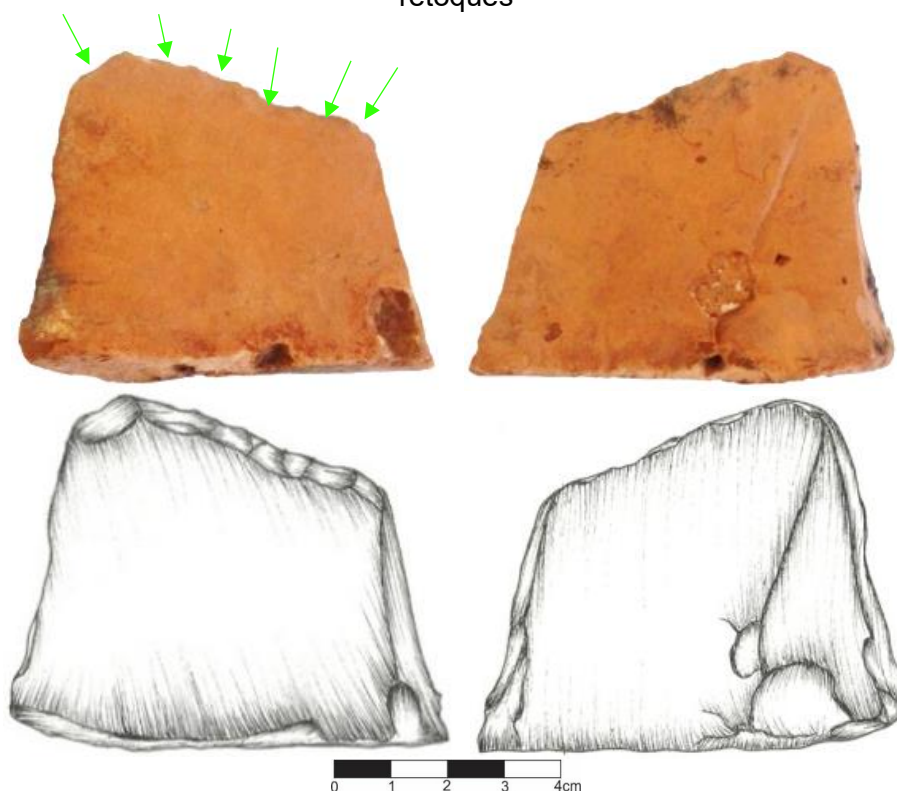
Fonte: Faccio (2016).

Fotos 40 e 41 e Figuras 22 e 23: Material lítico do Sítio Quati II



Fonte: Faccio (2016).

Fotos 42 e 43 e Figuras 24 e 25: Instrumento lítico do Sítio Quati II. As setas indicam os retoques



Fonte: Faccio (2016).

Os materiais demonstram familiaridade do lascador com as técnicas de percussão, com uso de percutor duro e macio. Na coleção foi possível identificar o uso de blocos e seixos para percussão. Notou-se a presença de uma lasca não proposital de percutor, que foi produto da fragmentação do percutor e instrumento com retoques, que apresenta retiradas em seu eixo distal. Tratam-se de retiradas paralelas e retilíneas feitas com a utilização de percutor duro.

2.1.8 Sítio Arqueológico Vallone

O Sítio Arqueológico Vallone foi diagnosticado por Faccio (1998) em área do baixo curso do Rio Paranapanema. Está em área de planície de inundação vertente entre o Córrego Água do Caracolzinho e o Rio Paranapanema (FACCIO, 2011).

As **Fotos 44 e 45** mostram o contexto em que se insere o Sítio Vallone.

Fotos 44 e 45: Paisagem da área do Sítio Arqueológico Vallone



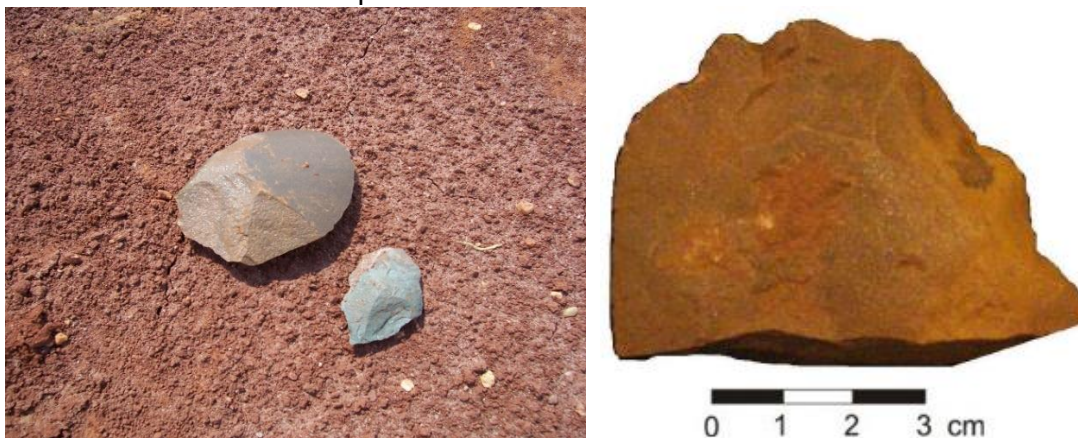
Fonte: Faccio (2011).

Trata-se de uma área de planície de inundação, onde há ocorrência de alagamento em decorrência dos períodos de cheias do Rio Paranapanema e da formação do Lago da Hidrelétrica da Capivara. O sítio encontra-se parcialmente submerso, portanto, o resgate dos vestígios foi parcial, haja vista que parte da coleção certamente está em baixo d'água (FACCIO, 2011; LUZ, 2010).

Nessa área, durante o diagnóstico, foram encontrados 242 líticos lascados em superfície.

As **Fotos 46 e 47** apresentam três dos líticos lascados do Sítio Arqueológico Vallone em diferentes matérias-primas e suporte.

Fotos 46 e 47: Líticos lascados do Sítio Vallone. As duas primeiras peças tiveram como suporte o seixo e a terceira o bloco



Fonte: Faccio (2011) e Luz (2010).

Os líticos espalhados pela superfície foram coletados sistematicamente. Próximo a área do sítio e à jusante do Córrego do Caracol existe uma cascalheira com ocorrência de seixos pequenos que, certamente, não foram amplamente utilizados para o lascamento. Seixos maiores e aptos à produção de artefatos foram encontrados no leito do Rio Paranapanema, que dista menos de 1.000 metros da área do sítio.

O estudo dos materiais demonstrou que, da coleção, 76,03% são na matéria-prima arenito silicificado e 23,97% em silexito. Trata-se de matérias-primas de boa qualidade para a produção de artefatos. Faccio (2011) conclui que “essa indústria apresentou o aproveitamento até o provável esgotamento de silexitos disponíveis em menor quantidade na área” (FACCIO, 2011, p.218).

Embora a maior parte da coleção seja na matéria-prima arenito silicificado, o volume de lascas em silexito foi maior. Das 190 lascas, 164 são em silexito e 26 sobre arenito silicificado (FACCIO, 2011).

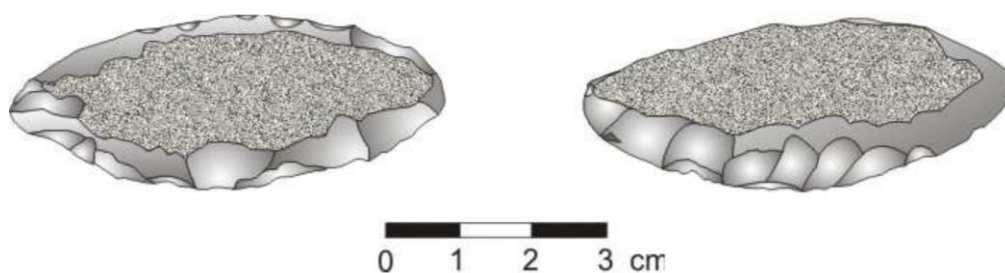
Foram analisados 29 instrumentos, incluindo uma ponta de projétil de silexito (**Foto 48**), um plano convexo de arenito silicificado (**Figura 26**) e dois choppers em arenito silicificado (FACCIO, 2011; LUZ, 2010).

Foto 48: Ponta de projétil. Sítio Arqueológico Vallone, Município de Iepê, SP



Fonte: Faccio (2011).

Figura 26: Plano Convexo. Sítio Arqueológico Vallone, Município de Iepê, SP



Fonte: Luz (2010).

Destes artefatos, notou-se aprimoramento técnico do artesão, haja vista a recorrente habilidade e preocupação em produzir gumes mais cortantes através da técnica do retoque das arestas (FACCIO, 2011).

2.1.9 Sítio Arqueológico Água Sumida

O Sítio Arqueológico Água Sumida está localizado às margens do Rio Paranapanema, lado paulista, na confluência com o Ribeirão Água Sumida, no município de Pirapozinho, SP (KASHIMOTO, 1992).

Os materiais líticos lascados foram encontrados em superfície, em sedimentos arenosos de deposição recente. Em decorrência da posição do sítio em área de planície de inundação, os materiais encontram-se fora de sua localização original (KASHIMOTO, 1992).

Sobre a volatilidade dos vestígios, Kashimoto (1992, p.111) relata que “o Rio Paranapanema age diretamente sobre o seu afluente Ribeirão Água Sumida, logo, a diferenciação nas vazões altera a configuração geral destas margens”.

Neste sítio foram evidenciados líticos lascados produzidos, em sua maioria, sobre seixos. Trata-se de vestígios de tecnologia aprimorada, como ponta de projétil em silexito (**Foto 49**) e artefatos unifaciais produzidos sobre seixos de arenito silicificado (KASHIMOTO, 1992).

Foto 49: Ponta de projétil. Sítio Arqueológico Água Sumida, Município de Pirapozinho, SP



Fonte: Faccio (2020).

Neste contexto foram estudadas 2324 peças líticas, considerando os seixos brutos (KASHIMOTO, 1992).

Durante o estudo dos materiais, notou-se que houve um pré-tratamento térmico do lascamento nos planos de fratura, com 193 casos de ação térmica na matéria-prima silexito, e 88 casos de ação térmica na matéria-prima arenito silicificado (KASHIMOTO, 1992).

A coleção apresentou materiais produzidos predominantemente sobre seixos, tendo em vista que, na área do sítio, havia cascalheira com matérias-primas de alta qualidade para a produção de artefatos líticos (KASHIMOTO, 1992).

2.1.10 Sítio Arqueológico Água Sumida II

O Sítio Água Sumida II foi registrado no Município de Pirapozinho no ano de 1996 pelo arqueólogo José Luiz de Moraes. Trata-se de uma oficina lítica a um metro de distância do Rio Paranapanema. O sítio possui uma altitude de 273 metros e encontra-se em relevo de planície. A ficha disponibilizada pelo Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos não disponibiliza maiores informações sobre o sítio arqueológico.

2.1.11 Sítio Arqueológico Pedreira

O Sítio Pedreira localiza-se no município de Pirapozinho, em área de planície de inundação, em um barranco na confluência de um veio d'água com o Rio Paranapanema (KASHIMOTO, 1992).

Segundo Kashimoto (1992), notou-se na área do sítio a ocorrência de peças em posição de deslizamento em sua superfície em direção à margem do Rio Paranapanema. Na área do sítio foram encontrados líticos lascados em superfície e em profundidades de até 10 cm. Em vista da proximidade do sítio com a lâmina d'água do Rio Paranapanema, realizou-se a abertura de três retificações no barranco às margens do rio. Nesses perfis não foram detectados nenhum produto de debitage. Trata-se de um terreno afetado pela ação das águas, que causa solapamento no terreno. Não houve apresentação dos estudos dos líticos lascados deste sítio na dissertação de Kashimoto (1992).

2.1.12 Sítio Arqueológico Pedreira II

O Sítio Arqueológico Pedreira II está localizado em área próxima ao Sítio Pedreira I e ao Rio Paranapanema, lado paulista. Kashimoto (1992) ressalta que trata-se de um sítio perturbado, em que os vestígios estão espalhados de forma caótica em decorrência da exploração comercial de basalto por mineradora. A autora ressalta que “a retirada da camada estéril implicou em alterações de superfície com transporte e redeposição de material, que certamente deveria conter os produtos de lascamento aflorantes no momento da pesquisa de campo” (KASHIMOTO, 1992, p.147).

Foram percebidos produtos de debitage dispersos numa extensão de 350 metros no sentido leste-oeste. Não houve apresentação dos resultados da análise dos vestígios líticos encontrados na área do Sítio Pedreira II na dissertação de Kashimoto (1992).

2.1.13 Sítio Arqueológico Alvim

O Sítio Arqueológico Alvim entrou em evidência em 1983, após uma enchente do Rio Paranapanema que escavou, sulcou e movimentou camadas estratigráficas contendo vestígios de duas ocupações pré-históricas, que resultou no afloramento

de grande quantidade de fragmentos de cerâmicas, pedras polidas e lascadas (FACCIO, 1992).

Trata-se de um sítio arqueológico localizado próximo ao Curso do Rio Paranapanema e da foz do Ribeirão Rebojo, cujas características geológicas e geomorfológicas da área do assentamento propiciaram boas condições para estabelecimento dos assentamento, tendo em vista a presença de dois rios, lagões, seixos às margens do Rio Paranapanema e uma ilha a frente do sítio, no meio do Rio Paranapanema (FACCIO, 1992; 2011).

O estudo deste sítio foi dividido em duas partes: uma sobre a ocupação do grupo caçador-coletor e a outra sobre os agricultores-ceramistas, tendo em vista que o sítio foi caracterizado como de interior, lítico, numa primeira ocupação e lito-cerâmico em ocupação posterior (FACCIO, 2011).

Para ambas as ocupações, foi notável que os materiais estavam fora da posição estratigráfica original, em decorrência da ação das águas do Rio Paranapanema em períodos de cheia (FACCIO, 1992).

A ocupação do grupo caçador-coletor apresenta uma indústria lítica com tecnologia aprimorada. A coleção associada à esse grupo apresentou 1600 peças.

Foram encontradas mais peças brutas do que retocadas. No entanto, atenta-se para a ocorrência de 62 artefatos na coleção. Foram encontrados planos convexos, raspadores e pontas de projéteis. Estes artefatos foram produzidos, em 41 peças, sobre núcleo bruto e 21 peças foram confeccionadas sobre o suporte lasca (**Fotos de 50 a 56**).

Foto 50: Pontas de Projétil. Sítio Arqueológico Alvim, Município de Pirapozinho, SP



Fonte: Faccio (2020).

Fotos 51 e 52: Plano Convexo. Sítio Arqueológico Alvim, Município de Pirapozinho, SP



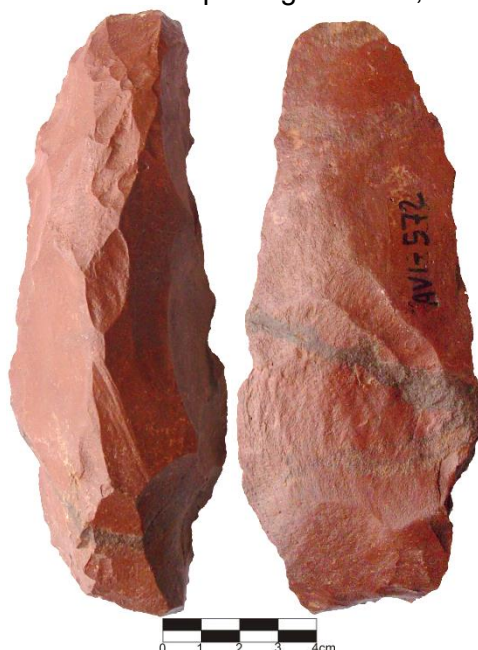
Fonte: Faccio (2020).

Fotos 53 e 54: Plano Convexo. Sítio Arqueológico Alvim, Município de Pirapozinho, SP



Fonte: Faccio (2020).

Fotos 55 e 56: Plano Convexo. Sítio Arqueológico Alvim, Município de Pirapozinho, SP



Fonte: Faccio (2020).

Dos 11,81% das peças utilizadas, 9,51% pertencem a categoria das lascas, 1,37% à categoria de seixos e 0,93% pulverizado em outras categorias.

Das 622 lascas, 349 são na matéria-prima arenito silicificado, 151 em calcedônia, 63 sobre calcário silicificado, 50 de quartzo e 9 sobre basalto. Do total dessas peças, aferiu-se que 496 possuem talão, 116 possuem talão parcialmente ausente e dez não contém talão. A produção das lascas deu-se por percutor duro.

Faccio (1992) observou, também, que foram utilizados seixos da área do assentamento e de suas proximidades para a produção desses materiais.

Cabe ressaltar que parte dos líticos lascados do grupo agricultor estavam misturadas de forma caótica aos do grupo caçador-coletor.

2.1.14 Roberto Ekman Simões

O Sítio Arqueológico Roberto Ekman Simões foi diagnosticado por Faccio (1998) em área do baixo curso do Rio Paranapanema em área de planície de inundação (FACCIO, 2011).

Segundo a autora (2011), trata-se de materiais fora da posição original em decorrência do movimento das águas do Lago da Usina Hidrelétrica da Capivara.

As **Fotos 57 e 58** mostram o contexto em que o material foi encontrado.

Fotos 57 e 58: Paisagem da área do Sítio Arqueológico Roberto Ekman Simões



Fonte: Faccio (2011)

As peças do sítio, espalhadas de maneira “caótica”, segundo a autora que realizou o salvamento, estavam dispersas numa faixa de 250 metros ao longo da margem do Rio Paranapanema, misturados a deposições de sedimentos do quaternário (FACCIO, 2011).

Faccio (2011) aponta que

Colocamos a hipótese de que o Sítio Roberto Ekman Simões esteja associado a uma ocupação de grupo caçador-coletor e que, antes da formação do lago da UHE Capivara, estava enterrado a uma profundidade de cerca de 2 metros. Depois, com o avanço e recuo das águas do lago, a área foi sendo solapada, deixando à mostra o material lítico lascado (FACCIO, 2011, p.128).

Nessa área, durante o diagnóstico, foram evidenciados líticos lascados, inclusive uma ponta de projétil, líticos polidos e cerâmica pré-colonial. Para este sítio, a autora optou por analisar os materiais coletados de forma sistemática sobre superfície. Nesse sentido, foram estudadas 105 peças líticas lascadas. Destas, 66,35% correspondem a resíduos, núcleos e percutores.

A análise dos líticos da área do Sítio Roberto Ekman Simões apurou que 40,38% da coleção é composta por peças preparatórias; seguido de 22,65% de peças acidentais; 19,23% por peças utilizadas, como lascas e artefatos e 18,27% por núcleos.

Considera-se a área como sendo um local de produção ou oficina, haja vista que, de 105 peças, 19 são percutores, além de terem sido evidenciados 12 lascas, 20 núcleos e 36 resíduos.

A coleção possui também seis artefatos. Dos artefatos encontrados, identificou-se quatro lesmas, um chopper e uma ponta de projétil.

O grupo utilizou, preferencialmente, os seixos disponíveis na região para essas produções. Notou-se, ainda, que 55,77% da coleção possui marcas de tratamento térmico, bastante utilizada por grupos indígenas para facilitar o trabalho da pedra.

*

*

*

Analisando os resultados da caracterização dos 14 sítios líticos em tela, verifica-se que estão localizados em áreas de planície de inundação e de baixa vertente, sendo que, em quatro casos, de localização em baixa vertente, os vestígios são encontrados até a média vertente.

Nota-se, ainda, que estão localizados em altitudes que variam entre 267 a 335 metros, predominando as altitudes de 267 a 278 metros.

Sítios com presença de plano convexo e ponta de projétil estão localizados próximos à margem do Rio Paranapanema e podem ser classificados como de grande porte (Alvim, Água Sumida, Vallone e Roberto Ekman Simões). Três desses sítios foram classificados por Faccio (1992, 2011) como do grupo indígena caçador-coletor.

Os Sítios Pedreira I e II, abordados por Kashimoto (1992) em sua dissertação de mestrado, não tiveram os líticos lascados como objeto de estudo. Assim, nos parece que são sítios de grande porte, às margens do Rio Paranapanema e, provavelmente, de grupo caçador-coletor.

Para o Sítio Água Sumida II, prospectado por Moraes (1996), só conta-se com a ficha do CNSA, que nos fornece poucas informações. Será necessário buscar mais dados sobre esse sítio no Relatório de Salvamento da UHI de Taquaruçu, mas isso não foi possível para esta pesquisa, tendo em vista as dificuldades de acesso do referido relatório, que não encontra-se disponível no SEI (Sistema Eletrônico de Informações) do IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional).

Os demais sítios, sete ao todo, são resultantes das pesquisas nas áreas de plantio de cana-de-açúcar da COCAL. Desses sítios, poucas peças foram estudadas, tendo em vista terem sido alvo, apenas, de pesquisas prospectivas.

Contudo, pode-se afirmar que, desses sítios (Quati II, Santa Cruz do Anhumas II, Santa Cruz do Anhumas IV, Córrego da Boa Vista II, Narandiba III, Santa Rita e Estância Santa Rita), apenas o Sítio Quati II apresentou uma lasca retocada.

Para esses sete sítios, no atual estágio das pesquisas, não é possível afirmar se são de grupos caçador-coletor ou agricultor indígena. São necessários mais estudos para que hipóteses possam ser elaboradas. Aferiu-se que, da coleção dos Sítios Santa Cruz do Anhumas II e Santa Cruz do Anhumas IV, utilizou-se a técnica de aquecimento térmico dos núcleos para posterior lascamento e, neste primeiro sítio destaca-se a presença de um fragmento de núcleo com negativos de retiradas na face interna com a presença de contra-bulbos. No segundo sítio foi identificada ação térmica, e percebeu-se retoque em uma lasca de calcedônia.

A coleção do Sítio Santa Rita, por sua vez, possui núcleo com negativos de retiradas e um possível percutor, onde foi identificado marca de golpes em um de seus polos. A coleção possui também lasca sem retoque e uma lasca com retoque. Tratam-se, portanto, de materiais que caracterizam o uso do lugar para a produção, com a presença de elementos de cadeia operatória, como núcleo, lascas, percutor e instrumento.

O Sítio Arqueológico Quati II apresentou um artefato com retoque feito com a utilização de um percutor duro no eixo distal. Tratam-se de retiradas paralelas e que tomam toda a aresta distal da peça para a produção do gume cortante. A coleção possui também uma lasca cortical que foi possível aferir, por meio dos elementos presentes na peça, que se trata de um fragmento de percutor. Esse percutor, provavelmente, se partiu ao meio durante seu uso. Em seu eixo proximal, onde costumeiramente se encontraria o talão, notou-se desgaste e marcas de percussão.

Os Sítios Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III serão apresentados no Capítulo III.

Diante do exposto, coloca-se a hipótese de que os Sítios Alvim, Água Sumida, Água Sumida II, Vallone, Pedreira, Pedreira II e Roberto Ekman Simões são de grupos caçadores-coletores, mesmo ainda não tendo sido estudados os líticos do Água Sumida II, Pedreira e Pedreira II. Colocamos essa hipótese tendo em vista o tamanho e a forma de implantação desses sítios. Em linhas gerais, observou-se, nessas coleções, que são peças lascadas após o tratamento térmico dos núcleos.

Os artefatos, em geral, são pontas de projéteis e planos convexos. São peças que requerem técnicas aprimoradas de lascamento para a sua confecção. Para a confecção desses artefatos observou-se a utilização de percutores duros e macios, tanto nas peças produzidas sobre lascas, quanto nos artefatos sobre núcleos. Os percutores macios foram utilizados com a técnica de pressão, para produzir gumes com micro retiradas. Notou-se o uso de percutor duro para retiradas longas e invasoras, além de seu uso para a retirada de lascas dos núcleos.

Para nenhum dos 14 sítios líticos apresentados existe datação. Esse fato também dificulta a inserção desses sítios em uma cronologia. Contudo, a estratigrafia pode nos trazer algum dado para inferência. É certo que os Sítios Alvim, Vallone, Roberto Ekman Simões e Água Sumida II, apesar de terem as peças coletadas em superfície, não são sítios de superfície, pois tiveram um pacote sedimentar retirado pela enchente ocorrida no Vale do Rio Paranapanema em 1983.

Já para os Sítios Pedreira I e Pedreira II foram encontrados em área perturbada pela exploração de cascalho.

Assim, esses sítios estando em profundidade é atestada a antiguidade dos mesmos e reforça o fato de classifica-los como pertencentes a grupo caçador-coletor.

No levantamento, foram levados em consideração sítios de povos agricultores-ceramistas que possuem cerâmica e, eventualmente, líticos lascados em suas coleções.

Nos seis municípios selecionados para esta pesquisa, foram registrados 22 sítios de grupos agricultores-ceramistas (**Tabela 2**).

Tabela 2: Sítios indígenas de agricultores ceramistas

	Sítio	Altitude (m)	Posição na vertente	Datação	Grupo
1	Santa Cruz de Anhumas I	337	Baixa	-	Guarani\ltararé
2	Santa Cruz de Anhumas III	336	Baixa	-	Guarani
3	Santa Cruz de Anhumas V	401	Média/Baixa	-	Guarani\ltararé
4	Córrego da Boa Vista I	355	Média/Baixa	-	Guarani
5	São Saprino	404	Média/Alta	-	Guarani
6	Ribeirão das Laranjeiras	292	Média/Baixa	-	Guarani
7	Santa Helena	373	Média/Alta	-	Guarani
8	Narandiba II	284	Planície de inundação	-	Guarani
9	Água de Prata	378	Média/Alta	-	Guarani
10	Nantes I	388	Média/Baixa	-	Guarani
11	Nantes II	447	Alta	-	Guarani\ltararé
12	Quati I	351	Média	-	Guarani
13	Ragil I	343	Média/Baixa	± 1668	Guarani
14	Ragil II	341	Média/Baixa	900 ± 180 BP ¹	Guarani
15	Lagoa Seca	344	Planície de Inundação	770 ± 70 BP	Guarani
16	Aguinha	339	Planície de inundação	700 ± 160 BP	Guarani
17	Terra do Sol Nascente	343	Média/Baixa	850 ± 150 BP	Guarani
18	Pernilongo	341	Média/Baixa	700 ± 160 BP	Guarani
19	Capisa	337	Planície de inundação	850 ± 150 BP	Guarani
20	Tatu Galinha	357	Média/Alta	-	Guarani\ltararé
21	Alvim	289	Planície de inundação	-	Guarani
22	Itororó	284	Planície de inundação	-	Guarani

Fonte: Faccio (2011; 2016) e Zanettini (2012)

Dos 22 sítios arqueológicos de grupos agricultores-ceramistas, cinco encontram-se em áreas de planície de inundação: são os sítios Narandiba II, Lagoa Seca, Capisa, Alvim e Itororó. Trata-se de sítios próximos às margens do Rio Paranapanema.

Com exceção dos sítios evidenciados às margens do Ribeirão Anhumas (Santa Cruz de Anhumas II, Santa Cruz de Anhumas IV e Córrego da Boa Vista II) e a uma distância superior a 10.000 metros do Rio Paranapanema, os demais sítios

¹ BP: "Before Present". Tradução: AP: Antes do presente

encontram-se a menos de 1.000 metros daquele rio e às margens de seus afluentes menores que, possivelmente, são áreas com boas fontes de matérias-primas – afloramentos rochosos, seixos ou depósitos de argila.

A seguir, apresenta-se uma caracterização da forma de implantação e dos líticos lascados encontrados nas áreas dos 22 sítios. Nem todos os sítios de grupos agricultores-ceramistas possuíam, aparentemente, líticos lascados, mas em todos os casos foi descrita a forma de implantação do sítio.

2.2.1 Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas I

O Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas I foi identificado em área de baixa vertente, a aproximadamente 50 metros de distância do Ribeirão Anhumas, tributário do Rio Paranapanema (**Fotos 59 e 60**) (FACCIO, 2016).

Fotos 59 e 60: Área do Sítio Santa Cruz de Anhumas I



Fonte: Faccio (2016)

O sítio apresentou cerâmica Kaingang e Guarani, totalizando 61 peças, além de 35 líticos lascados e um lítico polido.

A coleção de líticos lascados é composta, em sua maioria, por materiais em sílexito (51%), em arenito silicificado (17,24%), em basalto (17,24%), em quartzito (6,90%), em quartzo (3,45%) e em quartzo com intrusão de sílexito (3,45%).

Em 72% dessa coleção foi utilizado o seixo como suporte, 14% sobre bloco e de outros 14% não foi possível identificar o suporte.

A **Foto 61** apresenta os materiais líticos lascados do Sítio Santa Cruz do Anhumas I.

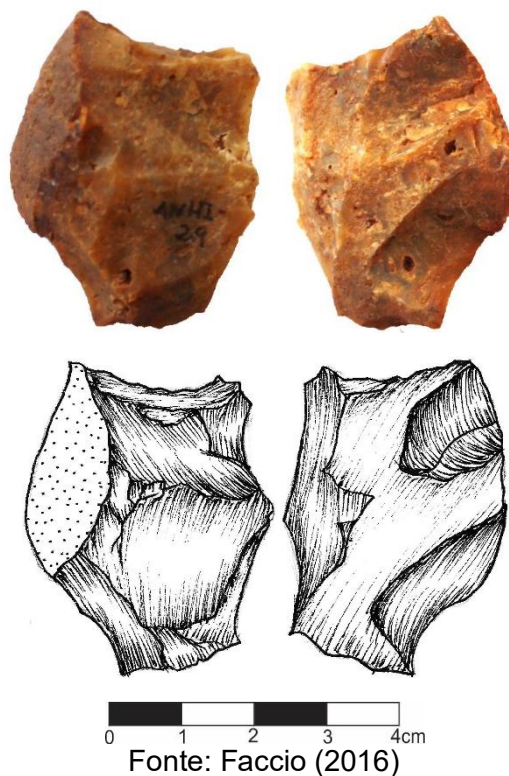
Foto 61: Líticos lascados do
Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas I



Fonte: Faccio (2016)

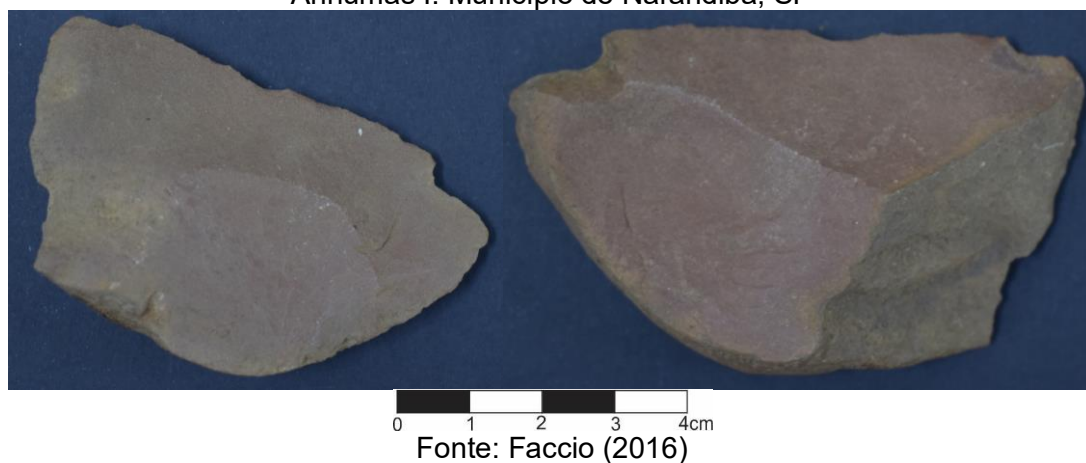
As **Fotos 62 e 63** e as **Figuras 27 e 28** mostram um fragmento de núcleo em silexito.

Fotos 62 e 63 e Figuras 27 e 28: Fragmento de núcleo em silexito identificado na área do Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas I. Narendiba, SP



Fonte: Faccio (2016)

Fotos 64 e 65: Lasca de seixo de arenito silicificado. Sítio Arqueológico Santa Cruz de Anhumas I. Município de Nandiba, SP



Fotos 66 e 67: Lasca de seixo de arenito silicificado. Sítio Arqueológico Santa Cruz de Anhumas I. Município de Nandiba, SP



Fotos 68 e 69: Lasca de seixo de arenito silicificado. Sítio Arqueológico Santa Cruz de Anhumas I. Município de Nandiba, SP



As peças líticas lascadas identificadas são representadas majoritariamente por lascas inteiras ou fragmentadas. Entre os materiais coletados, também estão presentes os núcleos, resíduos, instrumentos e materiais em estado bruto. Na área do sítio, evidenciou-se alta ocorrência de seixos de boa qualidade.

2.2.2 Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas III

O Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas III está localizado a aproximadamente 300 metros de distância do Ribeirão Anhumas e a 14 km do Rio Paranapanema. Localiza-se em um perfil de baixa vertente, a uma altitude de 336 metros.

Nas proximidades do Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas III, foi identificada uma cascalheira, a qual pode ter sido utilizada pelos grupos que habitaram essa região em tempos pretéritos.

As **Fotos 70 e 71** mostram a área do Sítio Santa Cruz do Anhumas III.

Fotos 70 e 71: Área do Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas III, Narandiba, SP



Fonte: Faccio (2016)

Os materiais arqueológicos identificados nesse sítio são representados, até o momento, apenas por peças cerâmicas fragmentadas. Esses materiais apresentam, em alguns casos, decoração pintada de coloração que varia entre o branco, o vermelho e o preto. Trata-se, portanto, de cerâmica Guarani.

2.2.3 Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas V

O sítio encontra-se em uma área de média-baixa vertente, a 80 metros de uma cabeceira de drenagem que alimenta um córrego sem denominação, o qual, por sua vez, alimenta o Ribeirão Anhumas, ficando a 300 metros desse. O sítio está a 18 km do Rio Paranapanema (**Fotos 72 e 73**).

Fotos 72 e 73: Paisagem da área Sítio Arqueológico Santa Cruz do Anhumas V
Narandiba, SP



Fonte: Faccio (2016)

Até o presente momento, não houve a ocorrência de líticos lascados. A cerâmica encontrada foi a Guarani e a Kaingang.

2.2.4 Sítio Arqueológico Córrego da Boa Vista I

O Sítio Córrego da Boa Vista I localiza-se em uma área de média/baixa vertente. O Córrego da Boa Vista é um dos tributários do Ribeirão Anhumas. A distância entre o local onde foi identificado esse sítio e a foz do Córrego da Boa Vista no Ribeirão Anhumas é de aproximadamente 14 quilômetros, a partir de seu curso natural. A distância entre o sítio arqueológico e o Rio Paranapanema é de aproximadamente 34 quilômetros. As **Fotos 74 e 75** apresentam a área do sítio.

Fotos 74 e 75: Paisagem do Sítio Arqueológico Córrego da Boa Vista I, Município de Narandiba, SP



Fonte: Faccio (2016)

Os materiais identificados, até então, na área desse sítio são representados por materiais cerâmicos fragmentados. Até o presente momento, não houve a ocorrência de líticos lascados.

2.2.5 Sítio Arqueológico São Saprino

O sítio foi identificado em área de média/alta vertente, próximo ao Ribeirão da Boa Vista. A proximidade entre o Sítio Arqueológico São Saprino e o Córrego da Boa Vista I é de aproximadamente 350 metros. Com relação ao Rio Paranapanema, esse sítio encontra-se distante aproximadamente a 27,3 quilômetros (**Fotos 76 e 77**). Nesse sítio, foram evidenciados nove fragmentos de materiais cerâmicos Guarani.

Fotos 76 e 77: Área do Sítio Arqueológico Córrego de São Saprino. Município de Narandiba, SP



Fonte: Faccio (2016)

Não houve ocorrência de líticos lascados até o momento nesse local.

2.2.6 Sítio Arqueológico Ribeirão das Laranjeiras

O sítio está localizado em área de média/baixa vertente, próximo ao Rio Paranapanema. A proximidade entre a área do Sítio Arqueológico Laranjeira e o Rio Paranapanema é de aproximadamente 50 metros.

O sítio encontra-se próximo a uma Área de Preservação Permanente do Rio Paranapanema, com mata secundária em estágio de regeneração. As **Fotos 78 e 79** mostram a área do Sítio Laranjeiras.

Fotos 78 e 79: Área do Sítio Ribeirão das Laranjeiras



Fonte: Faccio (2016)

O sítio apresentou materiais cerâmicos e um lítico polido, em superfície. Na área do sítio, ainda está presente uma área de cascalheira, com seixos de boa qualidade para o lascamento. Trata-se de um sítio Guarani de grande porte, como o Alvim (Pirapozinho, SP) ou o Pernilongo (Iepê, SP) (FACCIO, 1998, 2011). No entanto, não houve a ocorrência de líticos lascados na área desse sítio.

2.2.7 Sítio Arqueológico Tatu Galinha

O Sítio Tatu Galinha foi identificado em área de média/alta vertente, próximo à confluência do Córrego do Mandacaru com o Ribeirão Anhumas (**Fotos 80 e 81**). O sítio está a 21,5 quilômetros do Rio Paranapanema.

A cerâmica desse sítio pode ser classificada, em parte, como Kaingang e em parte como Guarani.

Fotos 80 e 81: Área do Sítio Arqueológico Tatu Galinha



Fonte: Faccio (2016)

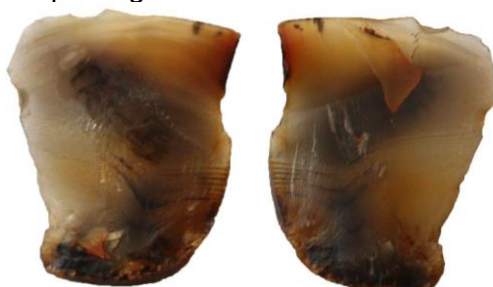
O Sítio Tatu Galinha apresentou cinco lascas, um núcleo e um fragmento de seixo. Cinco peças são em arenito silicificado e duas em silexito (**Fotos 82 a 88 e Figuras de 29 a 34**).

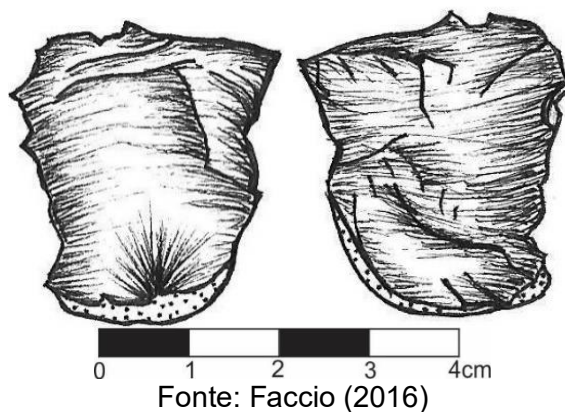
Foto 82: Líticos lascados do Sítio Tatu Galinha



Fonte: Faccio (2016).

Fotos 83 e 84 e Figuras 29 e 30: Lasca em silexito identificada na área do Sítio Arqueológico Tatu Galinha. Narandiba, SP



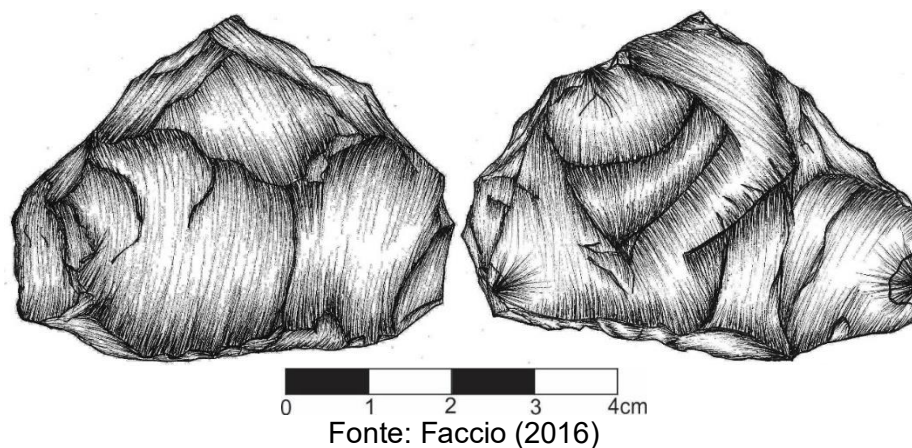


Fotos 85 e 86, Figuras 31 e 32: Lasca em arenito silicificado identificada na área do Sítio Arqueológico Tatu Galinha. Narandiba, SP



Fotos 87 e 88 e Figuras 33 e 34: Núcleo em arenito silicificado identificada na área do Sítio Arqueológico Tatu Galinha. Narandiba, SP





Verifica-se o uso de percutor duro e a ausência de retoque. Observou-se, também, maior ocorrência de peças em arenito silicificado. O núcleo apresenta retiradas em todas as suas faces.

2.2.8 Sítio Arqueológico Santa Helena

O sítio foi identificado em uma área de média/alta vertente, a 200 metros do Ribeirão Anhumas. As **Fotos 89 e 90** mostram a área do Sítio Arqueológico Santa Helena e os materiais arqueológicos encontrados em superfície.

Fotos 89 e 90: Área do Sítio Santa Helena, Narandiba, SP



Fonte: Faccio (2016)

Trata-se de um Sítio Guarani. Neste sítio não foram encontrados líticos lascados.

2.2.9 Sítio Arqueológico Narandiba II

O Sítio Narandiba II está localizado em área de planície de inundação, a menos de 20 metros de distância do Córrego Água das Pedras e a 100 metros do Rio Paranapanema. Não há informações sobre a presença de líticos lascados ou fotografias dos materiais. As informações foram coletadas do Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN. O registro foi realizado pelo arqueólogo José Luiz de Moraes (1999).

2.2.10 Sítio Arqueológico Água de Prata

O Sítio Água de Prata foi identificado em uma área de média/alta vertente, a 500 metros do Rio Laranja Doce, município de Taciba.

As **Fotos 91 e 92** mostram a área do Sítio Água de Prata, no município de Taciba, SP.

Fotos 91 e 92: Área do Sítio Arqueológico Água de Prata, Taciba, SP



Fonte: Faccio (2016)

O sítio está sobre colina ampla de topo plano. Ao fundo é possível ver a Represa Laranja Doce.

A cerâmica do Sítio Arqueológico Água de Prata é Guarani. Não foram evidenciados líticos lascados nessa área, até o presente momento. A cerâmica é associada à Tradição Tupiguarani.

2.2.11 Sítio Arqueológico Nantes I

O Sítio Nantes I está localizado a três quilômetros dos limites do município de Nantes e de sua área urbana. Os materiais arqueológicos foram coletados em superfície na área de baixa/média vertente próximo ao fundo de vale do Córrego do Coroado, a aproximadamente 400 metros de distância.

As **Fotos 93 e 94** mostram a área do Sítio Nantes I. Foram encontrados 19 líticos lascados e 11 fragmentos de cerâmicas Kaingang.

Fotos 93 e 94: Área do Sítio Arqueológico Nantes I. Município de Nantes, SP



Fonte: Faccio (2016)

As **Fotos de 95 a 107** mostram as características dos 19 líticos lascados da área do Sítio Arqueológico Nantes I. A coleção é constituída por núcleos, lascas, estilhas, blocos, resíduos e seixos.

Foto 95: Líticos lascados do Sítio Arqueológico Nantes I

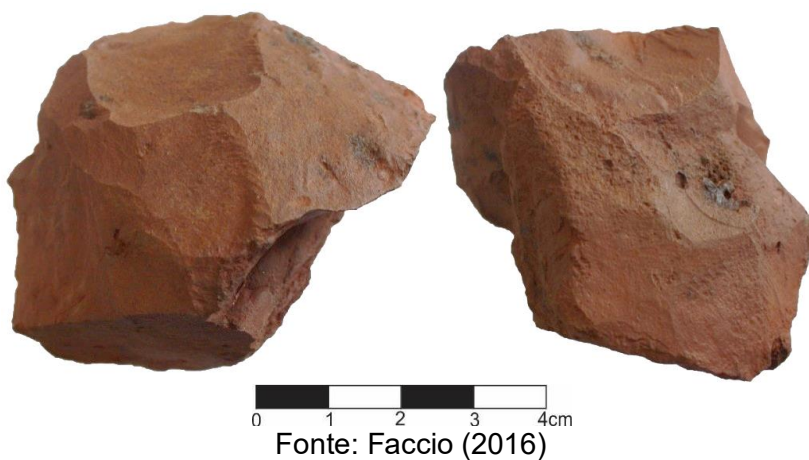


Fonte: Faccio (2016)

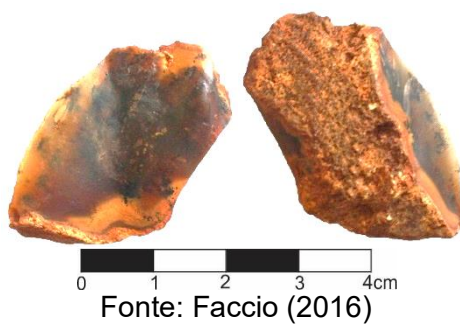
Fotos 96 e 97: Lasca de arenito silicificado. Sítio Nantes I



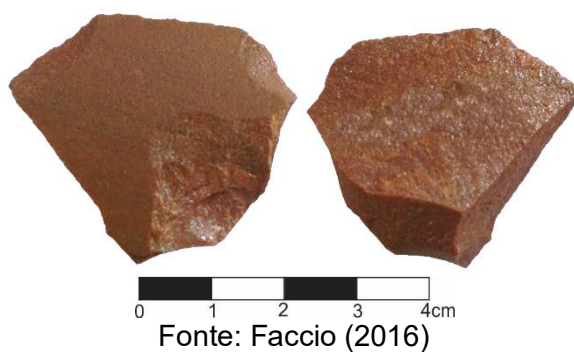
Fotos 98 e 99: Núcleo de arenito silicificado. Sítio Nantes I



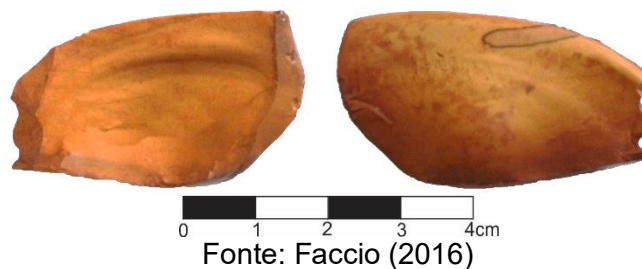
Fotos 100 e 101: Lasca de silexito. Sítio Nantes I



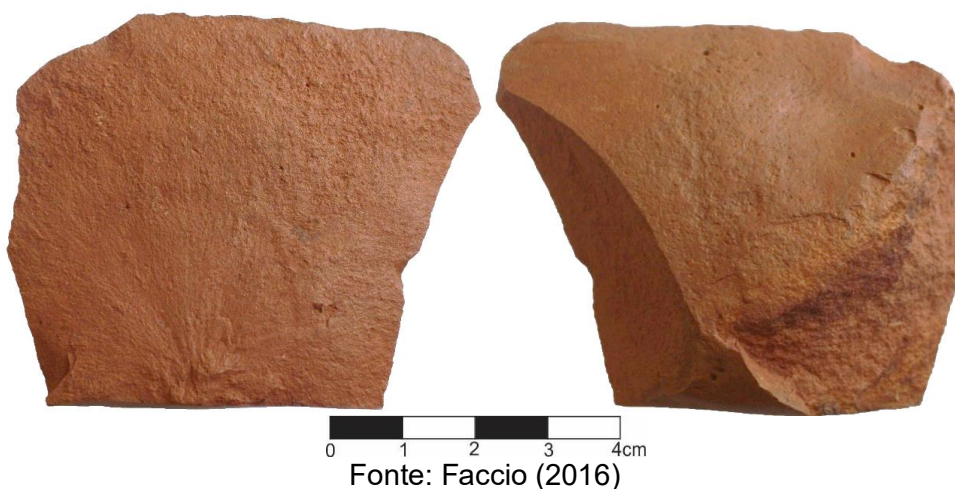
Fotos 102 e 103: Lasca fragmentada de arenito silicificado. Sítio Nantes I



Fotos 104 e 105: Lasca de silexito. Sítio Nantes I



Fotos 106 e 107: Lasca de arenito silicificado. Sítio Nantes I



A indústria lítica do Sítio Nantes I é composta por lascas e núcleos sobre seixo. Não houve a ocorrência de reaproveitamento dos materiais lascados. O núcleo, composto por um bloco de arenito silicificado, apresenta ao menos três retiradas aparentemente unidirecionais. Verifica-se o uso de percutor duro e a ausência de retoque.

2.2.12 Sítio Arqueológico Nantes II

O Sítio Arqueológico Nantes II está localizado no Município de Nantes, SP. O sítio foi identificado em área de alta vertente de uma colina ampla, próximo ao Córrego Coroado. A proximidade entre o Sítio Arqueológico Nantes II e o Córrego Coroado é de aproximadamente oito metros. As **Fotos 108 e 109** mostram a área do Sítio Nantes II.

Fotos 108 e 109: Área do Sítio Nantes II. Município de Nantes, SP



Fonte: Faccio (2016)

O sítio está localizado a nove quilômetros da área urbana de Nantes. Nele foram encontrados materiais líticos e cerâmicos.

O Sítio Arqueológico Nantes II apresentou oito peças líticas lascadas em superfície (**Foto 110**).

Foto 110: Líticos lascados do Sítio Nantes II



Fonte: Faccio (2016)

São cinco lascas, um núcleo, uma estilha e um fragmento de seixo. As peças foram lascadas predominantemente em seixo de silexito, não apresentam retoque. Os vestígios cerâmicos foram encontrados em superfície, próximo ao Cruzeiro da cidade de Nantes, cerca de 700 metros do cemitério. O sítio apresenta cerâmica Guarani e Kaingang.

2.2.13 Quati I

O Sítio Arqueológico Quati I está localizado no Município de Iepê, SP, na área da Fazenda Santa Maria. O sítio foi identificado em área de média vertente de uma colina ampla, próximo ao Córrego Santa Maria e ao Rio Paranapanema. A proximidade entre o Sítio Arqueológico Quati e o Córrego Santa Maria é de aproximadamente 75 metros. Com relação ao Rio Paranapanema, esse sítio encontra-se distante dele aproximadamente sete quilômetros (**Fotos 111 e 112**).

Fotos 111 e 112: Área do Sítio Arqueológico Quati I, Município de Iepê, SP



Fonte: Faccio (2016)

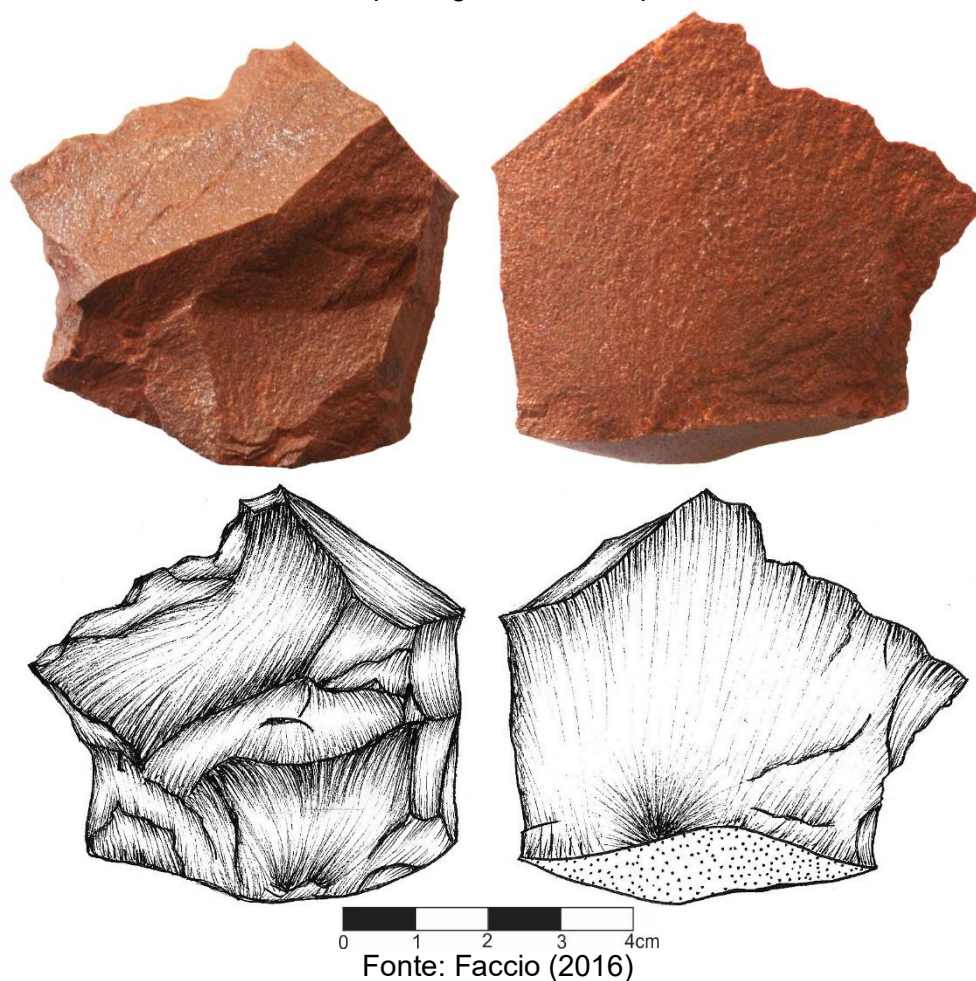
As **Fotos de 113 a 125** e as **Figuras de 35 a 44** apresentam peças líticas lascadas encontradas na área do Sítio Arqueológico Quati I.

Foto 113: Líticos lascados do Sítio Arqueológico Quati I



Fonte: Faccio (2016)

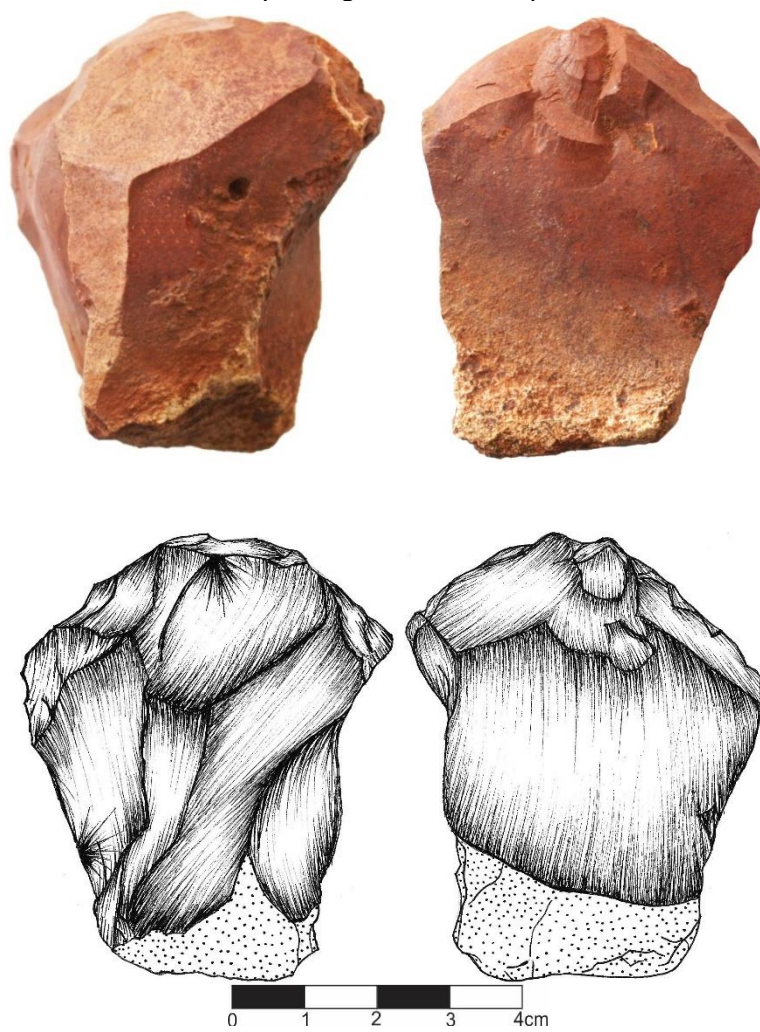
Fotos 114 e 115. Figuras de 35 a 36: Lasca em arenito silicificado encontrada na área do Sítio Arqueológico Quati I, Iepê, SP



Fotos 116 e 117: Seixo de arenito silicificado identificado na área do Sítio Arqueológico Quati I, Iepê, SP



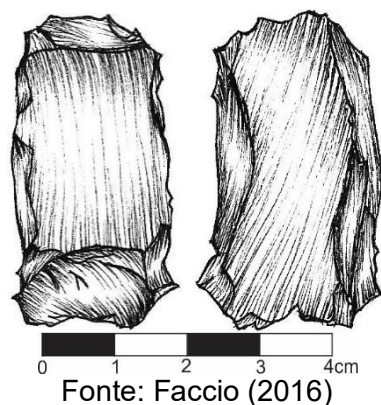
Fotos 118 e 119. Figuras 37 e 38: Fragmento de núcleo identificado na área do Sítio Arqueológico Quati I, Iepê, SP



Fonte: Faccio (2016)

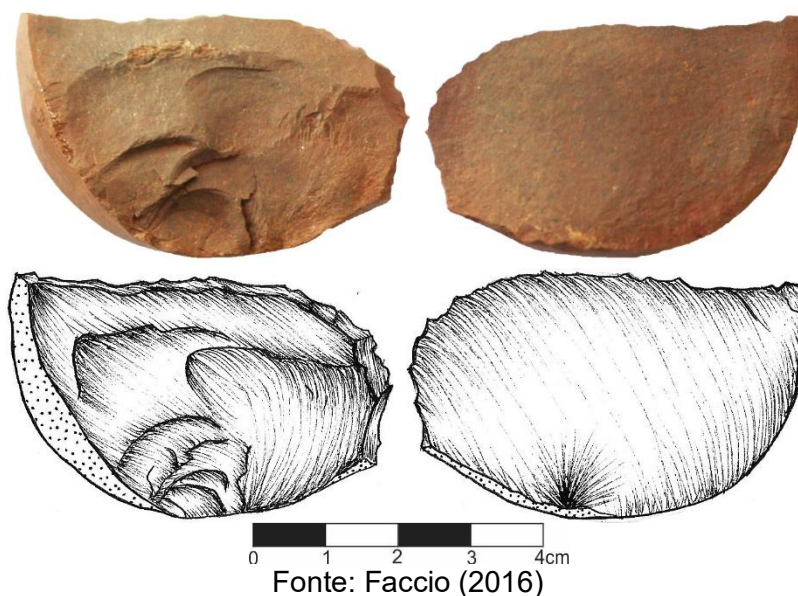
Fotos 120 e 121. Figuras 39 e 40: Instrumento sobre seixo identificado na área do Sítio Arqueológico Quati I, Iepê, SP





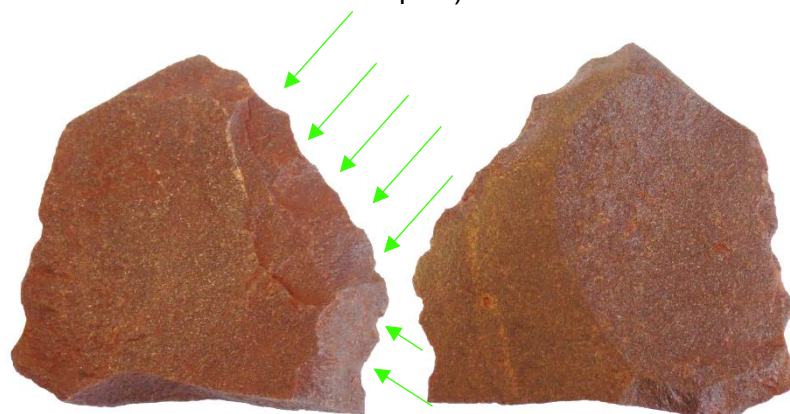
Fonte: Faccio (2016)

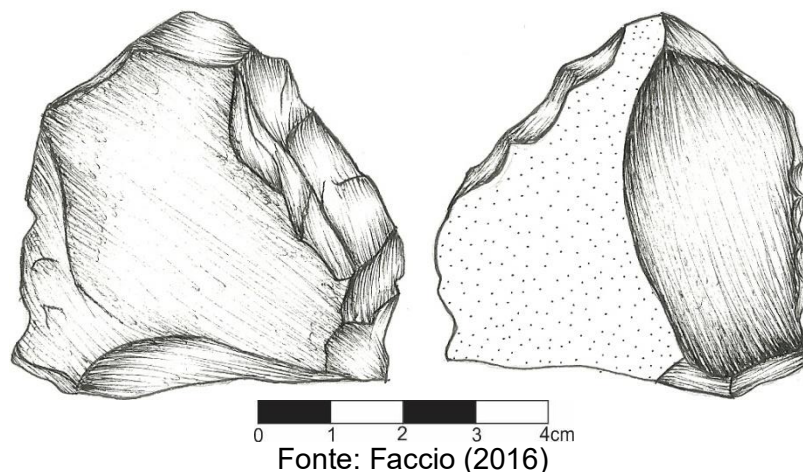
Fotos 122 e 123. Figuras 41 e 42: Lasca sobre seixo identificado na área do Sítio Arqueológico Quati I. Iepê, SP



Fonte: Faccio (2016)

Fotos 124 e 125. Figuras 43 e 44: Lasca retocada de arenito silicificado identificado na área do Sítio Arqueológico Quati I. Iepê, SP (Destaque para a direção das retiradas dos retoques)





Na área do Sítio Quati I, foram identificadas 30 peças líticas em superfície. O levantamento da frequência da indústria lítica de acordo com a matéria-prima utilizada, resultou em instrumentos (30% dos casos), núcleo (10% dos casos), lascas fragmentadas (30% dos casos), resíduos (10% dos casos) e seixos (20% dos casos). Com exceção de uma peça que não apresentou córtex, todas as outras foram produzidas em seixo.

A matéria-prima mais utilizada foi o arenito silicificado, presente em 80% dos casos, seguindo-se a matéria-prima silexito, presente em 10% dos casos. O basalto esteve presente em apenas 10% dos casos. Uma peça apresentou pátina. Nenhum outro tipo de alteração de superfície foi verificado nas peças desse sítio.

A cerâmica do Sítio Arqueológico Quati I é característica do grupo Kaingang.

2.2.14 Sítio Arqueológico Ragil I

O Sítio Arqueológico Ragil I foi diagnosticado por Faccio (1998), em área do baixo curso do Rio Paranapanema. Está em área de média-baixa vertente entre o Córrego Água do Caracolzinho e o Rio Paranapanema, próximo ao Sítio Vallone (FACCIO, 2011). “O contexto geográfico escolhido pelos homens que ocuparam o Sítio Ragil I vem confirmar que as formas de relevo, disponibilidade e proximidade de água, aliadas às fontes de matéria-prima como argila e rochas são aspectos que foram levados em consideração no momento de estabelecer o assentamento”

(FACCIO, 2011, p. 221). As **Fotos 126 e 127** mostram o contexto em que o material foi encontrado. O Sítio foi datado de ± 1668 BP. Trata-se de um sítio Kaingang.

Fotos 126 e 127: Área do Sítio Arqueológico Ragil I



Fonte: Faccio (2011)

Trata-se de uma área de baixa/média vertente, onde há ocorrência de alagamento em decorrência dos períodos de cheias do Rio Paranapanema. Isso ocorreu depois da formação do lago da UHE da Capivara. (FACCIO, 1992).

Nessa área, durante o diagnóstico, foram evidenciados materiais cerâmicos, líticos lascados e polidos em superfície e em profundidade. A autora considerou que “enquanto a área à esquerda da Água do Caracol é rica em material cerâmico e lítico polido, a área à direita é rica em material lítico lascado” (FACCIO, 2011, p. 222).

As **Fotos de 128 a 137** apresentam peças da indústria lítica do Sítio Ragil I.

Fotos 128 e 129: Fragmento de núcleo. Sítio Arqueológico Ragil I
Município de Iepê, SP



Fonte: Faccio (2017)

Fotos 130 e 131: Lasca cortical. Sítio Arqueológico Ragil I
Município de Iepê, SP



Fonte: Faccio (2017)

Fotos 132 e 133: Lasca cortical. Sítio Arqueológico Ragil I
Município de Iepê, SP



Fonte: Faccio (2017)

Fotos 134 e 135: Lasca cortical. Sítio Arqueológico Ragil I
Município de Iepê, SP



Fonte: Faccio (2017)

Fotos 136 e 137: Lasca de silexito. Sítio Arqueológico Ragil I
Município de Iepê, SP



Fonte: Faccio (2017)

A indústria lítica do Sítio Ragil I possui 324 peças. Dessa coleção, 52,16% das peças foram classificadas como resíduo; 23,77% como fragmento de seixo; 10,83% como rochas brutas e 13,24% compreendem a categoria dos núcleos, percutores e artefatos. Ressalta-se, ainda, que 94,5% da coleção apresentam alteração térmica, provavelmente causada por fogueiras. Sua coleção é composta, majoritariamente por peças em a matéria-prima arenito silicificado, seguido de silexito e quartzo em menor quantidade. Esses materiais foram produzidos, em 87,97% das ocorrências, em seixo; e 12,03% sobre bloco de basalto.

2.2.15 Sítio Arqueológico Ragil II

O Sítio Arqueológico Ragil II localiza-se em área do baixo curso do Rio Paranapanema, também próximo à nascente da Água do Caracolzinho (FACCIO, 2011). Apresentou, em seu diagnóstico, materiais cerâmicos, líticos polidos e líticos lascados. As **Fotos 138 e 139** apresentam a área do Sítio Ragil II.

Fotos 138 e 139: Área do Sítio Arqueológico Ragil II



Fonte: Faccio (2011)

Trata-se de uma área de baixa/média vertente, onde há ocorrência de alagamento em decorrência dos períodos de cheias do Rio Paranapanema que, depois da formação do Lago UHE da Capivara, são frequentes (FACCIO, 2011).

Nessa área, durante o diagnóstico, foram evidenciados 3.410 fragmentos cerâmicos, 206 líticos lascados e dez líticos polidos. O sítio foi datado em 900 ± 180 BP. Trata-se de um sítio Guarani (FACCIO, 2011).

As **Fotos de 140 a 145** apresentam os líticos lascados dessa coleção.

Foto 140: Núcleo. Sítio Arqueológico Ragil II
Município de Iepê, SP.



Fonte: Faccio (2017)

Fotos 141: Seixo lascado. Sítio Arqueológico Ragil II
Município de Iepê, SP.



Fonte: Faccio (2017)

Fotos 142 e 143: Lasca cortical com retoque. Sítio Arqueológico Ragil II
Município de Iepê, SP



Fonte: Faccio (2017)

Fotos 144 e 145: Lasca retocada. Sítio Arqueológico Ragil II
Município de Iepê, SP



Fonte: Faccio (2017)

Na coleção lítica lascada, observou-se maior ocorrência de fragmentos de seixos, seguido pelos resíduos, fragmentos de bloco, núcleo, seixo e seixo fragmentado. Em menor volume, ainda, ocorreram lascas, percutores e talhador. Faccio (2017) também ressalta que, apesar de as peças terem sido encontradas, em sua maioria, em estado bruto, pode-se perceber que os materiais trabalhados eram aquecidos em fogueiras. A maioria das peças lascadas (95,16% dos casos) foi produzida em seixos, que são abundantes na região. Delas foram trabalhadas 4,84% usando blocos de basalto.

2.2.16 Sítio Arqueológico Lagoa Seca

O Sítio Arqueológico Lagoa Seca foi estudado por Faccio (1998), em área do baixo curso do Rio Paranapanema. Está a menos de 500 metros de uma lagoa, denominada Lagoa Seca (FACCIO, 2011).

As **Fotos 146 e 147** mostram o contexto em que o material foi encontrado.

Fotos 146 e 147: Área do Sítio Arqueológico Lagoa Seca



Fonte: Faccio (2011)

Nesse ambiente, foram encontrados 2.968 fragmentos de cerâmica e um fragmento de lítico polido. Trata-se de um sítio de grupo Guarani, datado de 770 ± 70 BP. Os líticos lascados ainda não foram evidenciados.

2.2.17 Sítio Arqueológico Aguinha

O Sítio Arqueológico Aguinha foi localizado por Faccio (1998), em área do média/baixa vertente. Segundo a autora, trata-se de um local ocupado por grupo agricultor ceramista Guarani.

As **Fotos 148 e 149** mostram a área do sítio.

Fotos 148 e 149: Área do Sítio Arqueológico Aguinha



Fonte: Faccio (2011)

A área do sítio fica, atualmente, submersa nas águas do lago da UHE Capivara, a maior parte do ano.

Nesse contexto, foram encontrados 4.800 fragmentos de cerâmica guarani, 12 urnas inteiras e 21 líticos polidos. Durante o trabalho de campo, foi encontrada uma fonte de argila próxima ao sítio. O Sítio Aguinha ainda apresentou, em sua coleção, 111 líticos lascados. Essa indústria é composta por 41,46% de resíduos, 19,81% de seixos rolados, 22,53% de fragmentos de seixos, além de 16,2% da coleção ser composta por lascas, núcleos, percutores e choppers. A análise realizada pela pesquisadora apontou que 91,67% da coleção é composta por peças brutas e 6,48% por peças utilizadas. A maior frequência de peças utilizadas classificou-se como percutores. Faccio (2011) aponta que, nessa área, foram mais recorrentes as matérias-primas arenito silicificado, basalto e silexito.

2.2.18 Sítio Arqueológico Terra do Sol Nascente

Trata-se de uma ocupação em área de planície no baixo curso do Rio Paranapanema, próxima à nascente da Água da Boa, na Fazenda Capisa (FACCIO, 2011). Segundo a autora, a área foi ocupada por grupo agricultor--ceramista Guarani. As **Fotos 150 e 151** mostram o contexto em que o material foi encontrado.

Fotos 150 e 151: Área do Sítio Arqueológico Terra do Sol Nascente



Fonte: Faccio (2011)

As fotos apresentam o contexto caracterizado por ser uma área de inundação bem próxima ao Rio Paranapanema. Acredita-se haver ali materiais submersos, uma vez que se trata de uma área de inundação da UHE Capivara.

Nesse contexto, foram encontrados 354 fragmentos de cerâmica guarani com superfícies lisas e decoradas e dois líticos polidos, sendo um tembetá de quartzo e um polidor de sulco na matéria-prima arenito. Os materiais cerâmicos foram datados de 850 ± 150 BP. Não houve a ocorrência de líticos lascados na área estudada até o momento, mas vale ressaltar que se acredita que parte do sítio esteja inundada.

2.2.19 Sítio Arqueológico Pernilongo

O Sítio Arqueológico Pernilongo foi estudado por Faccio (1999), em área do baixo curso do Rio Paranapanema, assim como os sítios dessa mesma expedição. Trata-se de uma ocupação em área de média/baixa vertente de grupo Guarani (FACCIO, 2011). “Nesse sítio, além de uma grande variedade de vasilhas cerâmicas, urnas funerárias, fragmento de cachimbo e fundos de casas, foram evidenciados líticos lascados, polidos e adornos em resina de jatobá como tembetá e brincos” (FACCIO, 2011, p.190). As **Fotos 152 e 153** mostram o contexto em que o sítio se encontra.

Fotos 152 e 153: Área do Sítio Pernilongo



Fonte: Faccio (2011).

As fotos apresentam o contexto caracterizado por ser uma média/baixa vertente, bem próxima ao Rio Paranapanema.

Nesse local foram encontrados 4.200 fragmentos de cerâmica Guarani. Tratam-se de grande variedade de vasilhas e fragmentos de vasos com decorações. Faccio (2011) ressalta que “as escavações e a análise do material arqueológico têm demonstrado que, na área do sítio, existiram casas indígenas e que, em espaço fora das casas, muitas urnas funerárias foram enterradas” (FACCIO, 2011, p. 190). O sítio foi datado em 700±160 BP. A autora ressalta que também foram encontrados líticos polidos e lascados, porém não possuem análise.

2.2.20 Sítio Arqueológico Capisa

O Sítio Arqueológico Capisa foi diagnosticado por Faccio (1998) em área do baixo curso do Rio Paranapanema, assim como os sítios dessa mesma expedição. Trata-se de uma ocupação em área de planície no baixo curso do Rio

Paranapanema de grupo Guarani (FACCIO, 2011). As **Fotos 154 e 155** mostram o contexto em que o sítio se encontra.

Fotos 154 e 155: Paisagem da área do Sítio Capisa



Fonte: Faccio (2011).

As fotos apresentam o contexto caracterizado por ser uma planície de inundação bem próxima ao Rio Paranapanema. Segundo a autora o sítio permanece submerso até em períodos de baixos níveis da água do Rio Paranapanema.

Nesse local, foram encontrados 614 fragmentos de cerâmica guarani. Não foram evidenciados líticos lascados na área do sítio.

2.2.21 Sítio Arqueológico Alvim

A segunda ocupação desse sítio, dos agricultores-ceramistas, apresentou materiais em superfície e em uma profundidade de até 45 centímetros. No entanto, parte deste material estava caoticamente misturada aos líticos lascados do grupo caçador-coletor da primeira ocupação (FACCIO, 1992).

Desse sítio, foram estudados 2.526 fragmentos de cerâmica, 102 líticos lascados e 41 líticos polidos.

As **Fotos de 156 a 161** apresentam líticos lascados da coleção.

Fotos 156 e 157: Lasca de seixo de arenito silicificado. Sítio Arqueológico Alvim
Município de Pirapozinho, SP



Fonte: Faccio (2017).

Fotos 158 e 159: Lasca de arenito silicificado. Sítio Arqueológico Alvim
Município de Pirapozinho, SP



Fonte: Faccio (2017).

Fotos 160 e 161: Fragmento de núcleo. Sítio Arqueológico Alvim
Município de Pirapozinho, SP



Fonte :Faccio (2017)

A coleção de líticos lascados, com 102 peças, é composta por sete lascas utilizadas, 22 lascas brutas, dez lascas fragmentadas, três seixos, dois fragmentos de seixos e 58 resíduos. “Esta distribuição da indústria lítica pelos tipos a princípio demonstra uma tipologia simples, decorrente de técnica de percussão direta” (FACCIO, 1992, p.128). São usadas matérias-primas iguais às da ocupação apresentada anteriormente.

Deste conjunto, 61,80% são compostos por massa primordial ou resíduos; e 38,20%, por produtos de talhe. Das peças lascadas, sete peças (6,86%) foram utilizadas.

As matérias-primas por peça foram classificadas em: 85 em arenito silicificado; oito sobre calcedônia; cinco de quartzo; e quatro em basalto.

A análise dessa coleção permitiu considerar que a tecnologia utilizada para a produção dos artefatos do grupo agricultor-horticultor foi considerada simples, baseada na percussão direta com percutor duro. Trata-se de uma característica distinta da outra ocupação. Considera-se, ainda, que os materiais apresentaram um menor “rigor morfológico”, no que tange ao formato dos artefatos produzidos.

2.2.22 Itororó

O Sítio Itororó foi localizado no Município de Pirapozinho no ano de 1996 pela arqueóloga Ruth Kunzli. Trata-se de um sítio lito-cerâmico a céu aberto. A ficha disponibilizada pelo Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos não oferece maiores informações sobre o sítio arqueológico.

São 22 sítios de grupos agricultores ceramistas, 16 filiados ao Sistema de Povoamento Guarani, dois Kaingang e quatro com presença de Guarani e Kaingang.

Desses 22 sítios, apenas 11 apresentaram líticos lascados, dos quais os líticos do Sítio Aguiinha não foram estudados.

Assim, para esta análise, contamos com os líticos lascados² de dez sítios arqueológicos. Trata-se principalmente de lascas predominantemente sem retoque e de núcleos pouco explorado, apresentando poucas retiradas, verifica-se a ação do fogo em várias peças, o que sugere seu uso como técnica de lascamento. Contudo, essa informação necessita de aprofundamento, a partir do estudo dos contextos. As matérias-primas utilizadas foram o arenito silicificado e silexito, com uso de percutor duro, e percussão unipolar.

Os sítios, estão implantados em áreas de planície de inundação e baixa vertente. No caso de implantação em baixa vertente é comum a ocupação se estender até a média vertente.

² Os líticos polidos do Sítio Alvim ainda não foram estudados. Os demais sítios não apresentaram líticos polidos até o momento da conclusão desta pesquisa. Contudo, no aprofundamento das pesquisas provavelmente peças polidas serão encontradas.

Os sítios estão em altitudes a partir dos 284 metros, sendo que os sítios guarani localizados próximos as margens do Rio Paranapanema foram datados de 700 a 1668 anos antes do presente. São eles: Ragil I, Ragil II, Lagoa Seca, Aguinha, Terra do Sol Nascente, Pernilongo e Capisa. Os demais sítios considerados de pequeno porte estão distantes do Rio Paranapanema em mais de 10 quilômetros e ainda não foram datados.

2.3.1 Sítio Arqueológico Narandiba

Trata-se³ de um sítio diagnosticado na década de 1970, pela arqueóloga Silvia Macanca, da USP e, posteriormente, em 1987, pela equipe de arqueologia da Universidade Estadual Paulista, Campus de Presidente Prudente, durante o doutorado da arqueóloga Ruth Kunzli. O contexto é caracterizado por ser um sítio de gravuras rupestres sobre piso de basalto, em área de terraço do Ribeirão das Pedras (**Fotos 162 e 163**).

Fotos 162 e 163: Gravuras da área do Sítio Narandiba



Fonte: Faccio (2016).

O sítio está localizado ao lado do Sítio Mosquito III, em área de APP e de plantio de cana-de-açúcar. Observa-se, também, o fluxo intenso de água por cima do lajedo, o que pode ocasionar desgaste das gravuras ao longo do tempo. Nos relatos sobre o sítio, constam a presença de um fragmento de cerâmica e 51 líticos lascados. Não há fotografias desses materiais, que estão sob tutela do Centro de Museologia e Arqueologia (CEMAARQ) da FCT/UNESP. Esses materiais ainda não foram analisados.

A intenção desse levantamento foi a de fazer uma contextualização regional e coletar informações para serem comparadas aos dos Sítios Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III.

³ Informações extraídas do Relatório de Diagnóstico Arqueológico Prospectivo realizado por Faccio et al. (2016).

O principal objetivo aqui é inferir se os sítios podem ser classificados em padrões de assentamento, a partir dos elementos levantados como: posição dos sítios na vertente, cursos d'água próximos, tipos de materiais utilizados para lascar e categorias de lascamento mais evidenciadas nos sítios.

Trata-se de um levantamento importante a ser feito para fins de contribuição para o entendimento do Sistema Regional de Ocupação Indígena, tendo em vista que os sítios Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III estão na faixa de expansão do Sistema Regional Guarani e também na área de influência do Sistema Regional Umbu.

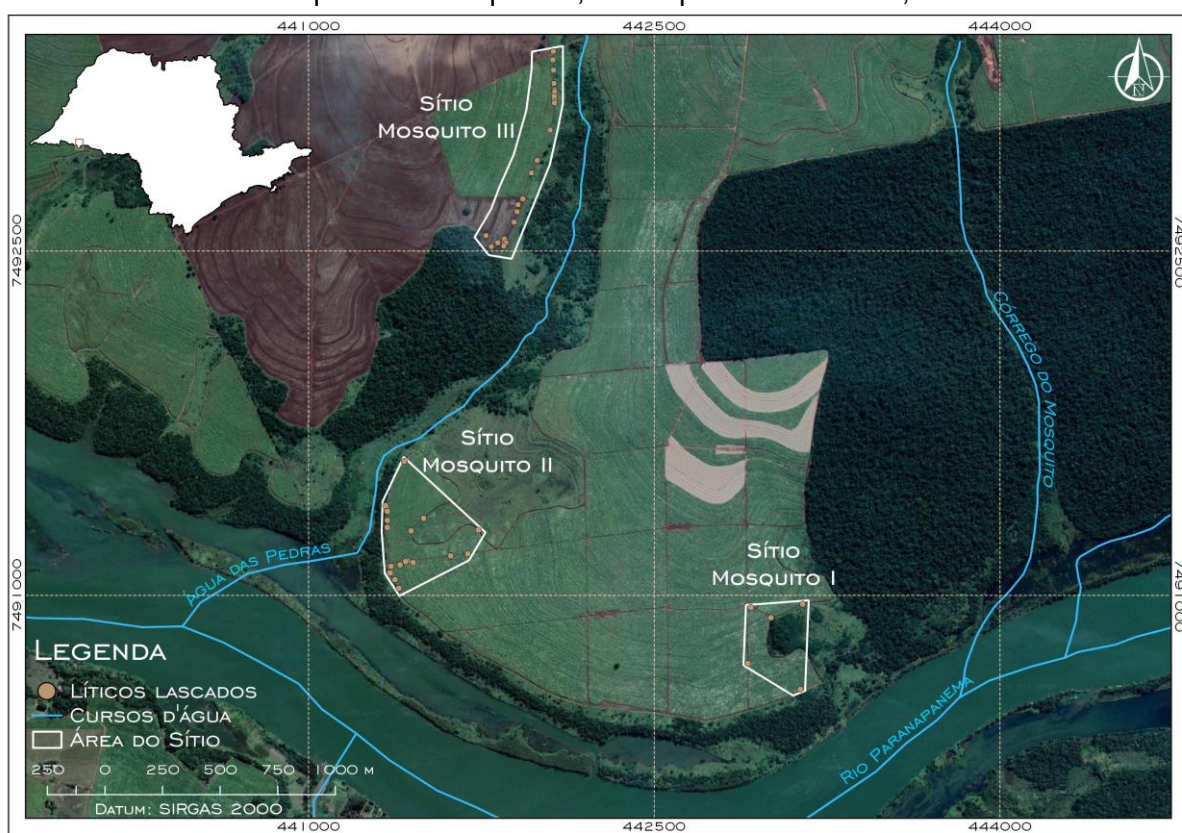
Contudo, é importante registrar que, apesar de muito já ter sido feito com relação aos estudos dos sítios arqueológicos da área de estudo, ainda falta aos pesquisadores darem conta da análise de materiais líticos lascados e de escavações sistemáticas de longa duração, que possam trazer novos resultados.

Nesse sentido, no próximo capítulo, apresentaremos os elementos dos sítios Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III; e análises realizadas com o auxílio de geotecnologias.

III OS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS MOSQUITO I MOSQUITO II E MOSQUITO III

Os Sítios Arqueológicos Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III estão localizados próximos ao Rio Paranapanema e de seus afluentes. Esses sítios foram registrados por Faccio et al. (2016), em área rural do Município de Narandiba. Trata-se de locais onde foram encontrados apenas materiais líticos lascados e fontes de matérias-primas como seixos de litologia diversificada e afloramentos de arenito silicificado. A **Figura 45** mostra o contexto onde estão inseridos os sítios arqueológicos em análise.

Figuras 45: Contexto de inserção dos Sítios Arqueológicos Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III, Município de Narandiba, SP

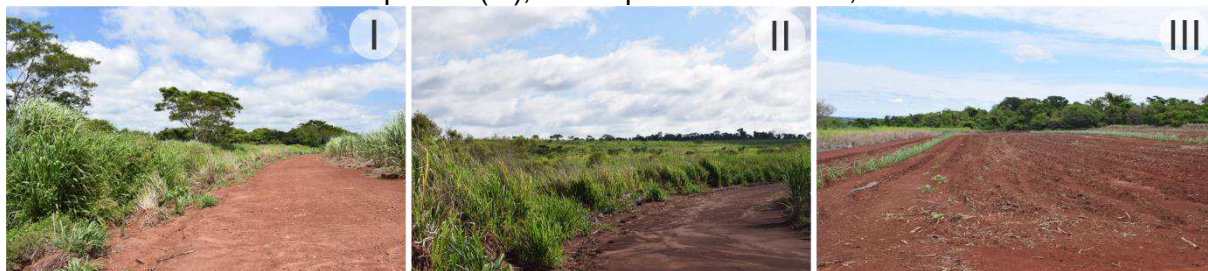


Fonte: o autor (2019).

A construção da UHE de Taquaruçu e o consequente alagamento da área de planície do rio e de suas vertentes inundou as possíveis fontes de coleta de argila, assim como pontos de coleta de matéria-prima lítica.

As **Fotos de 164 a 166** apresentam as áreas dos sítios líticos, objeto deste estudo.

Fotos 164, 165 e 166: Área dos Sítios Arqueológicos Mosquito I (I), Mosquito II (II) e Mosquito III (III), Município de Narandiba, SP



Fonte: o autor (2019).

A escolha de locais para o estabelecimento de assentamentos indígenas, na área do Rio Paranapanema Paulista, pesquisada até o momento, esteve sempre relacionada com a disponibilidade espacial ditada pelas formas de relevo. A presença das reservas petrográficas, fontes de argila, proximidade de água e vegetação foram pontos que os grupos pré-coloniais levaram em consideração no momento de escolher locais para fixarem assentamento (FACCIO, 1998).

Fogaça (2002) lembra que poucos são os sítios em que foi possível realizar estudos em contextos não perturbados. Assim, apesar de os sítios em estudo estarem em área de plantio de cana-de-açúcar, muito ainda pode ser pesquisado nessas áreas.

Os sítios estão localizados próximos ao Rio Paranapanema e a um curso d'água menor. Esse tipo de implantação é comum na área do Baixo Vale do Rio Paranapanema Paulista, tanto para sítios de grupos indígenas agricultores quanto para os de caçadores-coletores (FACCIO, 2011). Um sítio com apenas pedra lascada pode indicar tanto a presença pretérita de grupo caçador-coletor quanto de grupo agricultor.

A sequência de operações realizadas durante a pesquisa de campo é registrada a seguir.

Na primeira etapa do salvamento dos vestígios materiais dos Sítios Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III em superfície, foram realizados caminhamentos e coleta de superfície com o levantamento total das coordenadas dos materiais líticos lascados encontrados e registro fotográfico.

As **Foto 167** apresenta o caminhamento pela área em que foram encontrados os vestígios arqueológicos e realizada a coleta de coordenadas dos materiais.

Fotos 167: Caminhamento sistemático pela área do sítio arqueológico. Sítios Mosquito II e Mosquito III, respectivamente



Fonte: o autor (2019)

Esse processo, aliado ao uso de geotecnologias, permite-nos aferir dados importantes para diversos fins, tais como pontos de concentração dos vestígios, sua localização por elementos aferidos e proximidades em relação aos possíveis geoindicadores arqueológicos, sendo que muitos desses indicadores, em decorrência das dificuldades de locomoção vistas em campo, só podem ser identificados por meio de fotografias aéreas, imagens de satélites ou cartas geográficas.

A segunda etapa constitui-se na realização e registro dos geoindicadores arqueológicos (**Fotos 168 e 169**).

Nota-se que cada um dos sítios em estudo possui as suas especificidades. Assim, as características de cada sítio variam em tipo de fonte de matéria-prima e em características tecnotipológicas, ou seja, na tecnologia de produção e, em consequência, na tipologia dos artefatos.

Foto 168: Afloramento de Arenito Silicificado na área do Sítio Mosquito I



Fonte: o autor (2019)

Foto 169: Bloco de arenito silicificado na área do Sítio Mosquito II



Fonte: o autor (2019)

A **Foto 170** mostra uma lasca retocada de arenito silicificado encontrado em superfície, na área do Sítio Arqueológico Mosquito I.

Foto 170: Identificação de lasca e coleta de coordenadas de localização para posterior georreferenciamento, Sítio Mosquito I



Fonte: o autor (2019)

As **Fotos de 171 a 173** mostram a coleta de dados e a realização do relatório de campo.

Fotos 171 e 172: Momento da coleta e anotação de coordenadas de localização dos vestígios arqueológicos encontrados para posterior geoprocessamento no Sítio Mosquito III



Fonte: o autor (2019).

Foto 173: Anotação das coordenadas de localização dos materiais em saquinho individual de armazenamento



Fonte: o autor (2019).

Tendo em vista os dados coletados e levando-se em consideração o erro de precisão de três metros do GPS Garmin, utilizado para esse levantamento, foram considerados para os materiais que estavam em raio menor do que três metros, as mesmas coordenadas para a constituição do banco de dados geográficos utilizados no geoprocessamento (**Apêndice X**).

Na sequência, os materiais coletados são limpos e registrados em laboratório. (**Fotos 174 e 175**).

Fotos 174 e 175: Procedimento de lavagem e registro dos materiais arqueológicos

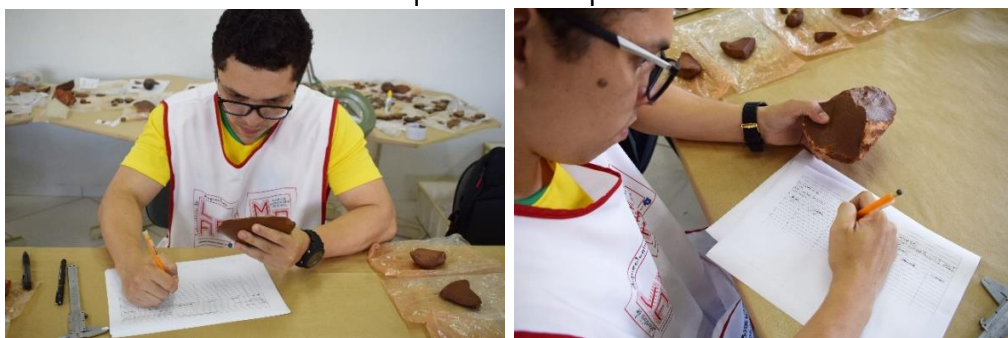


Fonte: o autor (2019)

Levando-se em consideração que os materiais necessitam de um ordenamento para posterior análise tecnológica, a peça é numerada com caneta nanquim, sempre em faces onde não há negativos de lascamentos ou elementos que a caracterizam como material arqueológico.

Em seguida, ocorre o processo de tratamento e curadoria (**Fotos 176 e 177**). Sem dúvida, essa é uma das etapas mais importantes dentro das pesquisas arqueológicas.

Fotos X e X Procedimento de curadoria do material arqueológico dos Sítios Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III

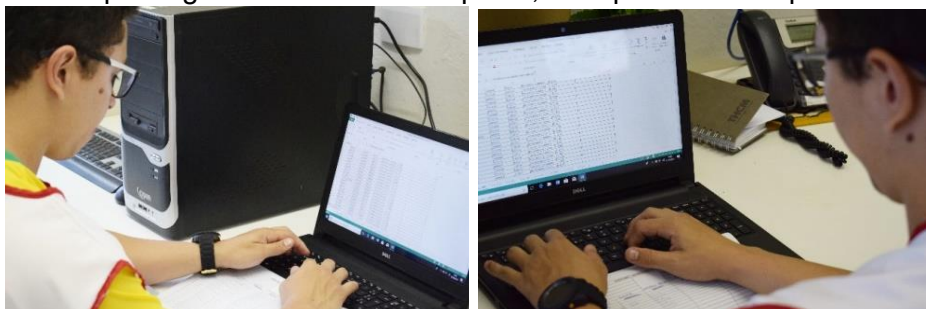


Fonte: o autor (2019)

Trata-se do registro do material em ficha de curadoria, onde são anotados elementos que caracterizam a peça como um vestígio arqueológico, tais como: suporte, categoria, tipo de matéria-prima, quantidade de retiradas, desgastes em suas arestas, características de retoques. Também, é nessa ficha onde são organizados, previamente, dados observados em campo, como coordenadas de localização individual (ou de conjunto), características ambientais e observações pertinentes a esses elementos.

Depois da curadoria é realizada a digitalização dos dados em planilha eletrônica (**Fotos 178 e 179**).

Fotos 178 e 179: Registro e sistematização dos dados coletados dos materiais arqueológicos dos Sítios Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III



Fonte: o autor (2019)

O processo de digitalização dos dados anotados acerca dos materiais é uma das etapas de grande importância e que requer cuidado, tendo em vista que os dados serão armazenados pelo maior período de tempo possível, além de possibilitar sua agregação em diversos sistemas de informações arqueológicas e geográficas.

São esses os dados que compõem os bancos de dados geográficos e arqueológicos dos sítios estudados. As fichas contendo todos esses elementos são, inicialmente, organizadas em planilhas do *Microsoft Office Excel* e, posteriormente exportadas em sistema *MySQL*, onde são cruzados os vários tipos de informações que possibilitarão o Geoprocessamento.

Observa-se que se trata de um método organizacional multidisciplinar, que vai desde os trabalhos realizados em campo até o tratamento dos dados em laboratório. O cruzamento desses dados possibilita várias vertentes de observação que seguem paralelas às necessidades do pesquisador, pois, apesar de ser um vetor organizacional quantitativo, é através da exposição desses dados, utilizando as geotecnologias, que se obtêm análises qualitativas do ambiente estudado.

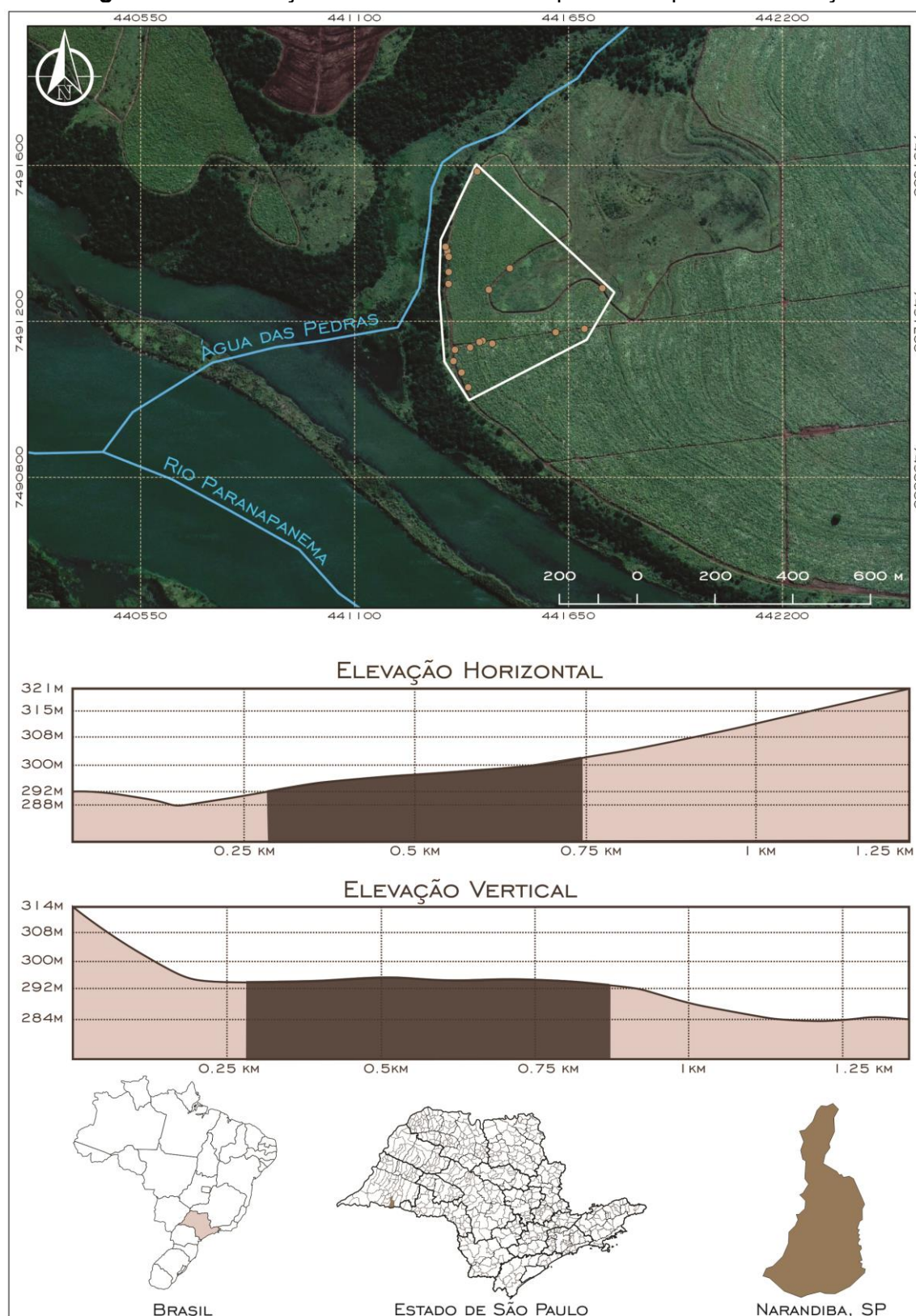
Portanto, ainda que apresentadas de forma breve, todas as etapas dos trabalhos foram essenciais para o desenvolvimento da pesquisa em tela. O objetivo foi retratar a importância da Geotecnologia e do Geoprocessamento no progresso da pesquisa, ainda que sem apresentar dados específicos dos sítios e suas coleções, que serão mais bem expostos de forma particular nos capítulos seguintes.

3.1 Sítio Arqueológico Mosquito I

A área do Sítio Arqueológico Mosquito I está localizada a 600 metros do Rio Paranapanema, principal curso d'água da região e a 1.000 metros do Córrego do Mosquito, em área de baixa vertente, nas coordenadas UTM 22K 442997,89 / 7490814,05.

A **Figura 46**, produzida com auxílio do SIG, a partir de base em dados altimétricos coletados em campo, apresenta a área do sítio delimitada por Faccio et al. (2016) e seu perfil de elevação.

Figura 46: Localização da área do Sítio Mosquito I e os perfis de elevação



Fonte: o autor (2020)

O Sítio Arqueológico Mosquito I está localizado, atualmente, em área de plantio de cana-de-açúcar. Anteriormente, essa área foi utilizada para pastagem e,

antes do processo de colonização, era coberta por Floresta Estacional Semidecidual. Nas condições originais de vegetação e do curso natural do rio e do córrego do Mosquito, pode-se imaginar um ambiente com caça e peixes em abundância, além da possibilidade de frutos, grãos e raízes comestíveis.

A área do sítio apresenta perfis com altitude variável, na horizontal, de norte a sul, de 315 metros no ponto mais alto a 293 metros no ponto mais baixo, e de leste a oeste 305 metros e 311 metros. Verifica-se que, em uma área de um pouco mais de 95.000 metros quadrados, o sítio apresenta uma perda de elevação em direção ao curso d'água de 22 metros. Na área do Sítio Mosquito I, não foram encontradas cascalheiras de seixos, tendo sido evidenciado, no entanto, um afloramento de arenito silicificado.

No perfil de elevação apresentado na Figura 13, verifica-se que o Sítio Mosquito I está implantado em área de colina com topo plano, na média/baixa vertente até a planície e próximo ao curso d'água (Rio Paranapanema).

Do lado esquerdo, encontra-se uma área de proteção ambiental. Trata-se de uma área próxima à nascente do Córrego do Mosquito, que deságua no Rio Paranapanema. Tem-se um córrego para banho e área propícia para a caça. Já o Rio Paranapanema, conhecido por sua piscosidade, constitui uma excelente área para pesca.

A **Foto 180** mostra a área de carreador do Sítio Arqueológico Mosquito I. Do lado esquerdo estão o capim colonião e espécies arbóreas. Do lado direito está o plantio de cana-de-açúcar em estágio avançado, que não permite ver o solo ou entrar entre as ruas do plantio. Essa situação impediu uma análise detalhada da área do Sítio Mosquito I, bem como apenas uma coleta parcial de superfície, restrita às áreas dos carreadores. Tal tipo de restrição faz que conheçamos uma pequena parte da indústria lítica e do sítio em análise.

Os carreadores presentes na área do Sítio Mosquito I, como é possível verificar na **Figura 46**, abrangem uma pequena área do total do sítio. Também é preciso registrar que os líticos lascados foram encontrados somente nas áreas dos carreadores, tendo em vista que na área de plantio de cana-de-açúcar e de APP não houve visibilidade do solo.

Foto 180: Contexto atual de parte da área do Sítio Arqueológico Mosquito I. Área de APP, carreador e plantio de cana-de-açúcar. Município de Nanduba, SP



Fonte: o autor (2019).

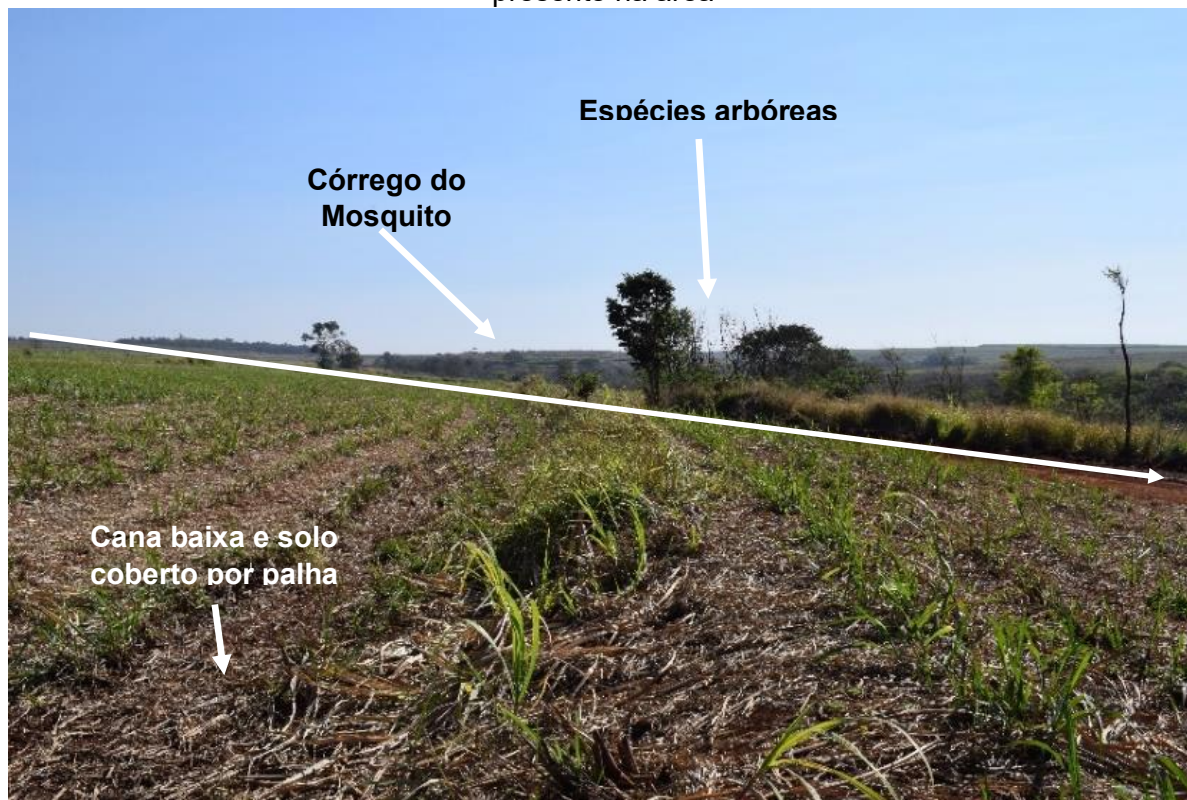
Observa-se, ao lado esquerdo da foto, a APP composta por vegetação arbórea. É possível notar grande volume de capim colônia e, ao fundo, árvores com mais de quatro metros de altura, de espécies não frutíferas.

É possível observar, também, rochas de litologias diversas espalhadas pelo carreador. No lado direito nota-se a cana-de-açúcar em altura de mais de 1,20 metros e palha da colheita anterior nos arruamentos do plantio, impossibilitando a visualização da superfície do solo e possíveis identificações de materiais arqueológicos.

No período das duas campanhas da pesquisa de campo, dada às condições dos arruamentos de plantio de cana, foi difícil a identificação de vestígios arqueológicos. No lado direito da foto, é possível observar tais condições.

A **Foto 181** apresenta a área do Sítio Mosquito I com a cana brotando e o solo coberto por palha, em outro período, após o corte da cana apresentada anteriormente.

Foto 181: Área do Sítio Arqueológico Mosquito I, com a cana brotando e o solo coberto de palha seca resultante da colheita realizada anteriormente. A seta branca indica a declividade presente na área



Fonte: o autor (2017).

A foto mostra a área com cana baixa e o solo coberto por palha, além da declividade do terreno com relação à vertente principal, do Rio Paranapanema, lado Paulista, destacada pela seta branca. Trata-se de um declive de aproximadamente 4%, tendo em vista a proximidade da área em relação ao curso d'água.

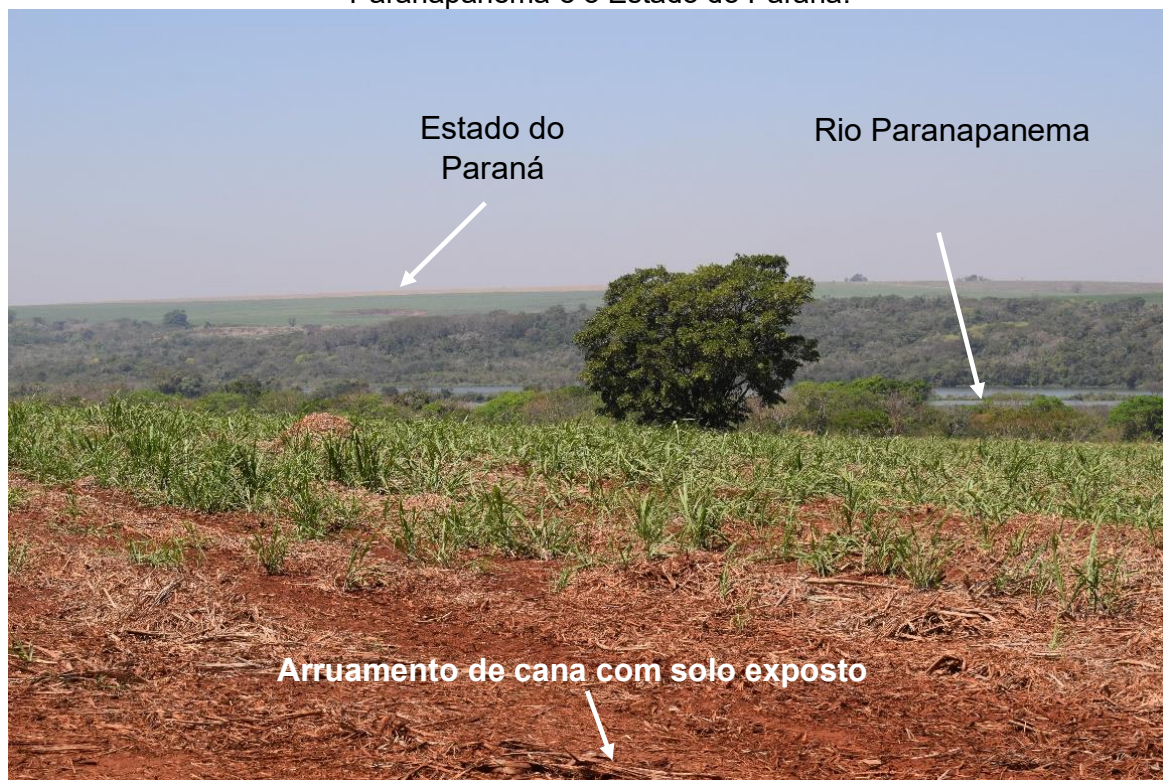
Ao fundo, é possível observar colinas, no outro lado do Rio Paranapanema, já no Estado do Paraná.

A **Foto 182** apresenta a área do Sítio Mosquito I, a partir do ponto mais alto da vertente. Ao fundo avistam-se o Rio Paranapanema e o Estado do Paraná. Nessa foto verifica-se que próximo ao carreador, em alguns pontos, é possível ver o solo. Do ponto de tomada desta foto verifica-se a visibilidade do Rio Paranapanema.

A **Figura 47** mostra o modelo hipsométrico da área do Sítio Arqueológico Mosquito. Fazendo uma análise da área, verifica-se a pouca declividade do terreno e sua proximidade com o curso d'água. As cotas altimétricas e o perfil do terreno confirmam que o Sítio Arqueológico Mosquito I está implantado em área de planície

de inundação, ainda que, a partir da altitude de 322 metros classifique-se como média vertente.

Foto 182: Área parcial do Sítio Arqueológico Mosquito I. Ao fundo avista-se o Rio Paranapanema e o Estado do Paraná.



Fonte: o autor (2017).

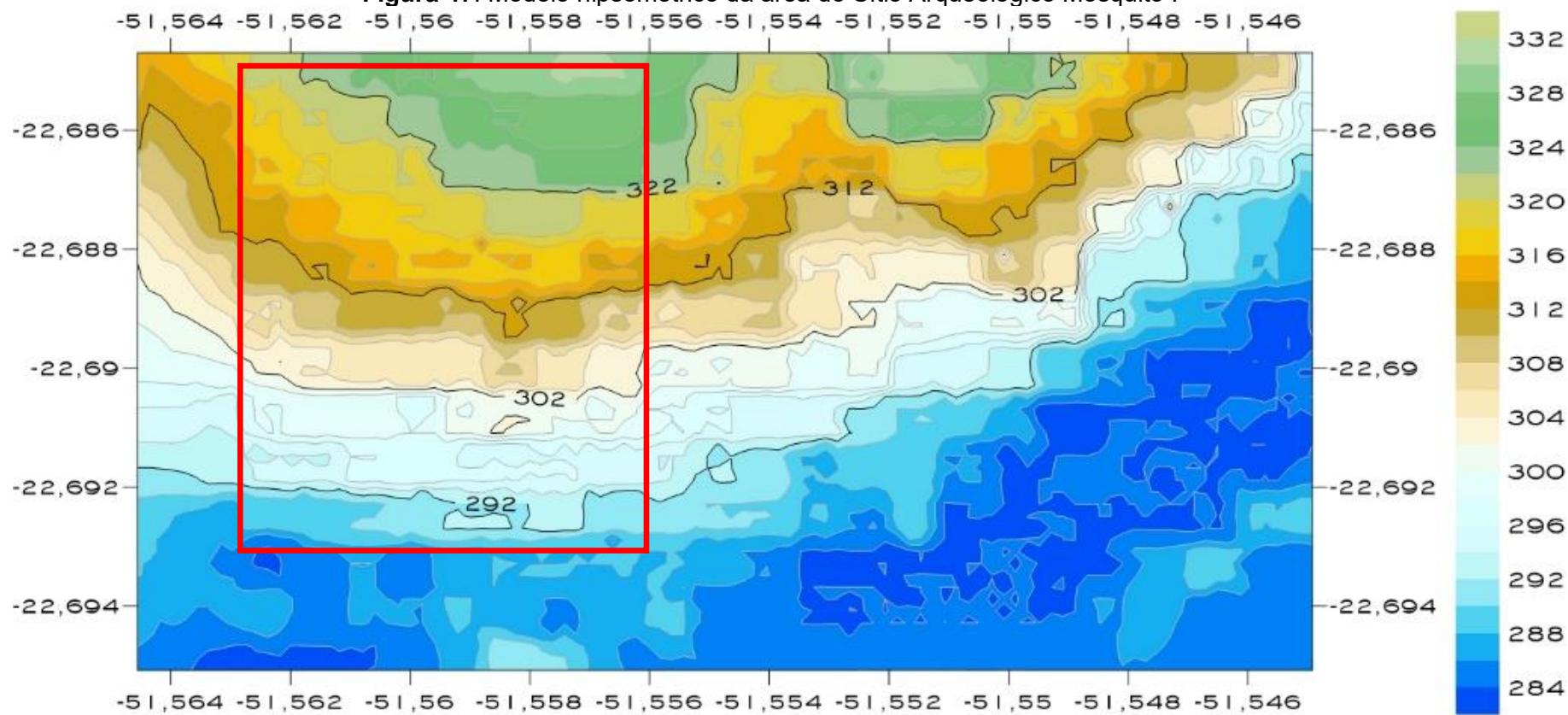
O modelo hipsométrico mostra a área do Sítio Arqueológico Mosquito I sobre uma colina de topo plano, próxima ao Rio Paranapanema, lado paulista (**Figura 47**). Nota-se a variação das cotas altimétricas que modelam o relevo da área.

O modelo digital de elevação mostra a área do Sítio Arqueológico Mosquito I sobre uma colina de topo levemente aplainado (**Figura 48**).

Os modelos de projeções cartográficas atuais proporcionam uma diversidade de informações em imagens reais. O modelo tridimensional de terrenos por meio de fotografias aéreas possibilita a visualização de uma imagem realista e limpa, levando-se em consideração a elevação do terreno e seus elementos físicos e bióticos.

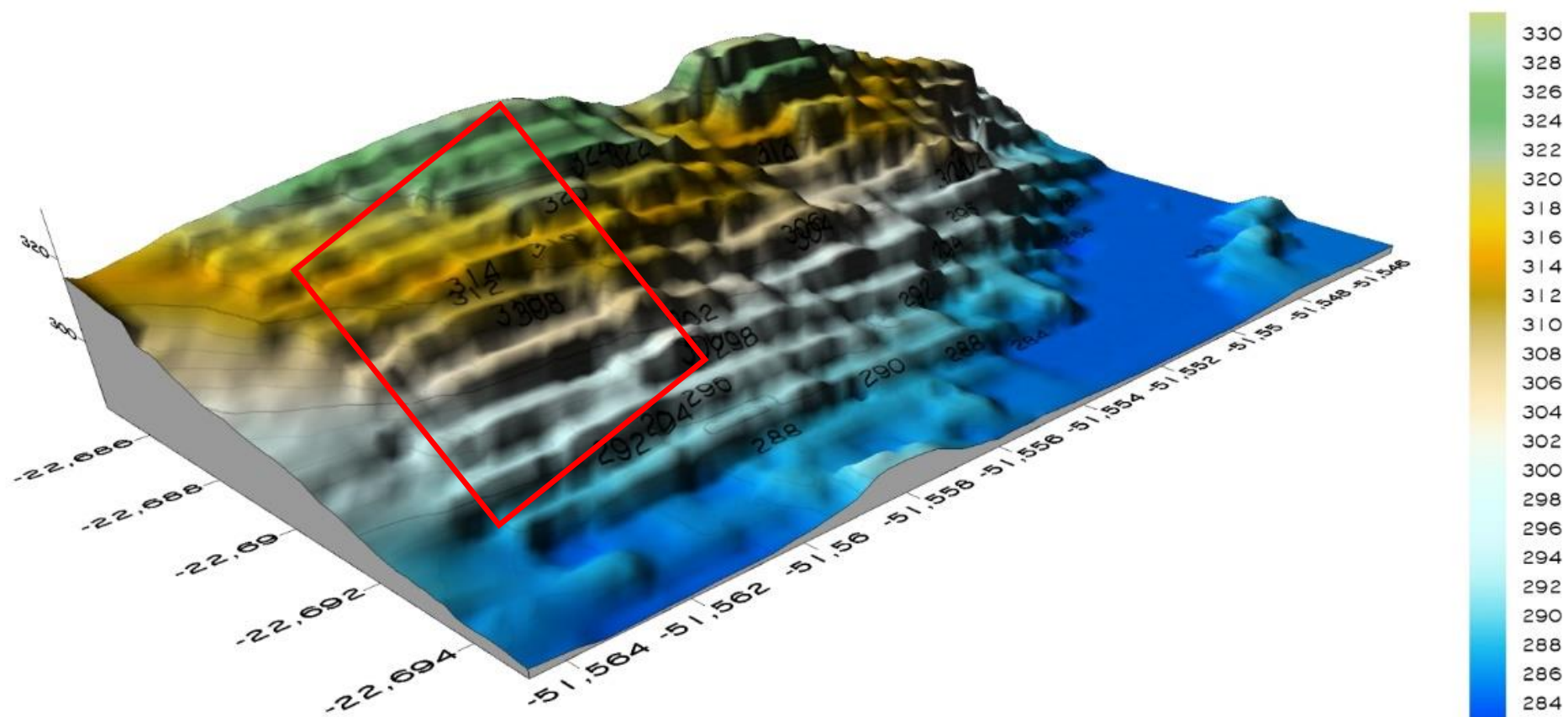
A partir dessa possibilidade, realizamos a projeção dos dados de concentração dos líticos lascados da área do Sítio Arqueológico Mosquito I em três ângulos.

Figura 47: Modelo hipsométrico da área do Sítio Arqueológico Mosquito I



Fonte: o autor (2019).

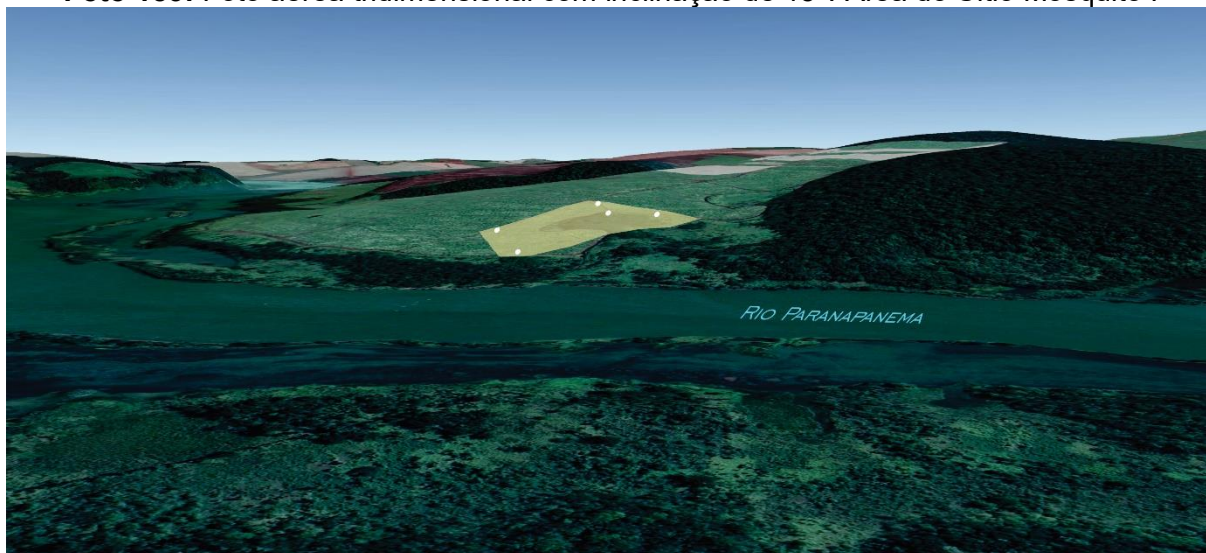
Figura 48: Modelo Digital de Elevação em três dimensões da área do Sítio Arqueológico Mosquito I



Fonte: o autor (2019).

O primeiro é o de 15°, sendo essa a inclinação que possibilita a visualização do terreno a partir da área do sítio e o seu entorno (**Foto 183**).

Foto 183: Foto aérea tridimensional com inclinação de 15°. Área do Sítio Mosquito I



Fonte: Maxar Technologies (2019). Elaboração: Rosa (2019).

Observa-se a elevação do terreno, com foco na área do Sítio Mosquito I, próximo ao Rio Paranapanema, lado paulista. O polígono amarelo é a área do sítio arqueológico e os pontos brancos são os locais onde foram encontradas as concentrações de líticos lascados.

O segundo é o de 45°, que possibilita enxergar o relevo da área do sítio com pouca distorção, levando-se em consideração a inclinação do terreno (**Foto 184**).

Figura 184: Foto aérea tridimensional com inclinação de 45°. Área do Sítio Mosquito I

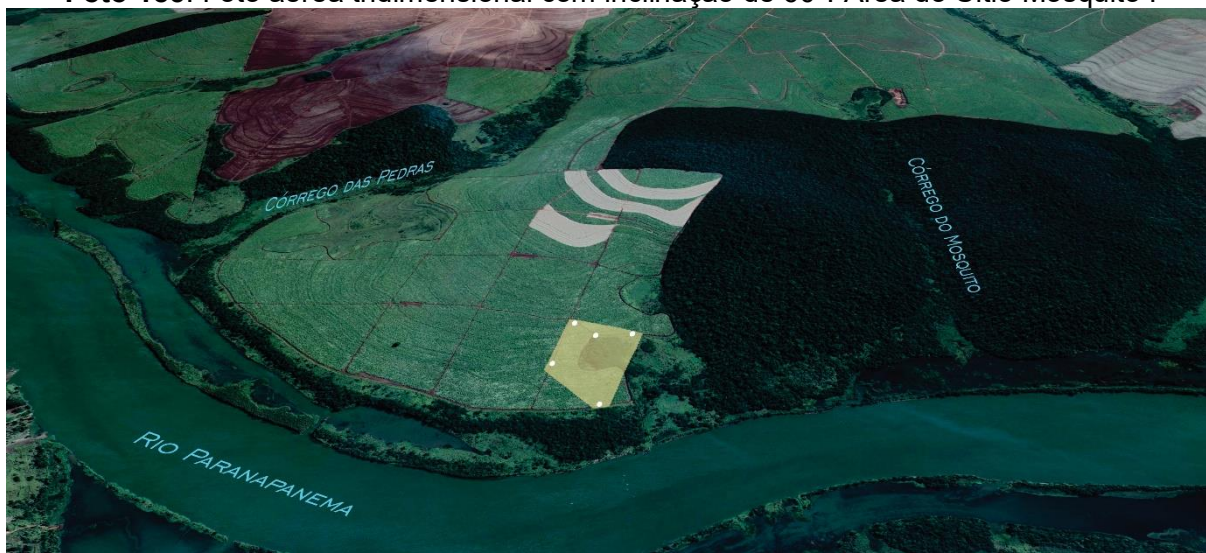


Fonte: Maxar Technologies (2019). Elaboração: Rosa (2019).

No perfil em 45° é possível ver a área do sítio e os cursos d'água próximos, com mais facilidade, se o compararmos com o perfil anterior.

O terceiro é o de 60°, onde é possível ter uma vista do terreno e de seu contexto de forma mais evidente (**Foto 185**).

Foto 185: Foto aérea tridimensional com inclinação de 60°. Área do Sítio Mosquito I



Fonte: Maxar Technologies (2019). Elaboração: Rosa (2019).

Embora semelhante à projeção anterior, quando se observa sobre 60°, é possível ter uma visão mais ampla do terreno. Nota-se a proximidade das nascentes do Córrego do Mosquito e do Córrego das Pedras e a posição das concentrações de vestígios arqueológicos.

Os materiais encontrados até o momento estão em área de carreadores de cana-de-açúcar. Estima-se que haja mais materiais dentro dos talhões de plantio da cana-de-açúcar. Durante o primeiro diagnóstico prospectivo, realizado por Faccio et al. (2016) foram encontrados dez líticos lascados nas matérias-primas arenito silicificado e quartzo e, posteriormente, mais duas peças retocadas. São peças que foram encontradas em superfície, em pontos onde a área estava livre do plantio de cana e/ou da palha.

Os 12 líticos lascados encontrados na área do Sítio Arqueológico Mosquito I estão localizados em cinco áreas. Trata-se de peças que apresentam marcas de debitage e, em dois casos, de retoques (**Foto 186**).

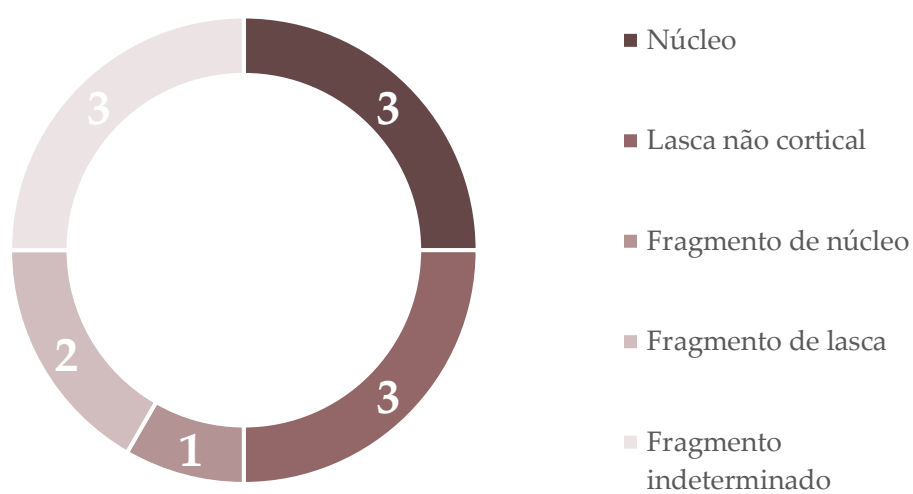
Foto 186: Coleção de materiais líticos lascados. Sítio Arqueológico Mosquito I



Fonte: o autor (2020)

O **Gráfico 1** apresenta dados da análise tecnomorfológica dos 12 líticos do Sítio Mosquito I.

Gráfico X: Frequência de categorias tecnomorfológicas da coleção lítica lascada do Sítio Arqueológico Mosquito I

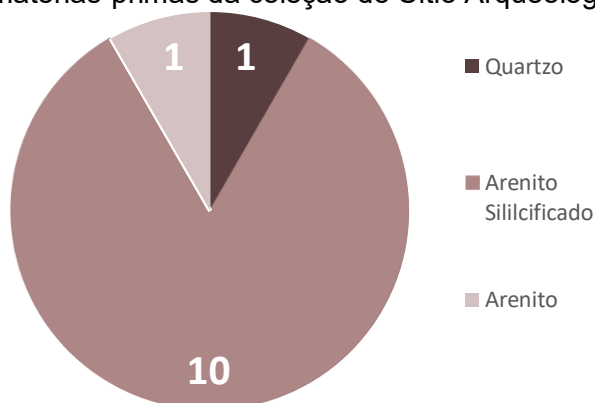


Fonte: o autor (2019)

O Sítio Mosquito I apresentou, em maior quantidade, materiais fragmentados: dois fragmentos de lasca, um fragmento de núcleo e três fragmentos não identificados. Essa classificação foi possível, a partir da identificação de elementos tecnomorfológicos, como ondas de percussão, que indicam a direção da debitage.

O **Gráfico 2** apresenta a frequência de matérias-primas dos 12 líticos lascados do Sítio Arqueológico Mosquito I

Gráfico 2: Frequência de matérias-primas da coleção do Sítio Arqueológico Mosquito I

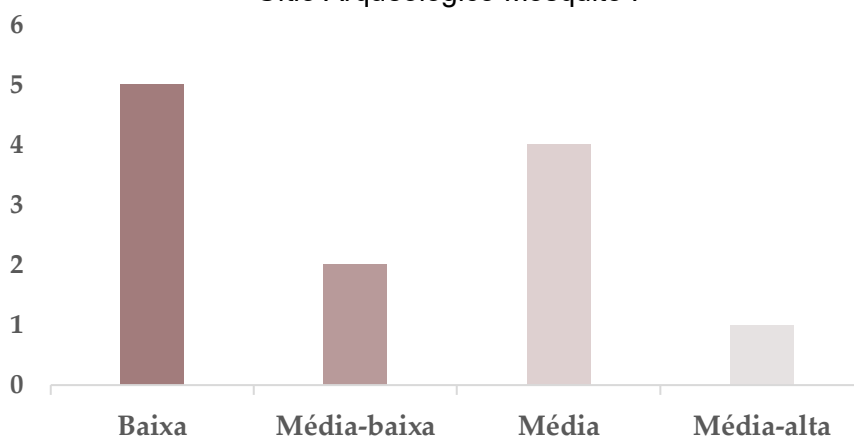


Fonte: o autor (2019)

Observa-se que a maior parte dos líticos lascados do Sítio Arqueológico Mosquito I foram produzidos sobre a matéria-prima arenito silicificado (dez ocorrências), uma peça em quartzo e uma peça em arenito.

Por tratar-se de uma coleção de superfície, verificou-se a presença de quebras naturais e desgastes das arestas causados por intemperismo químico e físico (**Gráfico 3**).

Gráfico 3: Frequência de desgaste das arestas dos materiais líticos lascados do Sítio Arqueológico Mosquito I



Fonte: o autor (2019).

Dos 12 líticos lascados do Sítio Arqueológico Mosquito I, cinco apresentaram baixo desgaste das arestas; duas peças apresentaram desgastes médio-baixo; quatro, desgaste mediano e uma médio-alto. Nesse caso, a ação do intemperismo consumiu a aresta do material.

A **Tabela 3** apresenta as categorias das lascas encontradas na área do Sítio Arqueológico Mosquito I.

Tabela 3: Frequência das categorias de lascas da área do Sítio Mosquito I

Categoria tecnomorfológica	Qtde. negativos	Orient. Negativos	Talão	Localiz. Dos retoques	Posição dos retoques	Extensão dos retoques	Morfologia dos retoques	Delineamento	Sequência de retiradas
Lasca não cortical	Um	Unidir. Unipolar	Cortical	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Lasca não cortical	Um	Unidir. Unipolar	Cortical	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Lasca não cortical	Dois	Unidir. Unipolares	Cortical	Distal	Direto	Marginal	Sub-paralelo	Convexa	+ de três séries
Fragmento de lasca	Dois	Unidir. Unipolares	Ausente	Lateral esquerda	Direto	Marginal	Sub-paralelo	Convexa	+ de três séries
Fragmento de lasca	Um	Unidir. Unipolar	Ausente	Lateral esquerda	Direto	Marginal	Sub-paralelo	Convexa	+ de três séries

Fonte: o autor (2019).

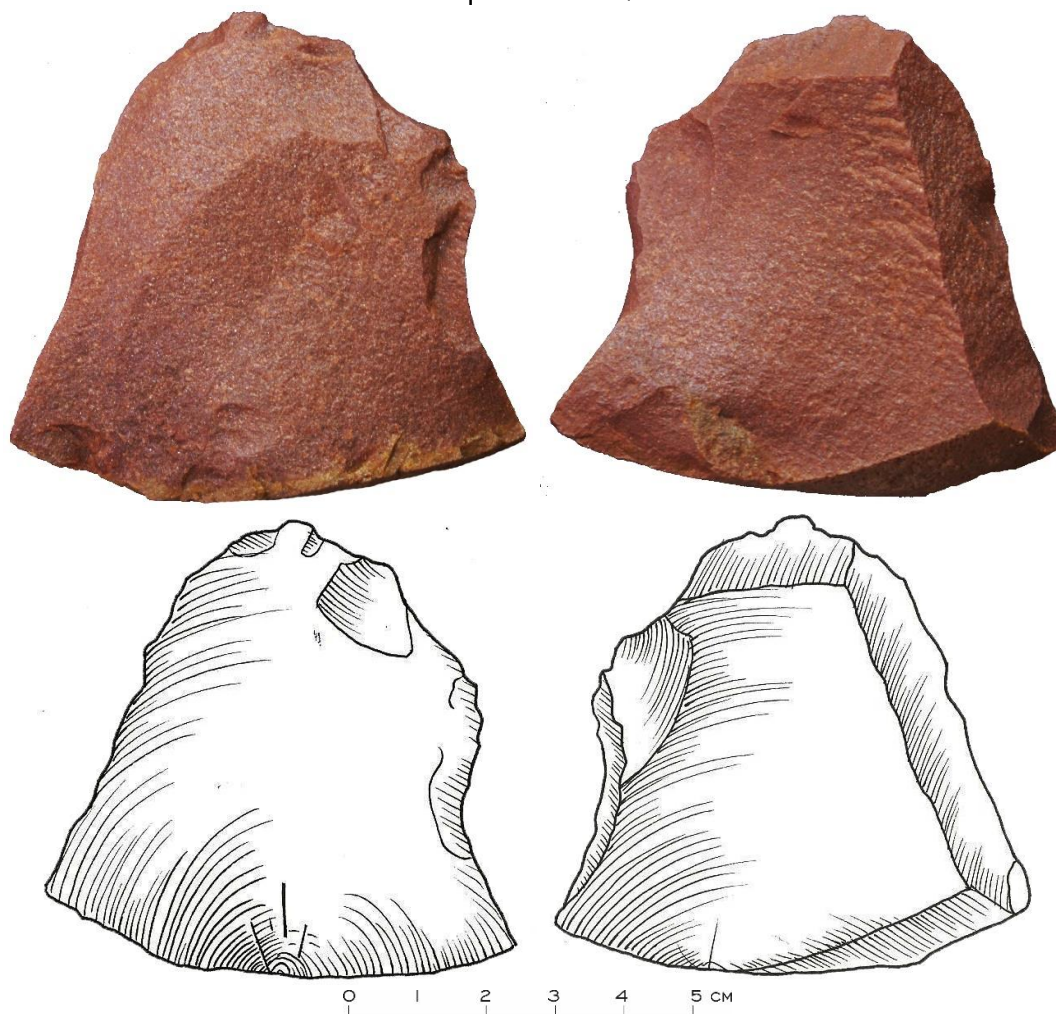
Trata-se de lascas que possuem ao menos um negativo de retirada em sua face externa. Das cinco lascas, três casos apresentam um negativo de retirada na face externa e duas lascas possuem dois negativos de retiradas na face externa. Em ambos os casos, a orientação foi unipolar unidirecional, ou seja, retiradas feitas na face externa da peça foram realizadas em apenas uma direção, com a técnica de lascamento unipolar (aplicação de golpe direto com percutor duro em um ponto, sem apoio).

Ainda se observa que as três lascas que apresentaram talão, esses são corticais, sem a ocorrência de outras categorias. Os outros dois casos apresentaram talão ausente.

Três peças apresentaram retoques, sendo duas delas em sua lateral esquerda e uma com retoques no eixo distal. As ocorrências dessas retiradas foram diretas, marginais e sub-paralelas, onde se observa a intencionalidade e o preparo da peça por parte da pessoa lascadora, para a produção desse tipo de retoque com mais de três séries.

Materiais como esses, são, geralmente, considerados instrumentos, previamente pensados por quem os produziu. As **Fotos 187 e 188 e Figuras 49 e 50** apresentam as orientações e tipos de percussão para a construção desses instrumentos. Trata-se de técnicas de representação das orientações padronizadas e indicadas por Inizan, Reduron-Ballinger, Roche e Tixier (1999).

Fotos 187 e 188 e Figuras 49 e 50: Lasca de arenito silicificado. Sítio Arqueológico Mosquito I - MSQI 9¹



Fonte: Barbulho (2020)

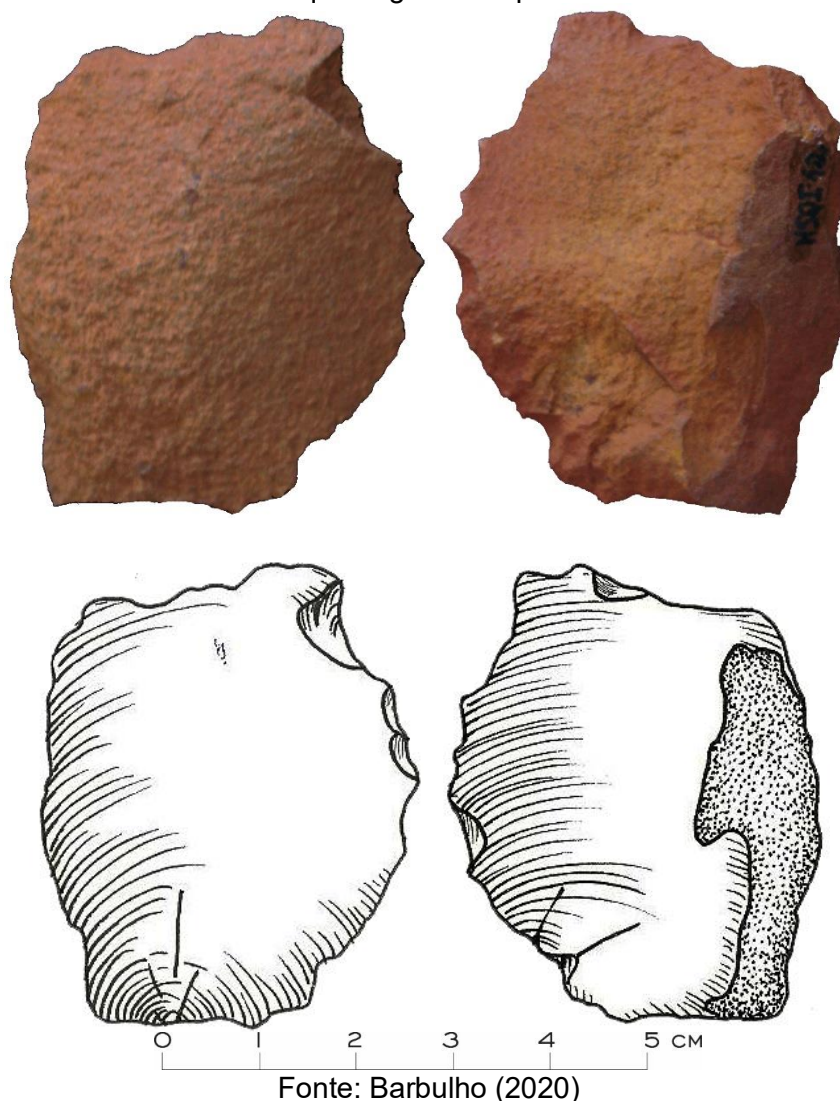
Trata-se de uma lasca com retoques em seu eixo distal. O desenho da face interna da peça apresenta o eixo de debitage (que coincide com o eixo morfológico da peça) e subparalelos com delineamento convexo confeccionado por meio de um lascamento unipolar com percutor duro. Essa técnica de confecção apresenta

¹ A sigla "MSQI" significa Mosquito I e 9 é seu número de ordem na coleção.

contra-bulbo em todas as retiradas, tendo em vista o impacto do golpe de percussão direcionada intencionalmente para a produção do gume.

As **Fotos 189 e 190** e as **Figuras 51 e 52** apresentam um fragmento de lasca de arenito silicificado.

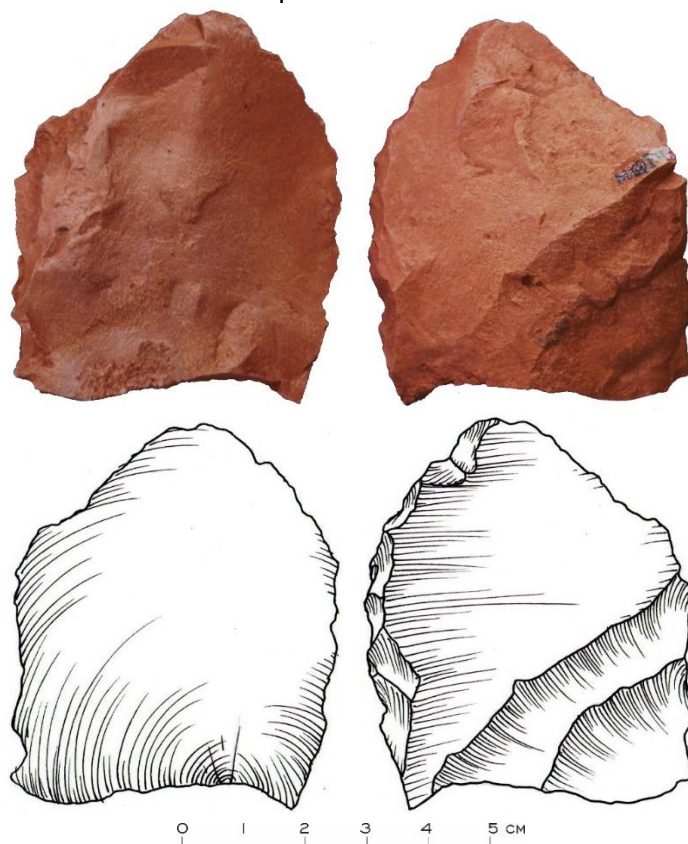
Fotos 189 e 190 e Figuras 51 e 52: Fragmento de lasca de arenito silicificado. Sítio Arqueológico Mosquito I



Trata-se de um fragmento mesodistal de lasca na matéria-prima arenito silicificado. A peça possui um negativo na face externa que se refere ao descortiçamento do núcleo. Há córtex no lado direito e três retoques feitos com percutor duro no lado esquerdo da lasca.

As **Fotos 191 e 192** e as **Figuras 53 e 54** apresentam uma lasca fragmentada com retoques.

Fotos 189 e 190 e Figuras 53 e 54: Lasca fragmentada e com retoques. Sítio Arqueológico Mosquito I - MSQI 11



Fonte: o autor (2020).

A lasca MSQ 11 possui seu eixo tecnológico paralelo ao eixo morfológico. Em sua face interna são observáveis apenas dois negativos multidirecionais de retiradas, possivelmente realizados com a intenção de aperfeiçoamento do instrumento com finalidade preensiva.

A face externa da peça apresenta a maioria dos elementos de retoque. Há três retiradas unidirecionais unipolares² que seguem do lado direito para o lado esquerdo, em ângulos de aproximadamente 45 graus considerando seu eixo tecnológico. Seus retoques são marginais e sub-paralelos e compõem praticamente todo o lado esquerdo da peça. A análise considerou que eles foram produzidos pela técnica de pressão com percutor macio, possivelmente um chifre de veado. Essa técnica possibilita melhor delineamento do gume retocado e maior controle em sua produção, pois não necessita de noção de força e ângulo de percussão.

² Unipolares: Retiradas em uma mesma face oriundas de um mesmo eixo de debitage

Por meio da análise tecnomorfológica da peça foi possível sugerir um perfil preensivo dela, também apresentado nas figuras anteriores. Trata-se de testes realizados com todas as peças para verificar a possibilidade de encaixe nas mãos³. A partir desses testes foi possível entender as possíveis maneiras de uso de cada instrumento, assim como da necessidade dos retoques.

Portanto, observa-se que são lascas de superfície, onde se consideram as ações do intemperismo durante anos, mas, mesmo assim, apresentam elementos claros de intencionalidade humana.

Os núcleos apresentam 25% da coleção atual do Sítio Mosquito I. Trata-se de seixos ou blocos para a retirada de lascas (que, por sua vez, podem ser utilizadas ou aperfeiçoadas) ou trabalhados em sua morfologia para a composição de instrumentos, como é o caso da peça MSQI 2.

Na coleção, foram constatados núcleos sobre seixo e sobre bloco. Nenhum dos negativos pôde ser associado às lascas da coleção. A **Tabela 4** apresenta os elementos dos três núcleos estudados.

Tabela 4: Frequência dos elementos dos núcleos estudados do Sítio Mosquito I

Peça	Plataforma de Percussão	Posição dos levantamentos	Qtde. de negativos	Orient. Dos negativos	% de redução	Fratura tecnológica	Tratamento térmico
MSQI1	Lisa	Unifaciais	Três	Multidirecionais	De 25% a 50%	Indeterminável	Ausente
MSQI 2	Cortical	Unifaciais	Sete	Multidirecionais	Indeterminável	Indeterminável	Ausente
MSQI 5	Lisa	Unifaciais	Três	Unidirecionais	Indeterminável	Indeterminável	Ausente

Fonte: o autor (2019).

Os núcleos da coleção do Sítio Arqueológico Mosquito I apresentaram dois tipos de plataforma de percussão: duas ocorrências de plataformas lisas, que são superfícies de percussão limpas, sem córtex e uma cortical. Ambos os casos possuem levantamentos unifaciais, onde só há ocorrência de retiradas ou negativos de lascamento em uma face dos materiais.

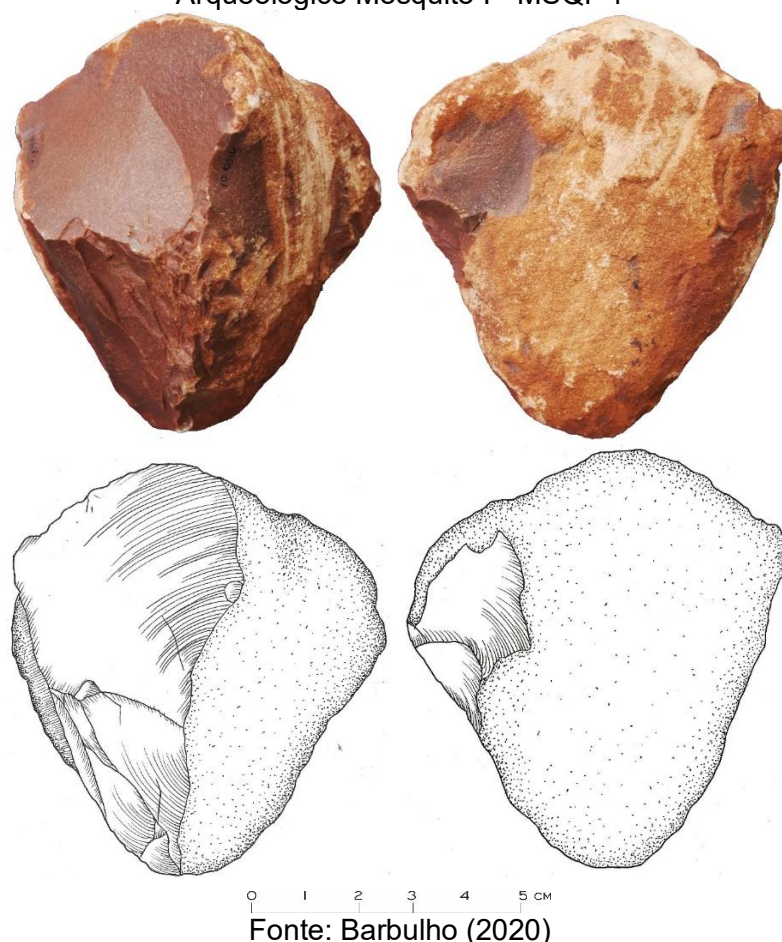
³ Cumpre ressaltar que os testes foram apenas de encaixe na mão, sem teste de utilização.

Não foi possível identificar fraturas tecnológicas, quando há ocorrência de clivagens internas⁴ nas peças que atrapalham o direcionamento do lascamento. Em nenhum dos núcleos, foi identificado tratamento térmico

As **Fotos de 193 a 196 e Figuras 55 a 57** apresentam dois dos três núcleos da coleção. O primeiro núcleo - MSQI 1 foi produzido sobre bloco de arenito silicificado, apresentando apenas uma retirada em seu eixo meso-distal.

Trata-se de um núcleo sobre bloco de arenito silicificado que possui uma retirada na direção mesodistal em uma de suas faces. A lasca retirada possui, aproximadamente, 15 centímetros e pode ter sido utilizada para cortes sem necessidade de retoques ou aperfeiçoamentos, dada a qualidade da matéria-prima.

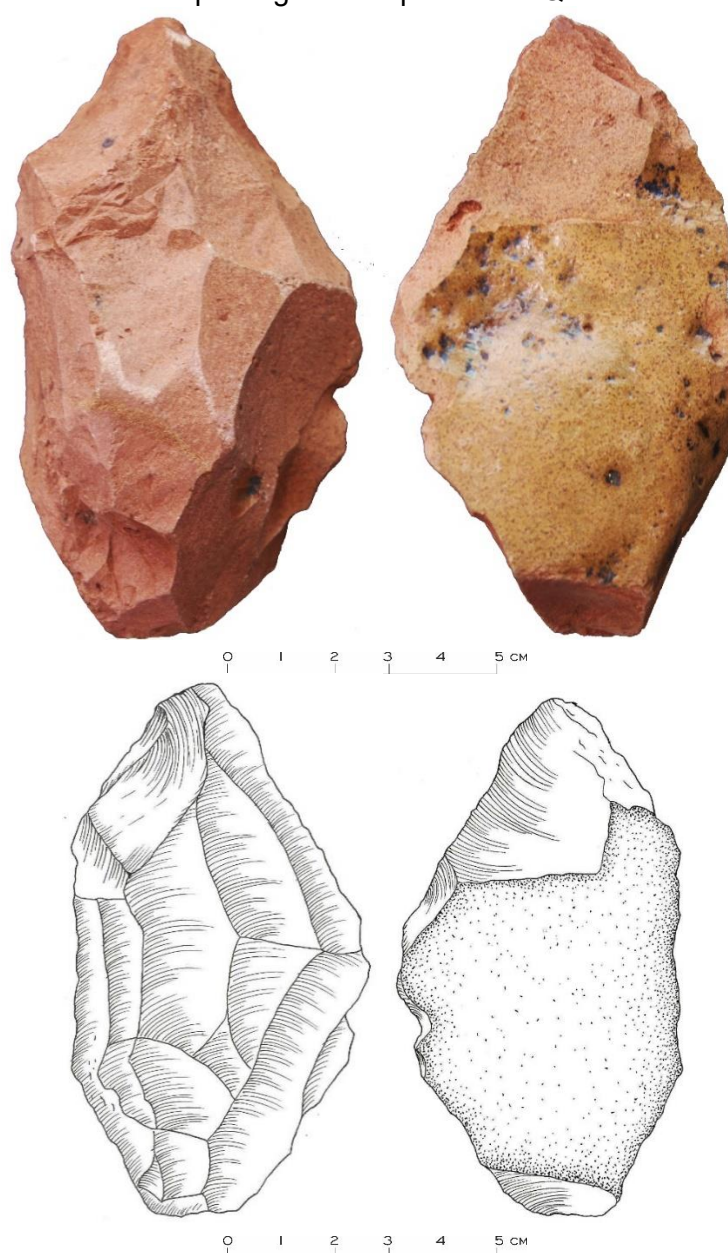
Foto 193 e 194 e Figuras 55 e 56: Núcleo sobre bloco de arenito silicificado. Sítio Arqueológico Mosquito I - MSQI 1



Fonte: Barbulho (2020)

⁴ Clivagens internas: forma como muitos materiais se quebram, seguindo planos relacionados com a estrutura molecular interna, paralelos às possíveis faces do cristal que formariam (CURA, 2019, comunicação pessoal)

Foto 195 e 196 e Figuras 56 e 57: Instrumento sobre núcleo de arenito silicificado. Sítio Arqueológico Mosquito I - MSQI 2



Fonte: Barbulho (2020)

Trata-se de um instrumento produzido sobre núcleo em seixo de arenito silicificado. A peça apresenta mais de sete retiradas multidirecionais em uma única face. Apresenta córtex somente em sua face externa, que é plana. A sua morfologia prismática estrategicamente moldada e com pequenos negativos, adquiridos por percussão direta, sugerem que a peça estava sendo preparada para ser um instrumento do tipo “lesma”, que é um plano convexo de múltiplas funcionalidades. São instrumentos com gumes moldados nos dois lados e pontiagudos em suas duas vértices e servem para raspar, cortar e/ou furar.

Observa-se que, das 12 peças encontradas na área do Sítio Mosquito I, dez são em arenito silicificado e apenas uma possui a matéria-prima quartzo.

A concentração de seixos encontrada próxima à área do sítio apresenta grande variedade de matérias-primas, ainda que o arenito silicificado ali estivesse em maior quantidade (**Fotos 197 e 198**).

Fotos 197 e 198: Concentração de matérias-primas em área próxima do Sítio



Fonte: Faccio et al. (2018)

Deve-se considerar que parte do Sítio Arqueológico Mosquito I, assim como parte das possíveis fontes de matérias-primas estavam submersas, em decorrência do alagamento de parte da planície, após o início do funcionamento das comportas da Usina Hidrelétrica Taquaruçu, em 1991 (FACCIO, 1992).

Observou-se, durante o estudo, tanto em campo quanto através dos elementos coletados que somam no banco de dados georreferenciado, que o sítio está próximo a elementos considerados geoindicadores arqueológicos, atestando a teoria do Prof. José Luiz de Moraes (1999). Trata-se de cursos d'água consolidados como o Baixo Curso do Rio Paranapanema, os Córregos do Mosquito e Córrego Água das Pedras e locais onde, possivelmente, houve vegetação e fauna bastante diversificada, tendo em vista o histórico regional (FACCIO, 2017).

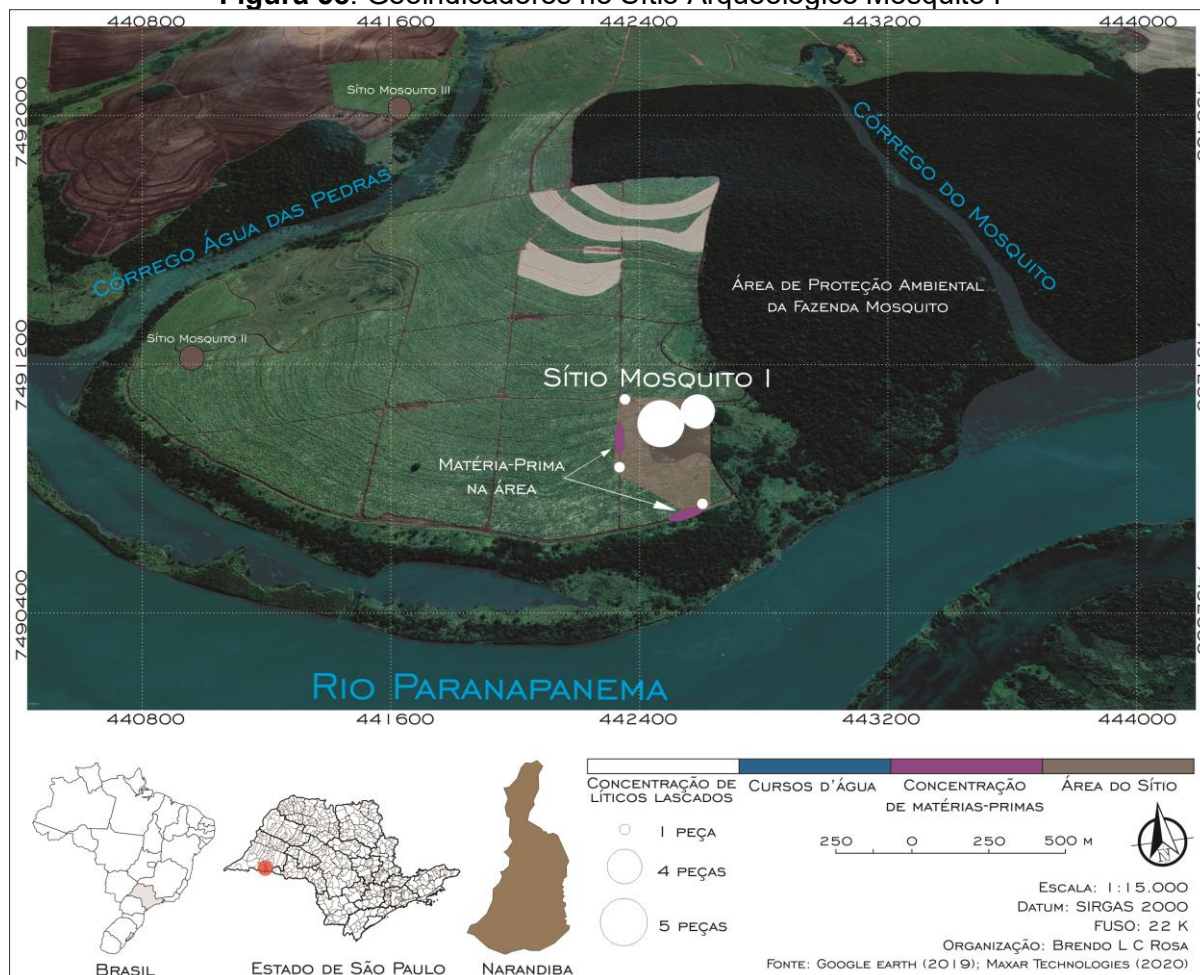
.Levando-se em consideração a hipótese de que o Sítio Mosquito I é um lugar estratégico para a utilização de matérias-primas e produção de materiais líticos lascados, analisando as fotografias aéreas, identificaram-se geoindicadores passíveis de utilização no período da ocupação em estudo (**Figura 58**).

Atualmente a área do Sítio Mosquito I está inserida em contexto de uso e ocupação do solo, representados pelo cultivo de monocultura de cana-de-açúcar, mas, no período da ocupação, certamente a área era coberta pela mata.

A indústria lítica do Sítio Mosquito I apresentou peças debitadas diretamente do núcleo e com retoques. Observou-se, também, a utilização de percutores duros

para a retirada de lascas e percutor macio para a produção de retoques, com a finalidade de produzir gumes cortantes com a técnica da pressão.

Figura 58: Geoindicadores no Sítio Arqueológico Mosquito I



Fonte: o autor (2019).

Foi possível observar que a coleção de líticos lascados é composta por peças em sua maioria da matéria-prima arenito silicificado, ainda que tenha havido a ocorrência de uma peça em quartzo.

Embora seja um conjunto com pouca variedade de materiais, nota-se a ocorrência de elementos constituintes de cadeias operatórias, que, embora não completos, possibilitam a caracterização da área como um sítio arqueológico.

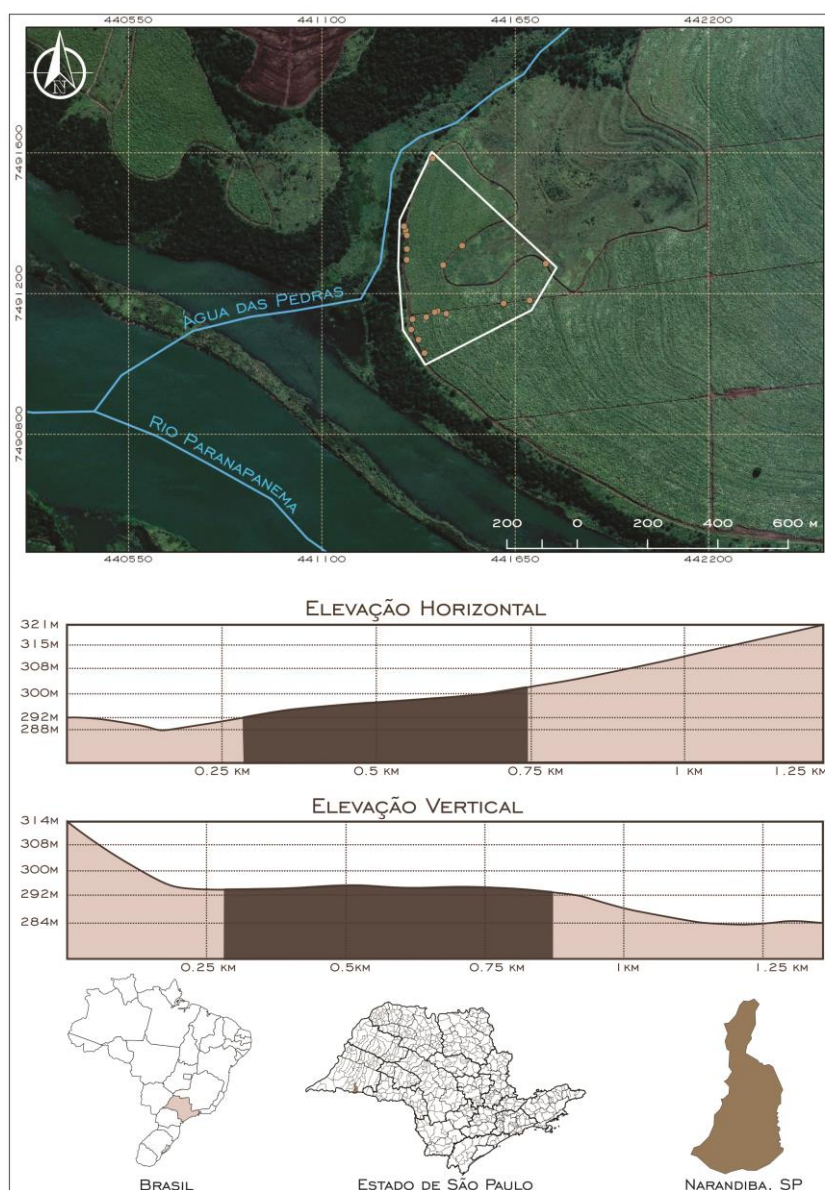
Portanto, trata-se de um sítio com relevância para a contextualização regional e a composição do banco de dados pode contribuir para estudos posteriores da região ou até mesmo nas próximas etapas dos trabalhos de salvamento do sítio em tela.

3.2 Sítio Arqueológico Mosquito II

O Sítio Arqueológico Mosquito II está localizado a 300 metros do Rio Paranapanema, principal curso d'água da região e a 100 metros do Córrego das Pedras, em área de baixa vertente, nas coordenadas UTM 22 K 441445,10 / 7491280,95.

A **Figura 59**, produzida com auxílio do SIG com base em dados altimétricos coletados em campo, apresenta a área do sítio – delimitada por Faccio et al. (2016) – e seu perfil de elevação.

Figura 59: Localização da área do Sítio Arqueológico Mosquito II e os perfis de elevação horizontal e vertical



Fonte: O autor (2019)

O Sítio Arqueológico Mosquito II (**Foto 199**) está localizado, atualmente, em área de plantio de cana-de-açúcar. Anteriormente, essa área foi utilizada para pastagem e, antes do processo de colonização, era coberta por Floresta Estacional Semidecidual. Nas condições originais de vegetação e do curso natural do Rio Paranapanema e do Córrego Água das Pedras, pode-se imaginar um ambiente com caça e peixes em abundância, além da possibilidade de frutos, grãos e raízes comestíveis.

A área do sítio apresenta perfis com altitude variável, na horizontal, de norte a sul, de 295 metros no ponto mais alto e 291 metros no ponto mais baixo e, de leste a oeste, 301 metros no ponto mais alto e 292 metros no ponto mais baixo. Verifica-se que, em uma área de um pouco mais de 160.000 metros quadrados, o sítio apresenta uma perda de elevação em direção ao curso d'água – Água das Pedras – de nove metros. Na área do Sítio Mosquito II, foram encontrados seixos espalhados, provavelmente transportados de uma cascalheira próxima, a maioria de tamanho pequeno, não condizente com o tamanho de suporte médio utilizado para a confecção das peças estudadas dessa área.

No perfil de elevação apresentado na **Figura 59**, verifica-se que o Sítio Mosquito II está implantado em área de colina com topo plano, na média/baixa vertente até a planície e próximo aos cursos d'água Rio Paranapanema e Água das Pedras.

Do lado direito, encontra-se a APP do Córrego Água das Pedras. Trata-se da foz desse córrego, que deságua no Rio Paranapanema. Tem-se a possibilidade de um córrego para coleta de água, banho, área propícia para a caça e matérias-primas líticas para lascas. Por sua vez, o Rio Paranapanema, conhecido por sua piscosidade, constitui uma excelente área para pesca.

Os carregadores presentes na área do Sítio Mosquito II, como é possível verificar na **Figura 60**, abrangem uma pequena área do total do sítio. Também é preciso registrar que os líticos lascados foram encontrados somente nas áreas dos carregadores, tendo em vista que na área de plantio de cana-de-açúcar e de APP não houve visibilidade do solo.

Estima-se que haja mais materiais dentro dos talhões de plantio, pois, durante os trabalhos de campo, não foi possível investigar essa área. Num primeiro

momento (2016), a cana estava alta e fechada, o que impossibilitou ver o solo ou caminhar entre as ruas do plantio.

Nota-se o declive um pouco mais “acentuado” no perfil horizontal do sítio com direção ao Córrego Água das Pedras. Trata-se de uma distância de menos de 100 metros até o lado direito do Córrego (ponto mais próximo) e uma perda de elevação de aproximadamente quatro metros, ou seja, há uma perda de nível de um metro a cada 25 metros da extremidade oeste do sítio até a borda do Córrego das Pedras.

Foto 199: Contexto atual do Sítio Arqueológico Mosquito II



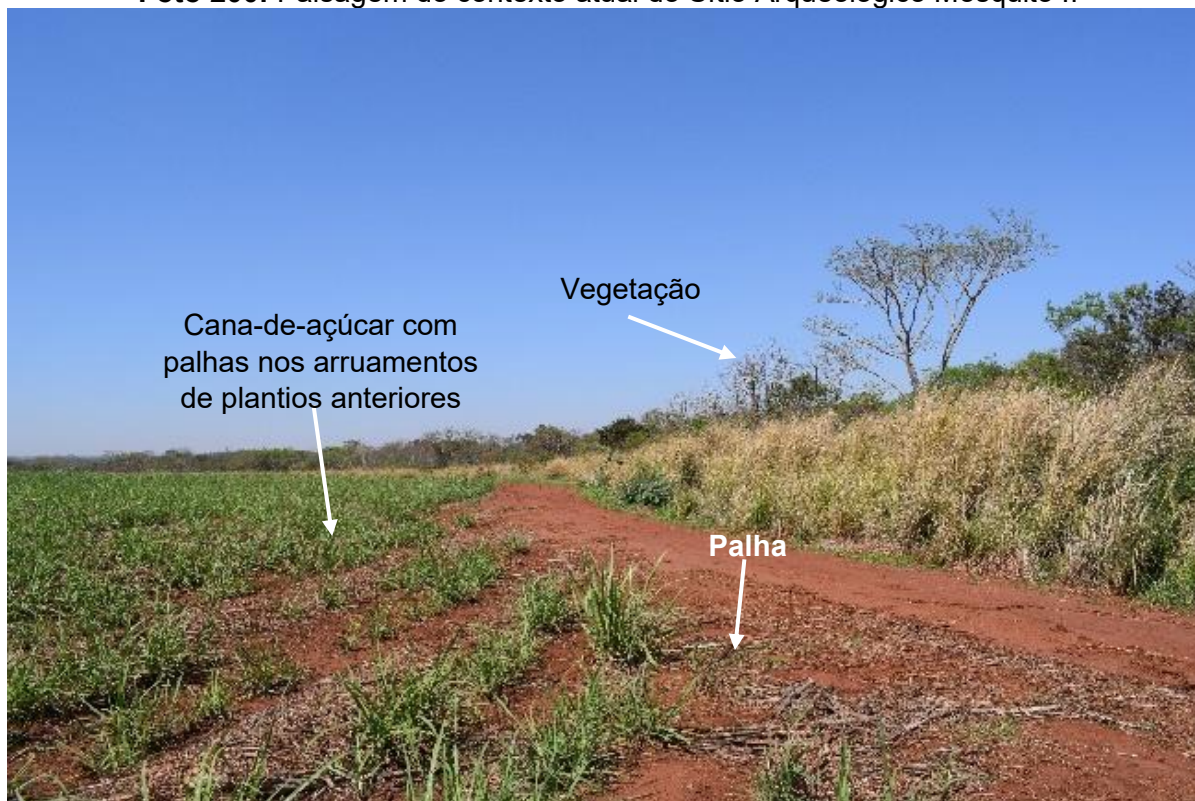
Fonte: O autor (2018)

A **Foto 199** mostra a área com cana baixa e o solo coberto por palha – já na 2ª etapa do trabalho de campo, em 2018 –, além da declividade do terreno com relação ao córrego Água das Pedras, destacada pela linha curva branca, descendente à direita. Ao fundo, observa-se a Área de Preservação Permanente do Córrego do Mosquito, que margeia o Sítio Mosquito I.

O contexto em que se encontra o Sítio Mosquito II é semelhante ao do sítio Mosquito I, tendo em vista que o Mosquito I dista menos de 1.000 metros do Mosquito II.

A área do Sítio Mosquito II atualmente caracteriza-se, predominantemente, pelo plantio de cana-de-açúcar, que é a atividade monocultora em exercício na região. No momento em que se registraram as **Fotos 199 e 200**, na ocasião a cana estava baixa, mas a palha da cana que fora coletada anteriormente impossibilitou a visualização do solo fora das áreas dos carregadores.

Foto 200: Paisagem do contexto atual do Sítio Arqueológico Mosquito II



Fonte: O autor (2018)

A **Foto 200** foi tirada no ponto de menor altitude da área do Sítio Mosquito II. Notam-se, do lado direito, gramíneas e vegetação arbórea. São árvores de médio a grande porte. Observa-se que, desse ponto, não é possível ver o curso d'água, que está coberto por vegetação.

Os vestígios materiais encontrados estavam em superfície nas áreas dos carregadores. Embora essas peças tenham sido movidas de seu possível local de origem, optou-se por realizar coletas, considerando pontos de concentração sem a realização de croquis de localização (**Foto 201**). Para isso, consideraram-se pontos de concentração em um raio de 3 metros, que é o erro padrão do GPS utilizado. Os

vestígios foram armazenados em sacos transparentes que, por sua vez, tinham informações como coordenadas, nome do sítio, data e altitude.

Foto 201: Paisagem do contexto atual do Sítio Arqueológico Mosquito II



Fonte: O autor (2018).

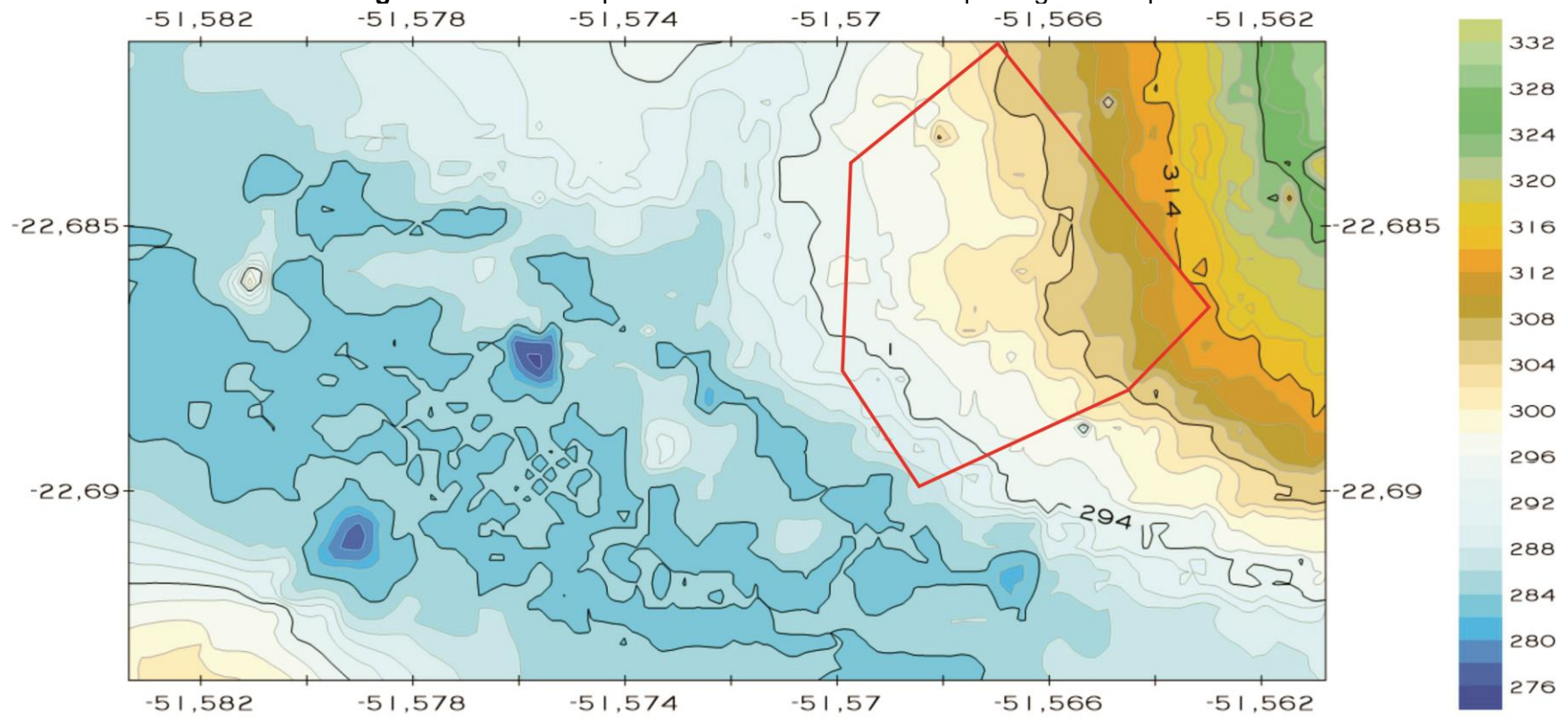
O modelo hipsométrico mostra a área do Sítio Arqueológico Mosquito II sobre uma colina de topo plano, próxima do Córrego Água das Pedras e do Rio Paranapanema, lado paulista (**Figura 60**). Nota-se a variação das cotas altimétricas que modelam o relevo da área.

O modelo digital de elevação mostra a área do Sítio Arqueológico Mosquito II sobre uma colina de topo levemente aplainado (**Figura 61**).

Os modelos de projeções cartográficas atuais proporcionam uma diversidade de informações em imagens reais. O modelo tridimensional de terrenos, por meio de fotografias aéreas, possibilita a visualização de uma imagem realista e limpa, levando-se em consideração a elevação do terreno e seus elementos físicos e bióticos.

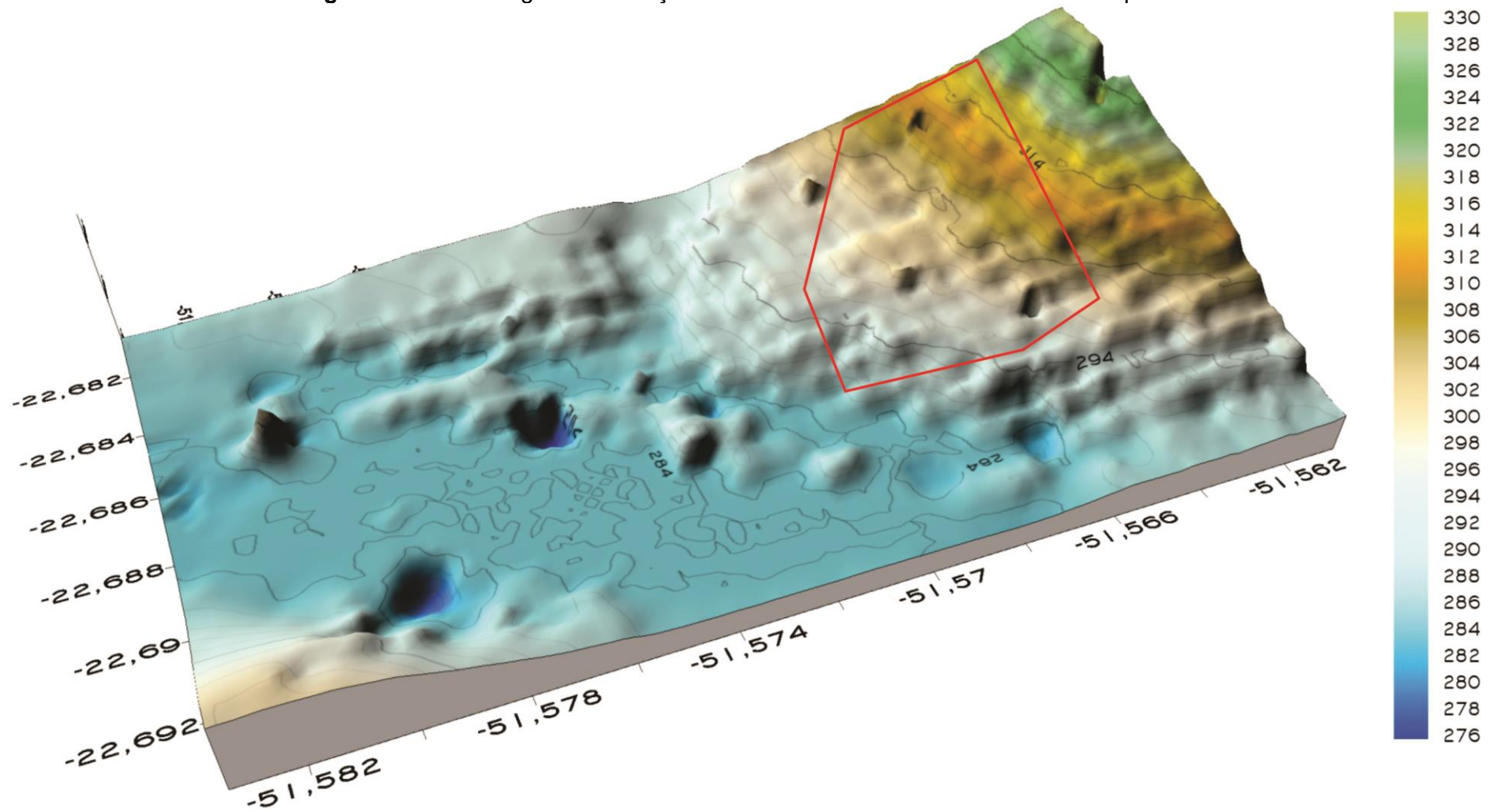
A partir dessa possibilidade, realizamos a projeção dos dados de concentração dos líticos lascados da área do Sítio Arqueológico Mosquito II, em três ângulos.

Figura 60: Modelo Hipsométrico da área do Sítio Arqueológico Mosquito II



Fonte: O autor (2018)

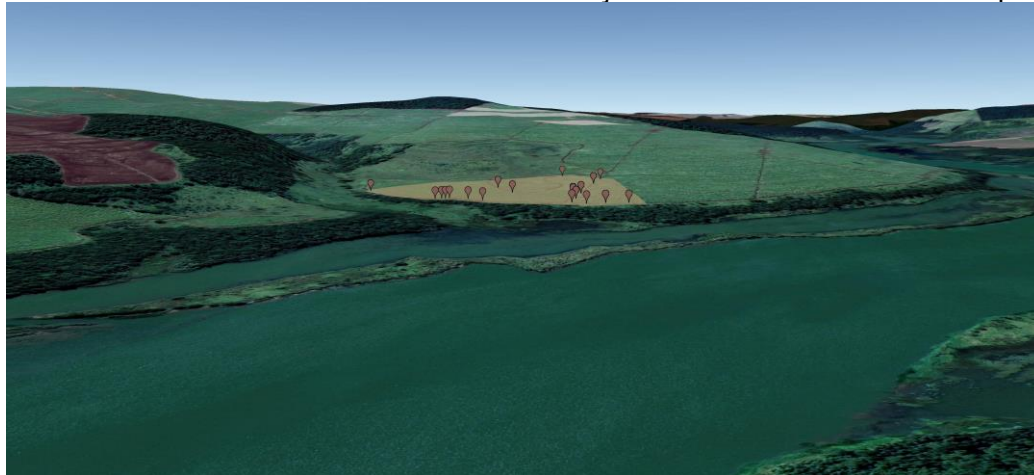
Figura 61: Modelo digital de elevação em três dimensões da área do Sítio Mosquito II



Fonte: O autor (2018)

A primeira projeção tridimensional é a de 15°, sendo essa a inclinação que possibilita a visualização do terreno, a partir da área do sítio e o seu entorno (**Foto 202**).

Foto 202: Foto aérea tridimensional com inclinação de 15°. Área do Sítio Mosquito II



Fonte: Maxar Technologies (2019). Elaboração: O autor (2019)

Observa-se a elevação do terreno, com foco na área do Sítio Mosquito II, próximo ao Rio Paranapanema, lado paulista. O polígono amarelo é a área do sítio arqueológico e os pontos brancos são os locais onde foram encontradas as concentrações de líticos lascados.

A segunda é a projeção tridimensional de 45°, que possibilita enxergar o relevo da área do sítio com pouca distorção, levando-se em consideração a inclinação do terreno (**Foto 203**).

Figura 203: Foto aérea tridimensional com inclinação de 45°. Área do Sítio Mosquito II



Fonte: Maxar Technologies (2019). Elaboração: O autor (2019)

No perfil em 45°, é possível ver a área do sítio e os cursos d'água próximos, com mais facilidade, se os compararmos com o perfil anterior.

A terceira é a projeção tridimensional de 60°, onde é possível ter uma vista do terreno e de seu contexto de forma mais próxima (**Foto 204**).

Foto 204: Foto aérea tridimensional com inclinação de 60°. Área do Sítio Mosquito II



Fonte: Maxar Technologies (2019). Elaboração: O autor (2019)

Embora semelhante às projeções anteriores, quando se observa sob 60° é possível ter uma visão mais detalhada do terreno. Nota-se a proximidade das nascentes dos Córregos das Pedras e Córrego do Mosquito e a posição das concentrações de vestígios arqueológicos, que margeiam a APP.

Os 52 líticos lascados encontrados na área do Sítio Arqueológico Mosquito II apresentam marcas de debitage e, em dois casos, de retoques (**Fotos de 205 a 208**).

Foto 205: Líticos lascados do Sítio Mosquito II. Peças de 1 a 25



Fonte: o autor (2020)

Foto 206: Peças de 26 a 45 Líticos lascados do Sítio Mosquito II.



Fonte: O autor (2020)

Foto 207: Peça 46 Líticos lascados do Sítio Mosquito II



Fonte: O autor (2020)

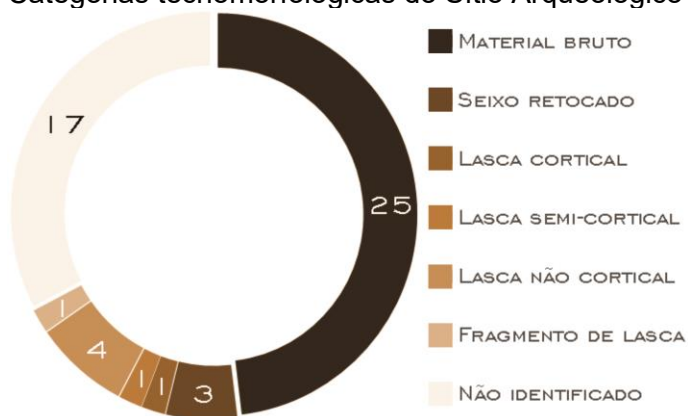
Foto 208: Peças de 47 a 52 Líticos lascados do Sítio Mosquito II



Fonte: O autor (2020)

O **Gráfico 4** apresenta dados da análise tecnomorfológica dos 52 líticos do Sítio Mosquito II.

Gráfico 4: Categorias tecnomorfológicas do Sítio Arqueológico Mosquito II



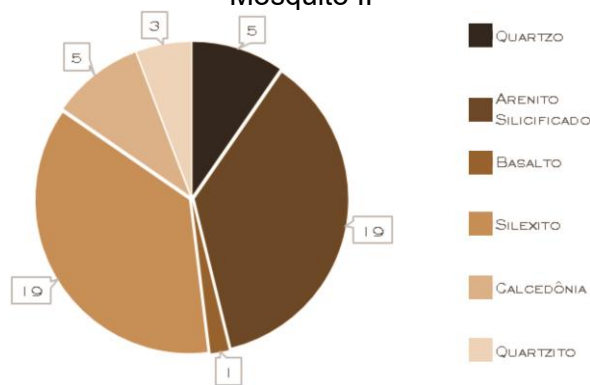
Fonte: O autor (2018).

O Sítio Mosquito II apresentou, em maior quantidade, materiais brutos, compondo 48,08% da coleção. Dez peças apresentam intervenção humana, são

lascas corticais, semicorticais e sem córtex, retiradas de núcleos, fragmento de lasca e seixo retocado, (19% da coleção). Essa classificação foi possível, a partir da identificação de elementos tecnomorfológicos, como pontos de impacto, sequências de lascamento e ondas de percussão, que indicam a direção da debitagem.

O **Gráfico 5** apresenta a frequência de matérias-primas dos 52 líticos lascados do Sítio Arqueológico Mosquito II.

Gráfico 5: Frequência de matérias-primas da coleção lítica lascada do Sítio Arqueológico Mosquito II

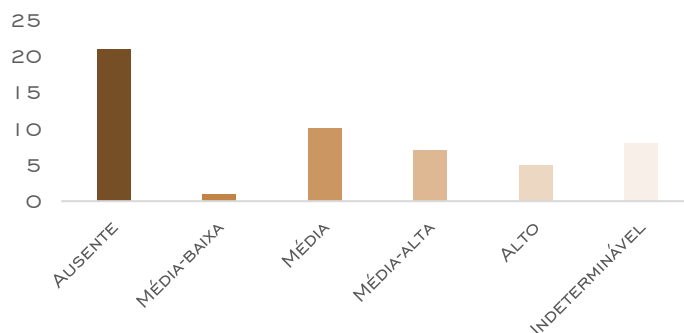


Fonte: O autor (2018)

Observa-se que os líticos lascados do Sítio Arqueológico Mosquito II foram produzidos, em sua maioria, usando as matérias-primas arenito silicificado e silexito (19 ocorrências em cada); além delas, houve também cinco com a matéria-prima quartzo, cinco sobre calcedônia, três em quartzito e uma em basalto.

Por tratar-se de uma coleção de superfície, verificou-se a presença de quebras naturais e desgastes das arestas causados por intemperismo químico e físico (**Gráfico 6**).

Gráfico 6: Frequência de desgaste das arestas dos materiais líticos lascados do Sítio Arqueológico Mosquito II



Fonte: O autor (2020)

Dos 52 líticos lascados do Sítio Arqueológico Mosquito II, 23 apresentaram desgaste em uma ou mais arestas; em 20 peças o desgaste foi ausente. Nesse caso, a ação do intemperismo consumiu a aresta do material. A alta frequência da classificação “ausente”, nessa análise, está relacionada às peças brutas.

A **Tabela 5** apresenta as lascas inteiras com negativo(s) de retirada na face externa encontradas na área do Sítio Arqueológico Mosquito II.

Tabela 5: Classificação de lascas inteiras com negativo(s) de retirada(s) na face externa do Sítio Mosquito II

Tipo de lasca	Número da peça	Qtde de negativos	Orientação dos negativos	Acidente	Talão
Lasca Cortical	1	Nenhum	Ausente	Ausente	Cortical
Lasca não cortical	2	Um	Unidirecionais unipolares	Ausente	Cortical
Lasca não cortical	20	Dois	Unidirecionais unipolares	Ausente	Liso
Lasca semicortical	49	Um	Unidirecionais unipolares	Ausente	Ausente
Lasca não cortical	33	Dois	Unidirecionais unipolares	Ausente	Liso

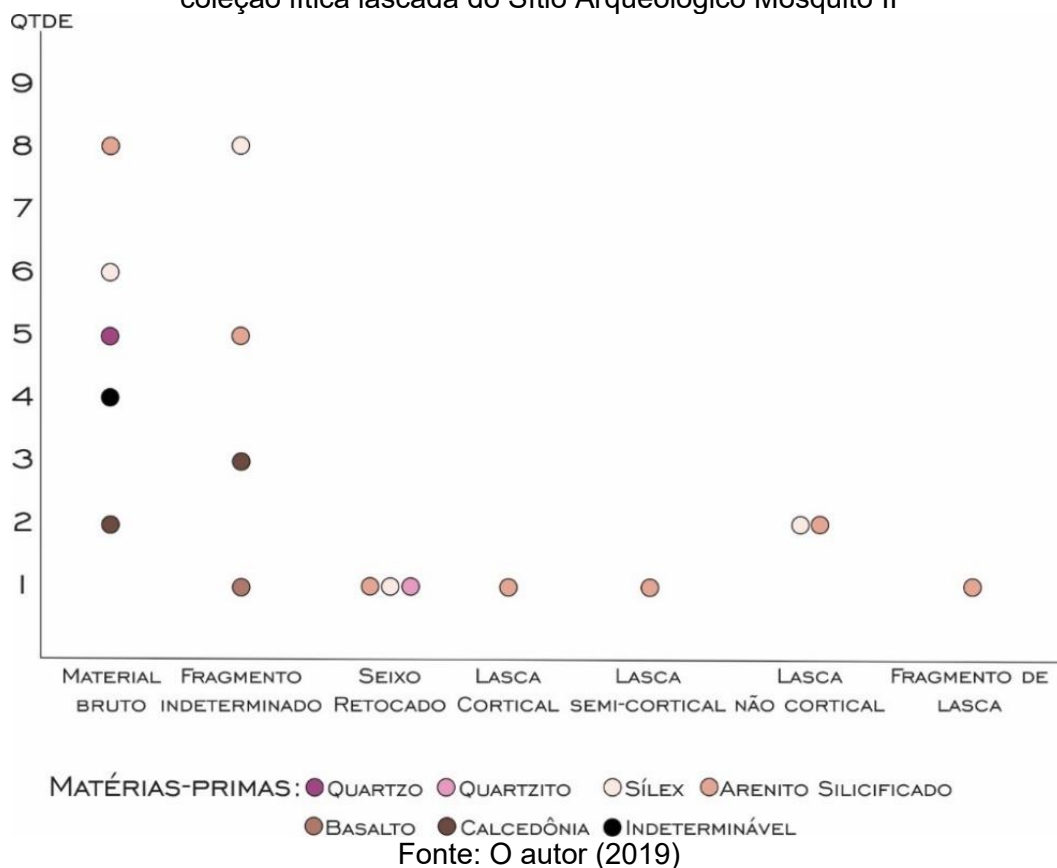
Fonte: O autor (2019)

Trata-se de lascas que possuem ao menos um negativo de retirada em sua face externa. Dos cinco tipos de lascas, dois casos apresentam um negativo de retirada na face externa e duas lascas possuem dois negativos de retiradas na face externa. Em ambos os casos, a orientação foi unidirecional unipolar, ou seja, retiradas feitas na face externa da peça foram realizadas em apenas uma direção, com a técnica de lascamento unipolar (aplicação de golpe direto com percutor duro em um ponto, sem apoio).

Ainda se observa que, das quatro lascas que apresentaram talão, duas delas são corticais e duas lisas. Um outro caso apresentou talão ausente. Nenhuma dessas lascas analisadas possuía retoque.

Embora o desgaste das arestas dos materiais apresente um volume considerável, foi possível classificá-las em categorias tecnomorfológicas, de acordo com as suas matérias-primas. Esse teste foi realizado por meio do cruzamento de informações organizadas previamente no banco de dados (**Apêndice B**). O resultado dessa análise pode ser observado também no **Gráfico 6**.

Gráfico 6: Classificação de categorias tecnomorfológicas por tipo de matéria-prima da coleção lítica lascada do Sítio Arqueológico Mosquito II



Observa-se que, embora os maiores volumes de materiais estejam nas categorias “material bruto” e “fragmento não identificado”, há ocorrência de peças em arenito silicificado em todas as categorias. Nota-se, também, a presença de três seixos retocados, um na matéria-prima arenito silicificado, um sobre sílex e um sobre quartzito – as duas últimas não muito recorrentes na área. Verifica-se, ainda, a presença de uma lasca cortical, uma lasca semicortical e um fragmento de lasca, todos na matéria-prima arenito silicificado.

A condição em que os materiais foram encontrados – sobre a superfície – além de submetê-los à ação do intemperismo, também os deixa expostos a outras perturbações, tendo em vista que são áreas de movimentação de carros, maquinários agrícolas e de pessoas que desconhecem a característica do material. Assim, passam sobre eles sem intenção e acabam por fraturar as peças.

A análise particular de todos os eixos dos materiais possibilitou a observação dessas fraturas e suas origens — que podem ser indetermináveis, quando não há certeza sobre a ocorrência da fratura – as quais por serem mecânicas (ação não

intencional humana pós-deposicional, maquinário, carros etc.) não apresentam elementos de lascamento intencional humano.

A **Tabela 7** apresenta o resultado do estudo do tipo de fratura e localização dessa fratura na peça lítica. Em 25 das 52 peças foi identificado algum tipo de fratura.

Tabela 7: Relação de Fratura (pós-deposicional) por origem dos materiais da coleção lítica lascada do Sítio Arqueológico Mosquito II

Fratura	Origem	Qtde.	%
Ausente	Ausente	27	52%
Proximal	Mecânica	2	4%
Distal	Mecânica	2	4%
Indeterminável	Indeterminável	21	40%
-	TOTAL	52	100%

Fonte: O autor (2020)

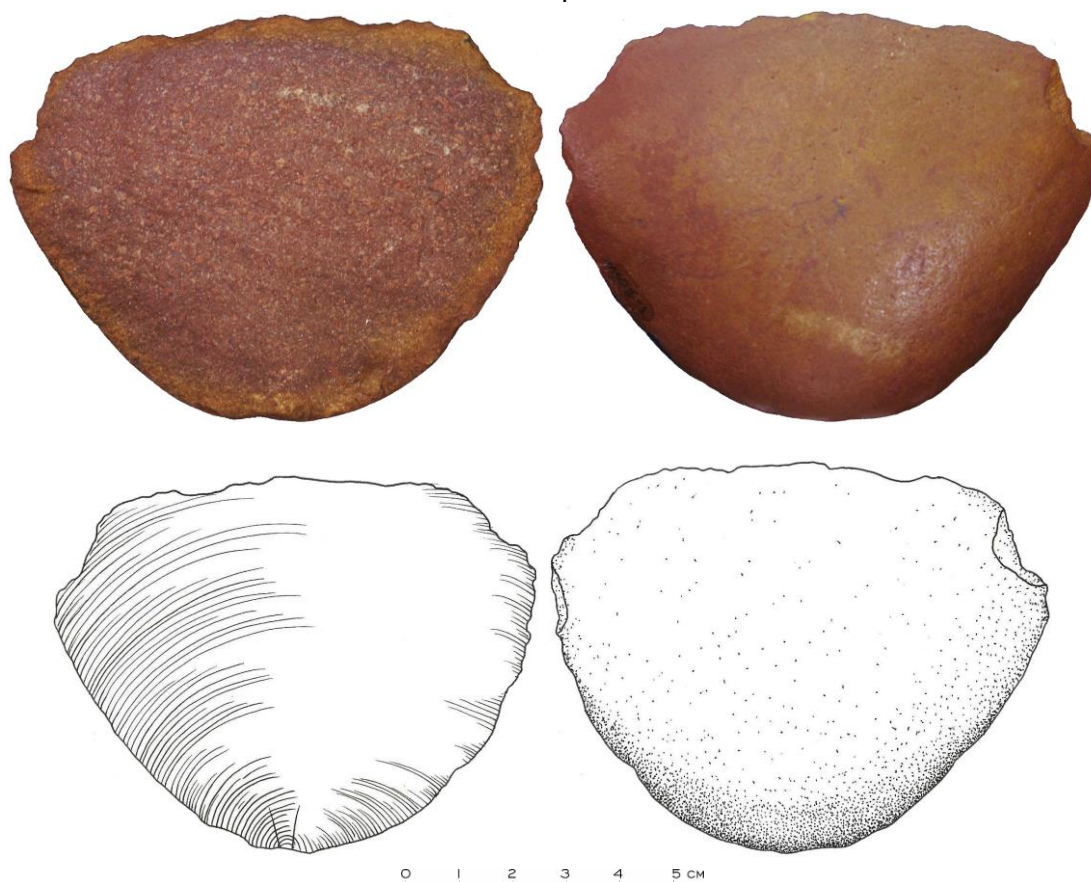
Trata-se de um tipo de análise difícil de ser feita. Considerou-se a orientação, diferença na coloração da matéria-prima (sujeira ou formação prévia de neo-cortex). Em 52% das peças não há fraturas e em 40% não foi possível determinar a origem da fratura e se, realmente, eram quebras pós-deposicionais. Nesse sentido, optou-se por não se fazer a classificação delas. Ainda assim, observa-se que duas peças apresentaram fraturas mecânicas em seu eixo proximal e duas apresentaram fraturas no eixo distal.

Na coleção, houve a ocorrência de cinco peças classificadas como lascas ou fragmentos dessas. A **Tabela 7** demonstra os elementos analisados nessa categoria.

São cinco lascas inteiras e fragmentadas da coleção. Duas delas apresentaram talão cortical, duas com talão liso e uma com talão ausente (característica de quando a lasca é fragmentada ou o talão é retirado intencionalmente para a construção do instrumento). Ainda se observou que quatro das cinco lascas tiveram retiradas em sua face externa de orientação unidirecional unipolar. São duas peças com duas retiradas e duas peças com apenas uma

retirada. As **Fotos 209 e 210 e Figuras 62 e 63** apresentam as lascas corticais da coleção.

Fotos 209 e 210 e Figuras 62 e 63: Lasca cortical sobre seixo de arenito silicificado. MSQ II
- 1

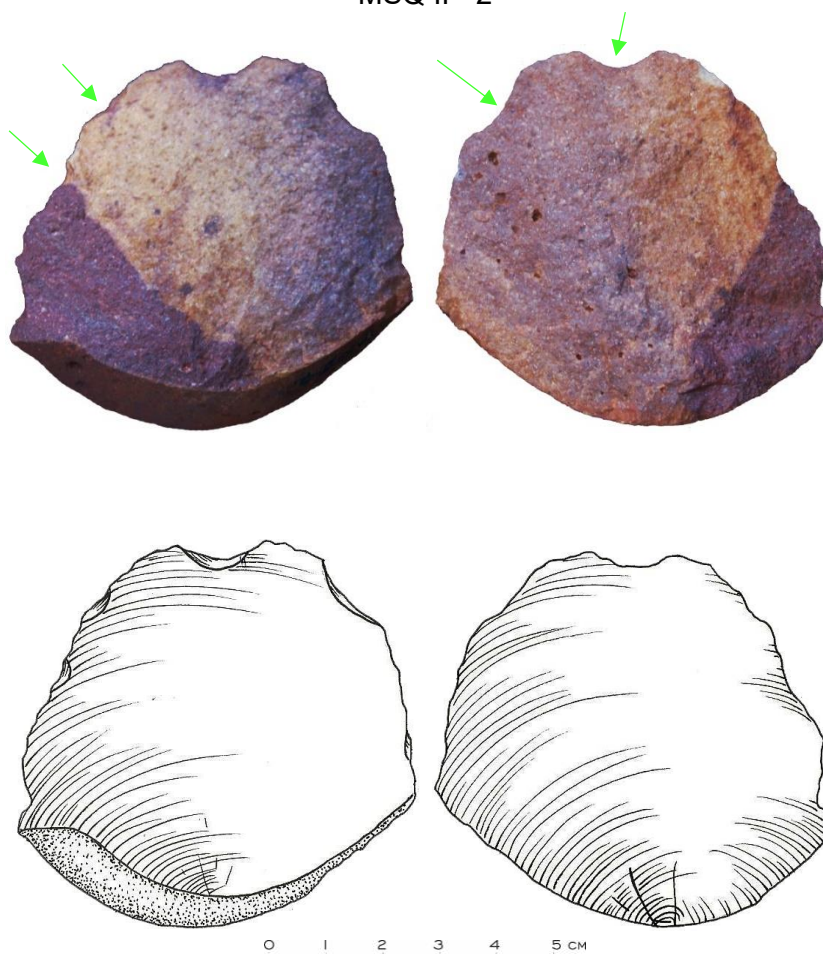


Organização e fotografia: O autor (2019). Desenho: Barbulho (2020)

Trata-se de uma lasca cortical sobre seixo de arenito silicificado. A peça apresenta desgaste em seu gume no eixo distal, que, possivelmente, são marcas de sua utilização. Observa-se córtex em toda a face externa da peça e eixo morfológico paralelo ao eixo tecnológico.

As **Fotos 211 e 212 e as Figuras 62 e 63** mostram a lasca na matéria-prima arenito silicificado.

Fotos 211 e 212 e Figuras 62 e 63: Lasca com retoques sobre seixo de arenito silicificado.
MSQ II - 2

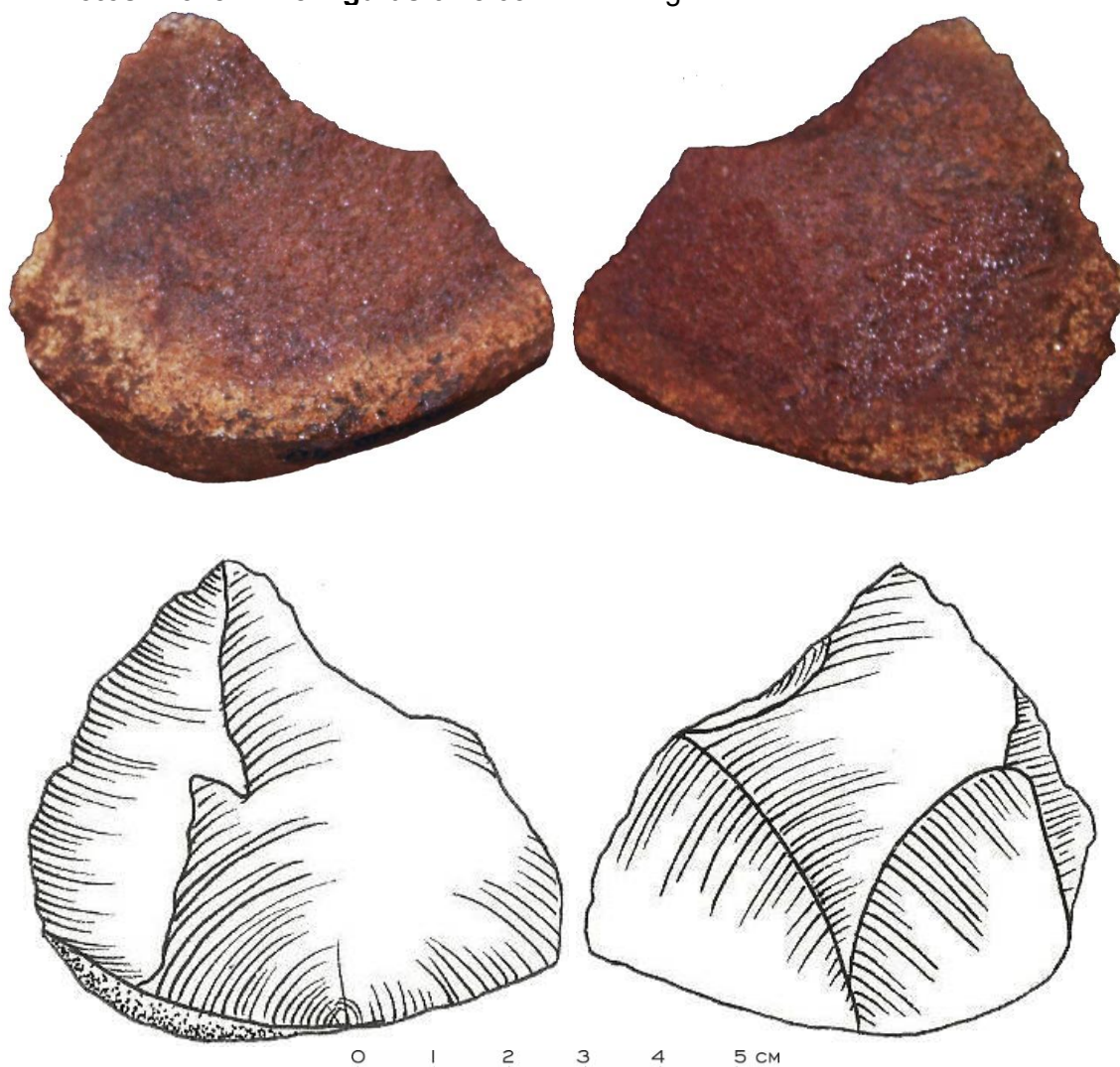


Organização e fotografia: O autor (2019). Desenho: Barbulho (2020)

A lasca possui talão cortical e não há córtex em sua face externa. São observáveis cinco retoques em seus gumes. Não há a ocorrência de contra-bulbo nos retoques, o que sugere a utilização de um percutor macio e técnica de pressão para esse tipo de confecção.

As **Fotos 213 e 214 e as Figuras 64 e 65** apresentam uma lasca fragmentada em seixo de arenito silicificado. A peça apresenta talão cortical e não há retoques em suas arestas. Observa-se, também, uma fratura mecânica em seu lado esquerdo da face interna, onde há o bulbo.

Fotos 213 e 214 e Figuras 64 e 65: Lasca fragmentada de arenito silicificado



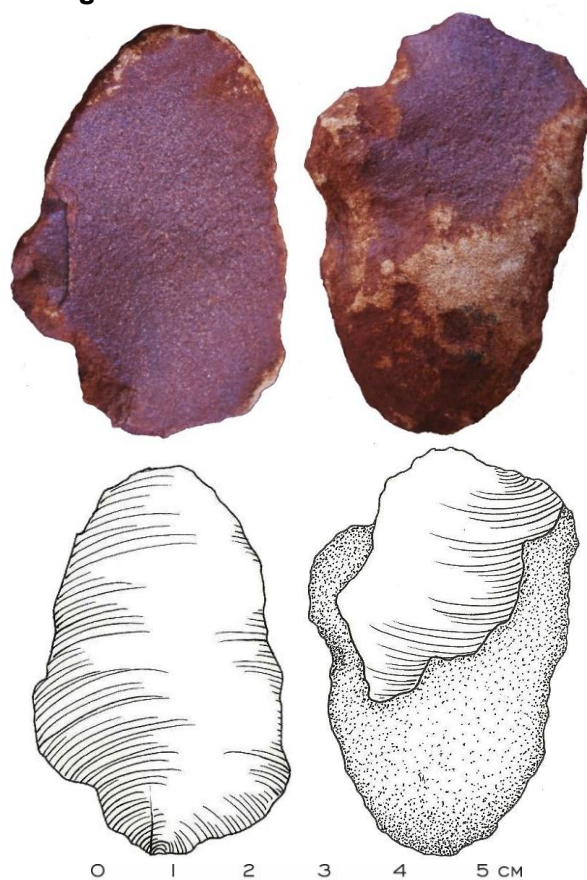
Organização e fotografia: O autor (2019). Desenho: Barbulho (2020)

Na face externa da peça, nota-se que não há cortex e que ela possui negativos que podem ser associados, possivelmente, à descorticação do seixo ou a retiradas anteriores do núcleo que resultaram nessas orientações.

As **Fotos 215 e 216 e as Figuras 66 e 67** mostram uma lasca semi-cortical sobre seixo de arenito silicificado. A peça não apresenta talão, mas apresenta bulbo; possui um negativo na face externa, também sem marcas de percussão.

A coleção do Sítio Mosquito II apresentou três seixos com retiradas nas margens de percussão. Trata-se de instrumentos propositalmente preparados para utilização. A **Tabela 8** apresenta elementos analisados dessa categoria.

Fotos 215 e 216 e Figuras 66 e 67: Lasca semi-cortical de arenito silicificado



Organização e fotografia: O autor (2019). Desenho: Barbulho (2020)

Tabela 8: Elementos dos seixos lascados do Sítio Mosquito II

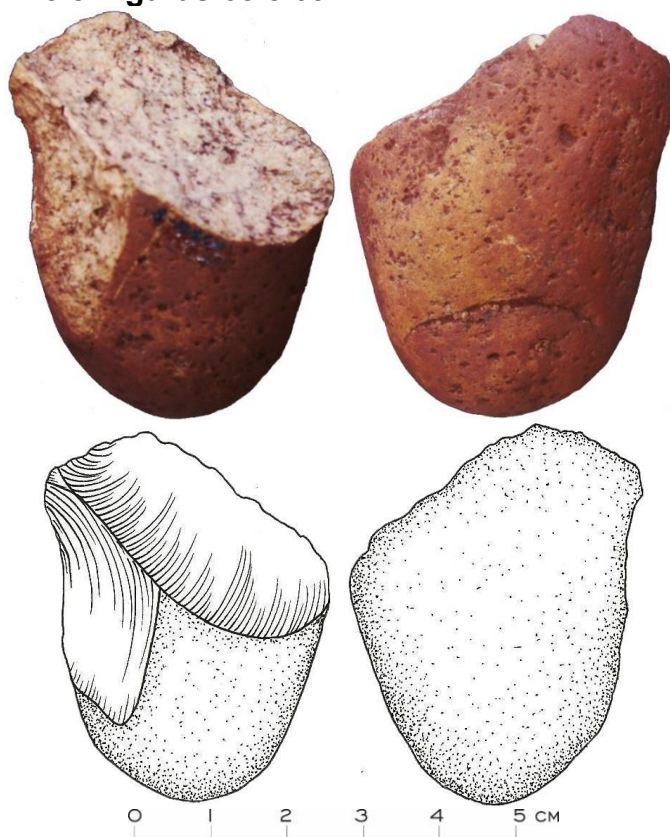
Tipo de seixo	Peça	Extensão da margem de percussão	Posição da margem de percussão	Morfologia da margem de percussão	Orientação dos negativos
Seixo retocado	MSQ II - 8	Um lado	Lado longo	Côncavo	Unidirecionais unipolares
Seixo retocado	MSQ II - 19	Um lado	Lado longo	Plano	Unidirecionais unipolares
Seixo retocado	MSQ II - 28	Um lado	Lados curtos	Plano	Unidirecionais unipolares

Fonte: o autor (2020)

A **Tabela 8** apresenta seixos cuja extensão da margem de percussão está em apenas um lado da peça. Das três peças analisadas, duas possuem retiradas com lado longo, cujas retiradas são invasoras. Todas as peças apresentam orientação unidirecional unipolar, quando há intencionalidade de produção de gume

no padrão “chopper”. As **Fotos 217 e 218 e as Figuras 68 e 69** apresentam seixos lascados em calcedônia na forma de Chopper.

Fotos 217 e 218 e Figuras 68 e 69: Seixo de calcedônia lascado. MSQ II - 8

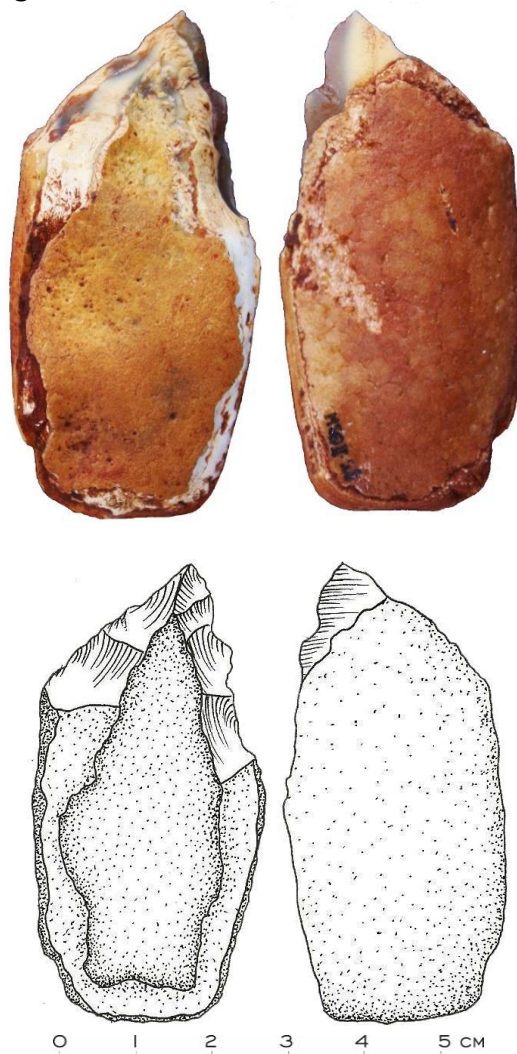


Organização e fotografia: O autor (2019). Desenho: Barbulho (2020)

As **Fotos 217 e 218 e as Figuras 68 e 69** acima, mostram o seixo na matéria-prima calcedônia que apresenta duas retiradas longas que moldam a peça no formato de um chopper. Trata-se de um instrumento produzido em seixo de sílex, matéria-prima não abundante na região.

As **Fotos 219 e 220 e as Figuras 70 e 71** apresentam um seixo retocado na matéria-prima sílex. Há a presença de retoques para construção do gume em seu eixo distal. A margem de percussão foi realizada em apenas um lado curto da peça, que apresenta morfologia plana. Essas retiradas apresentam orientação unidirecional unipolar. Todas as retiradas de produção do gume apresentam contra-bulbo, o que caracteriza sua confecção por meio de golpes com percutor duro.

Fotos 219 e 220 e Figuras 70 e 71: Instrumento sobre seixo de sílex. MSQ II - 28

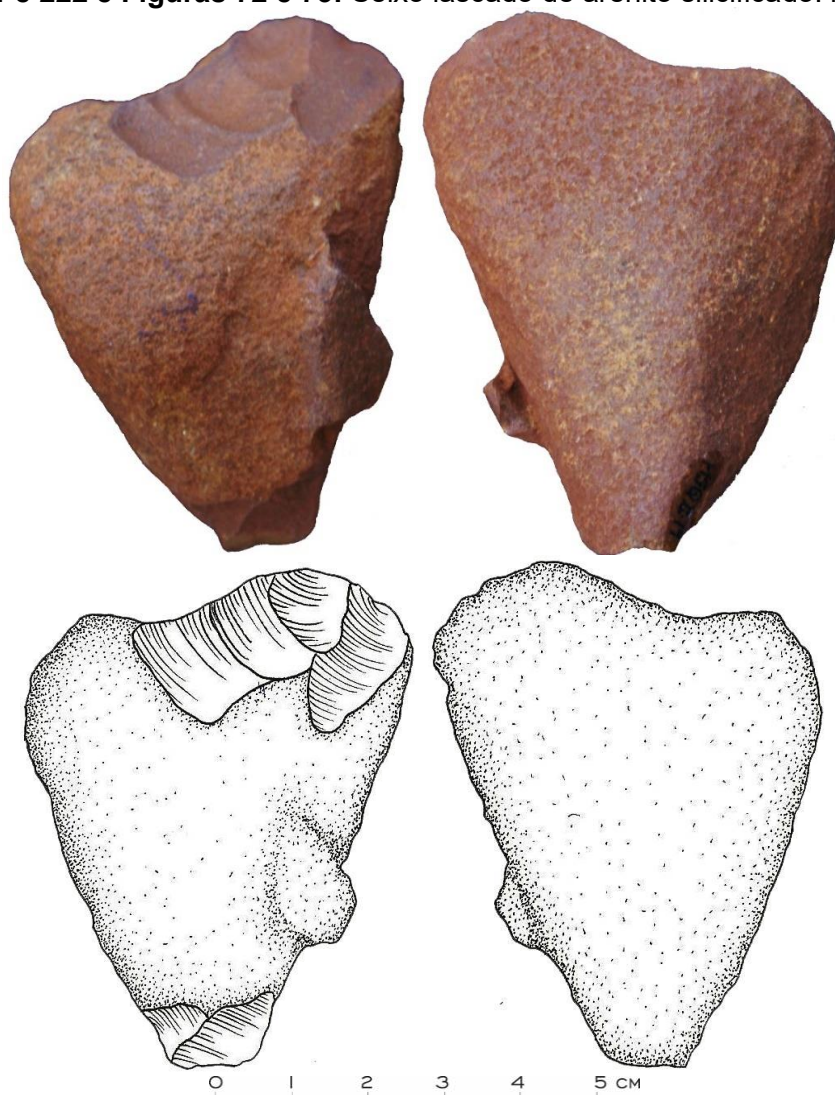


Organização e fotografia: O autor (2019). Desenho: Barbulho (2020)

Esse outro seixo (**Fotos 221 e 222 e Figuras 72 e 73**) apresenta quatro negativos em seu eixo distal. Trata-se de retiradas realizadas, possivelmente, para a construção de um gume cortante do instrumento.

Observou-se que, das 52 peças encontradas na área do Sítio Mosquito II, 19 são em arenito silicificado e 19 em sílex. Além dessas, outras matérias-primas de menor ocorrência foram identificadas na coleção como o quartzo, o basalto, a calcedônia e o quartzito.

Fotos 221 e 222 e Figuras 72 e 73: Seixo lascado de arenito silicificado. MSQ II - 19



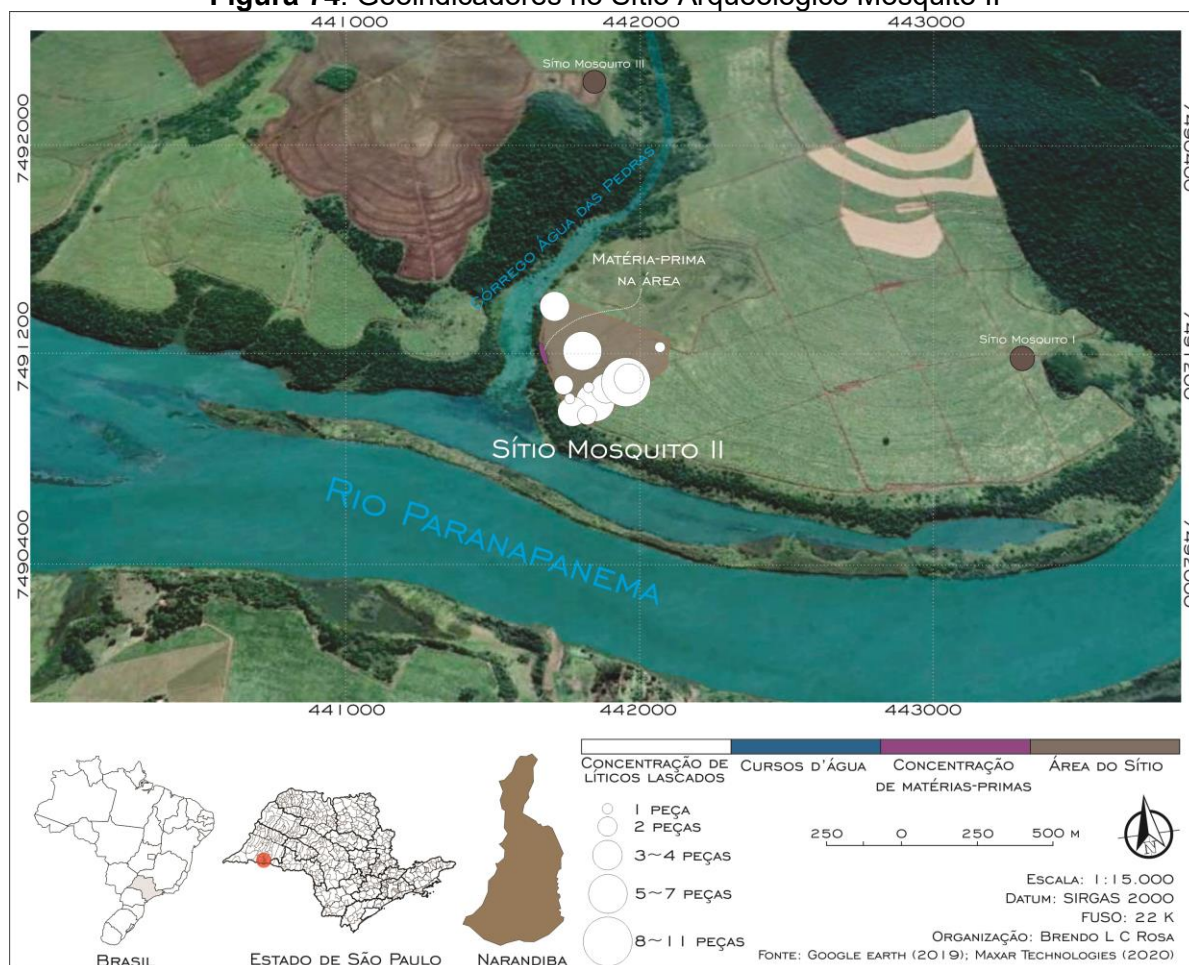
Organização e fotografia: O autor (2019). Desenho: Barbulho (2020)

Deve-se considerar que parte do Sítio Arqueológico Mosquito II, assim como parte das possíveis fontes de matérias-primas podem estar submersas, em decorrência do alagamento de parte da planície, após o início do funcionamento das comportas da Usina Hidrelétrica Taquaruçu, em 1991 (FACCIO, 1992).

Observou-se, durante os estudos, tanto em campo quanto por meio dos dados coletados que formam o banco de dados georreferenciado, que o sítio está próximo a geoindicadores arqueológicos. São eles: cursos d'água consolidados, como o Baixo Curso do Rio Paranapanema e córregos como o Água das Pedras e o Mosquito; e locais onde, possivelmente, houve vegetação e fauna bastante diversificada, tendo em vista o histórico da região (FACCIO, 2017).

Levando-se em consideração a hipótese de que o Sítio Mosquito II é um lugar estratégico para a utilização de matérias-primas e produção de materiais líticos lascados, analisando as fotografias aéreas, identificaram-se geoindicadores passíveis de utilização no período da ocupação em estudo (**Figura 74**).

Figura 74: Geoindicadores no Sítio Arqueológico Mosquito II



Fonte: O autor (2019)

A indústria lítica do Sítio Mosquito II apresentou peças debitadas diretamente do núcleo, instrumento produzido em seixo e seixo com retiradas no estilo chopper. Observou-se, também, a utilização de percutores duros para a retirada de lascas e para a realização dos retoques.

Foi possível observar que a coleção de líticos lascados é composta por peças, em sua maioria, da matéria-prima arenito silicificado e silexito, ainda que a coleção apresente outras matérias-primas em seu acervo. Trata-se de seixos que

foram coletados às margens do Rio Paranapanema e de seu afluente, de maior tamanho do que aqueles encontrados nos carreadores da cana-de-açúcar.

Os líticos do Sítio Mosquito II apresentaram uma variedade maior de categorias do que o Sítio Mosquito I. Trata-se de variedade de lascas retiradas de núcleos, seixos com retiradas estratégicas no formato de choppers e instrumento com maior detalhamento em sua construção. Nota-se a ocorrência de elementos constituintes de cadeias operatórias, que, embora não completos, possibilitam a caracterização da área como um sítio arqueológico.

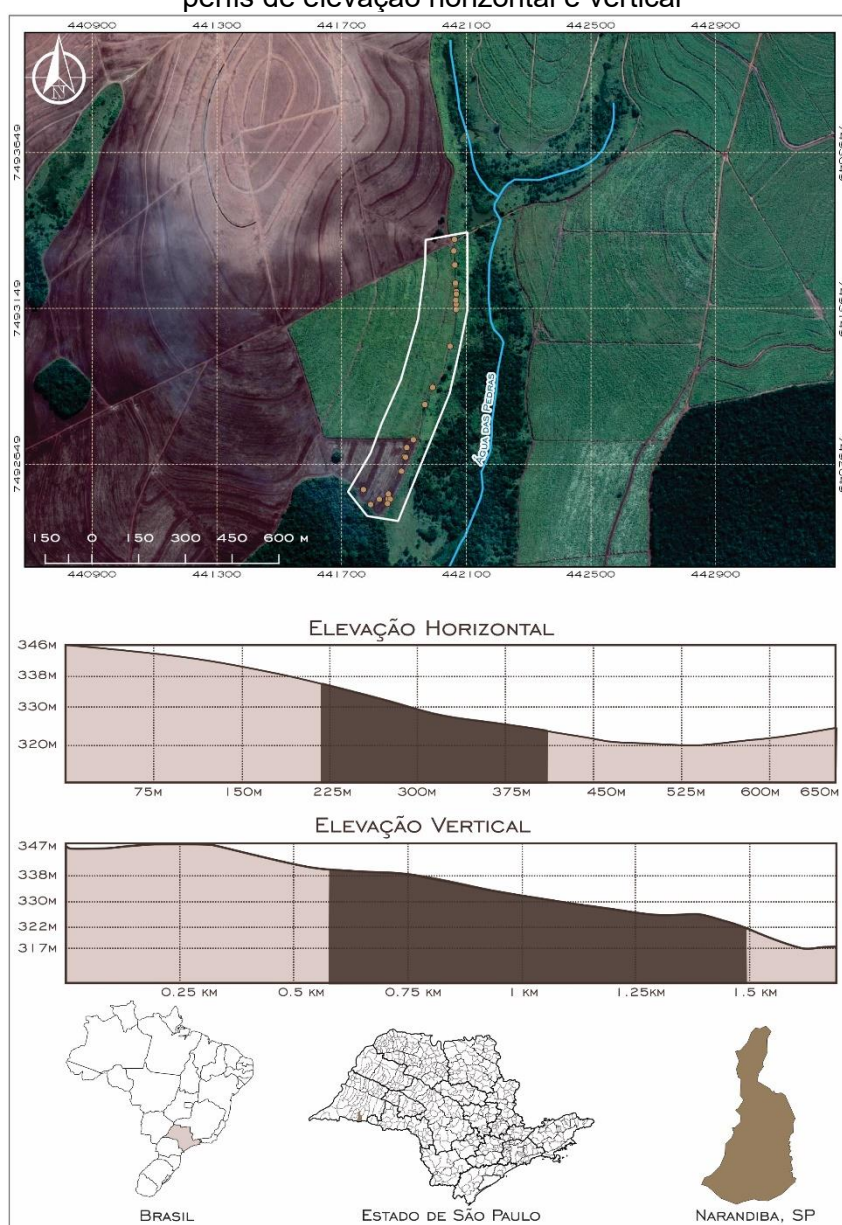
Portanto, trata-se de um sítio com relevância para a contextualização regional e à composição do banco de dados, contribuindo para estudos posteriores na região, ou, até mesmo, nas próximas etapas dos trabalhos de salvamento do sítio em tela.

3.3 Sítio Arqueológico Mosquito III

A área do Sítio Arqueológico Mosquito III está localizada a 1.900 metros do Rio Paranapanema, principal curso d'água da região e a 150 metros do Córrego Água das Pedras, em área de média-baixa vertente, nas coordenadas UTM 22K 441966,68 / 7492898,41.

A **Figura 75**, produzida com auxílio do SIG, a partir da base de dados altimétricos coletados em campo, apresenta a área do sítio delimitada por Faccio et al. (2016) e seu perfil de elevação.

Figura 75: Localização da área do Sítio Mosquito III e os perfis de elevação horizontal e vertical



Fonte: O autor (2020)

No Sítio Arqueológico Mosquito III, encontra-se, atualmente, uma área de plantio de cana-de-açúcar. Anteriormente, essa área foi utilizada para pastagem e, antes do processo de colonização, era coberta por vegetação caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual. Nas condições originais de vegetação e do curso natural do Rio Paranapanema e do Córrego Água das Pedras, pode-se imaginar um ambiente com caça e peixes em abundância, além da possibilidade de frutos, grãos e raízes comestíveis.

A área do sítio apresenta perfis com altitude variável, de norte a sul, de 339 metros no ponto mais alto a 322 metros no ponto mais baixo e, de leste a oeste, de 323 metros no ponto mais baixo e 337 metros no ponto mais alto. Verifica-se que, em uma área de um pouco mais de 147.000 metros quadrados, o sítio apresenta uma perda de elevação em direção ao curso d'água Água das Pedras, de 14 metros. Na área do Sítio Mosquito III, não foi encontrado afloramento de arenito silicificado, tendo sido evidenciado, no entanto, um ponto de concentração de seixos.

No perfil de elevação apresentado na **Figura 75**, verifica-se que o Sítio Mosquito III está implantado em área de colina com topo plano, na média/baixa vertente até o Córrego Água das Pedras.

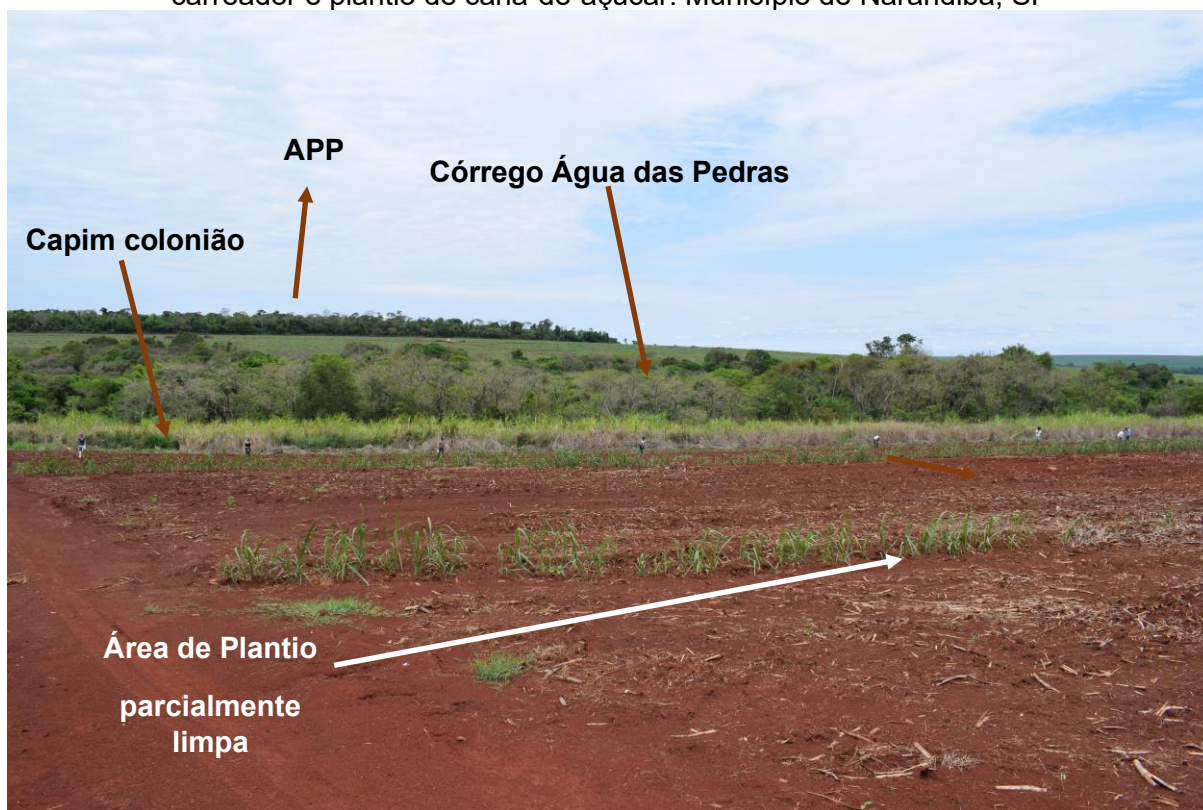
Do lado esquerdo, encontra-se a APP do Córrego Água das Pedras. Trata-se de um córrego de 3,6 km de extensão, que deságua no Rio Paranapanema, localizado a 2 km de distância. Tem-se a possibilidade de um córrego para banho, coleta de água e matérias-primas líticas para lascas, além de área propícia para a caça. Já o Rio Paranapanema, conhecido por sua piscosidade, constitui uma excelente área para pesca.

A **Foto 223** mostra a área parcial do Sítio Arqueológico Mosquito III. Ao fundo observa-se o capim colônia e espécies arbóreas. Do lado direito, está o plantio de cana-de-açúcar em estágio inicial.

O caminhamento realizado na área parcial do Sítio Mosquito III, como é possível verificar na **Figura 75**, abrange uma pequena área do total do sítio. Também é preciso registrar que os líticos lascados foram encontrados nessas parcelas da área, em que a cana estava baixa e com pouca palha nos carregadores. Isso, porém, abrange aproximadamente 25% da área do polígono de delimitação do sítio. Cabe ressaltar que o restante dos materiais foi registrado, apenas em área de

carreador, tendo em vista que a cana estava alta, impossibilitando a visibilidade do solo.

Foto 223: Contexto atual de parte da área do Sítio Arqueológico Mosquito III. Área de APP, carreador e plantio de cana-de-açúcar. Município de Narandiba, SP



Fonte: O autor (2019)

A **Foto 223** mostra a área com cana baixa e o solo visível (já na 2ª etapa do trabalho de campo, em 2018), além da declividade do terreno com relação ao Córrego Água das Pedras, destacado pela flecha marrom. Observa-se, ao fundo, a APP composta por vegetação arbórea. É possível notar grande volume de capim colônio e árvores com mais de quatro metros de altura, de espécies não frutíferas. É possível observar, também, o relevo do outro lado do córrego.

Durante a realização do trabalho de campo, esse foi o único trecho do sítio em que foi possível observar o solo da área de plantio. Vale ressaltar que foram evidenciados vestígios materiais nessa área.

O contexto em que se encontra o Sítio Mosquito III dista 1.700 metros do Mosquito II e 2.200 metros do Mosquito I.

Atualmente, a área do Sítio Mosquito III caracteriza-se, predominantemente, pelo plantio de cana-de-açúcar, que é a atividade monocultora em exercício na

região. No momento em que se registrou a **Foto 223**, a cana estava baixa. Já a **Foto 224** apresenta o que foi possível observar do contexto nas outras partes do sítio, onde também foram encontrados materiais. Trata-se da área de carreador com a cana-de-açúcar em nível avançado de crescimento e o solo coberto por palha, em outro período, por isso diferente da área apresentada anteriormente.

Foto 224: Área do Sítio Arqueológico Mosquito III, com a cana brotando e o solo coberto de palha seca resultante da colheita realizada anteriormente



Fonte: O autor (2017).

A **Foto 224** foi tirada no ponto de maior altitude da área do Sítio Mosquito III. Nota-se, em ambos os lados, cana em estágio avançado de crescimento e o solo coberto por palha. Ao fundo, é possível observar os saquinhos transparentes utilizados para armazenar os materiais arqueológicos encontrados e neles anotar informações como as coordenadas de concentração desses vestígios.

Os vestígios materiais encontrados estavam em superfície nas áreas dos carreadores. Embora essas peças tenham sido movidas de seu possível local de origem, optou-se por realizar coletas, considerando pontos de concentração sem a realização de croquis de localização (**Foto 224**). Para isso, foram considerados

pontos de concentração em um raio de 3 metros, que é o erro padrão do GPS utilizado.

Os vestígios foram armazenados em sacos plásticos que, por sua vez, tinham informações como coordenadas, nome do sítio, data e altitude.

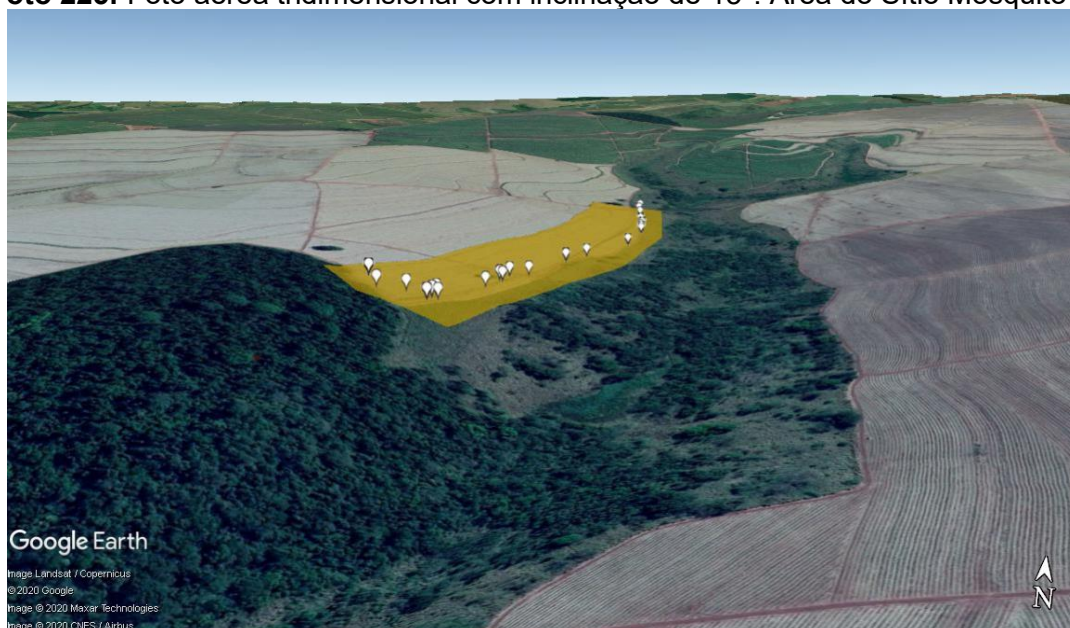
O modelo hipsométrico mostra a área do Sítio Arqueológico Mosquito III sobre uma colina de topo plano, próxima ao Córrego Água das Pedras (**Figura 76**). Nota-se a variação das cotas altimétricas que modelam o relevo da área. O modelo digital de elevação indica a área do Sítio Arqueológico Mosquito III, sobre uma colina de topo levemente aplainado (**Figura 77**).

Os modelos de projeções cartográficas atuais proporcionam uma diversidade de informações em imagens reais. O modelo tridimensional de terrenos por meio de fotografias aéreas possibilita a visualização de uma imagem realista e limpa, levando-se em consideração a elevação do terreno e seus elementos físicos e bióticos.

A partir dessa possibilidade, realizamos a projeção dos dados de concentração dos líticos lascados da área do Sítio Arqueológico Mosquito III, em três ângulos.

A primeira projeção tridimensional é a de 15°, sendo essa a inclinação que possibilita a visualização do terreno, a partir da área do sítio e o seu entorno (**Foto 225**).

Foto 225: Foto aérea tridimensional com inclinação de 15°. Área do Sítio Mosquito III



Fonte: Google Earth (2020) Elaboração: O autor (2019)

Figura 76: Modelo Hipsométrico da área do Sítio Arqueológico Mosquito III

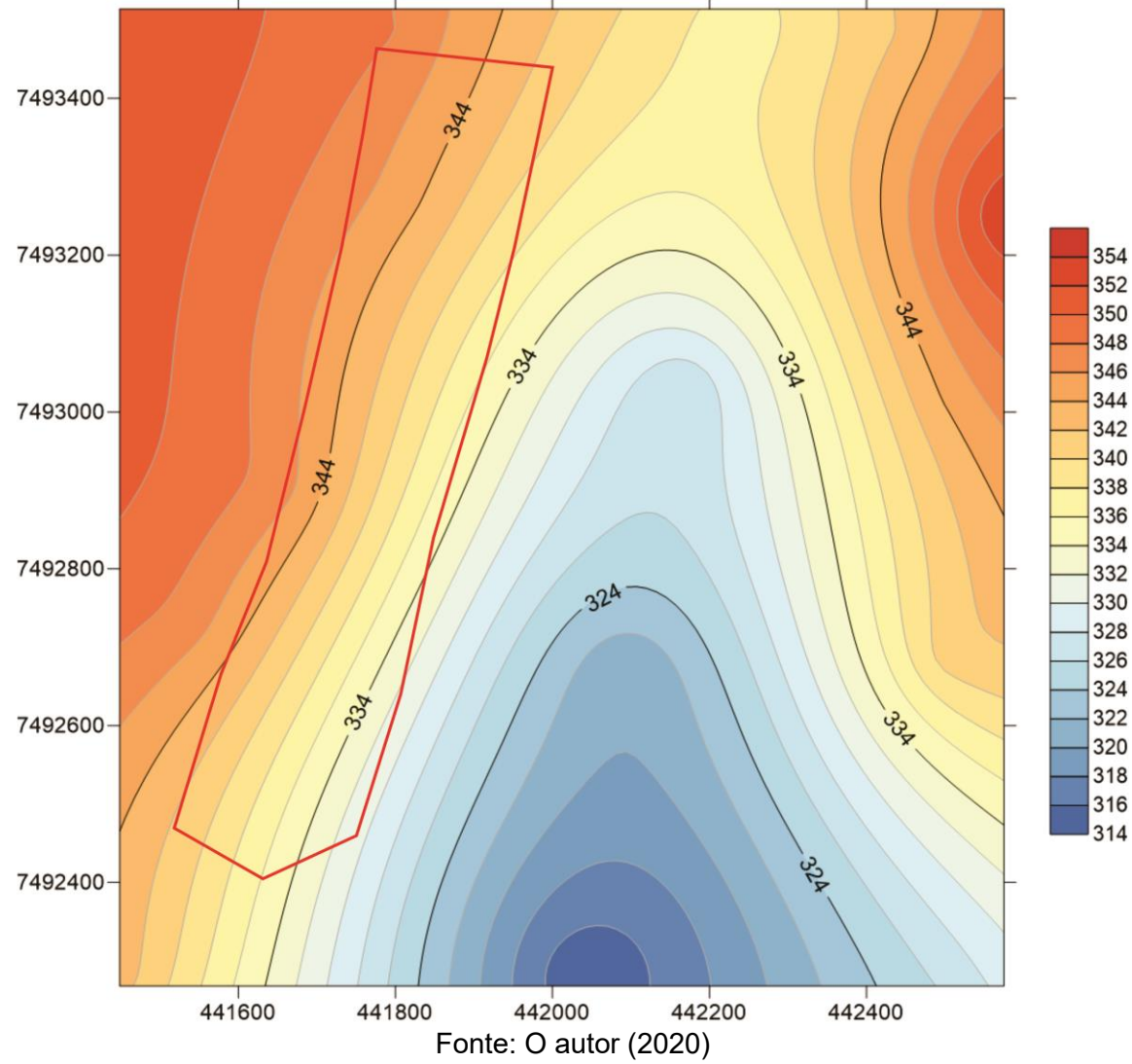
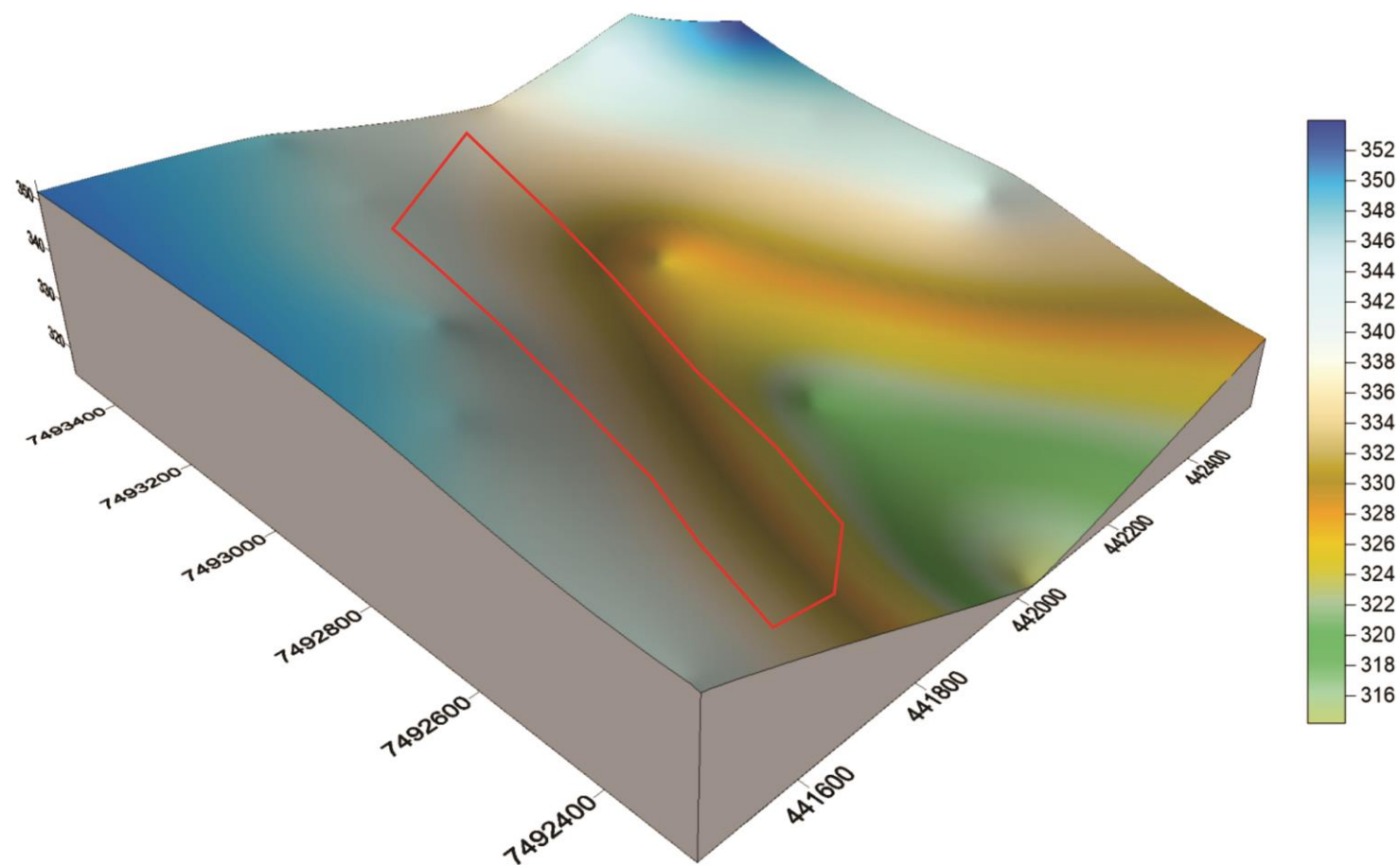


Figura 77: Modelo digital de elevação em três dimensões da área do Sítio Mosquito III



Fonte: O autor (2020)

Observa-se a elevação do terreno, com foco na área do Sítio Mosquito III, próximo ao Rio Paranapanema, lado paulista. O polígono amarelo é a área do sítio arqueológico e os pontos brancos são os locais onde foram encontradas as concentrações de líticos lascados.

A segunda é a projeção tridimensional de 45° de inclinação, que possibilita enxergar o relevo da área do sítio com pouca distorção, levando-se em consideração a inclinação do terreno (**Foto 226**).

Foto 226: Foto aérea tridimensional com inclinação de 45°. Área do Sítio Mosquito III



Fonte: Maxar Technologies (2019) Elaboração: O autor (2019)

No perfil em 45°, é possível ver a área do sítio e os cursos d'água próximos, com mais facilidade, se o compararmos com o perfil anterior.

A terceira é a projeção tridimensional de 60°, onde é possível ter uma vista do terreno e de seu contexto de forma mais próxima (**Foto 227**).

Foto 227: Foto aérea tridimensional com inclinação de 60°. Área do Sítio Mosquito III



Fonte: Maxar Technologies (2019) Elaboração: O autor (2019)

Embora semelhante às projeções anteriores, quando se observa o terreno sob a projeção de 60°, é possível ter-se uma visão mais detalhada. Nota-se a proximidade das nascentes dos Córregos das Pedras e Córrego do Mosquito e a posição das concentrações de vestígios arqueológicos que margeiam a APP.

Os 82 líticos lascados encontrados na área do Sítio Arqueológico Mosquito III apresentam marcas de debitage (Fotos de 228 a 233).

Foto 228: Peças de 1 a 14
Coleção de materiais líticos lascados. Sítio Arqueológico Mosquito III



Fonte: O autor (2020)

Foto 229: Peças de 15 a 21
Coleção de materiais líticos lascados. Sítio Arqueológico Mosquito III



Fonte: O autor (2020)

Foto 230: Peças de 22 a 34
Coleção de materiais líticos lascados. Sítio Arqueológico Mosquito III



Fonte: O autor (2020)

Foto 231: Peças de 35 a 57
Coleção de materiais líticos lascados. Sítio Arqueológico Mosquito III



Fonte: O autor (2020)

Foto 232: Peças de 58 a 70
Coleção de materiais líticos lascados. Sítio Arqueológico Mosquito III



Fonte: O autor (2020)

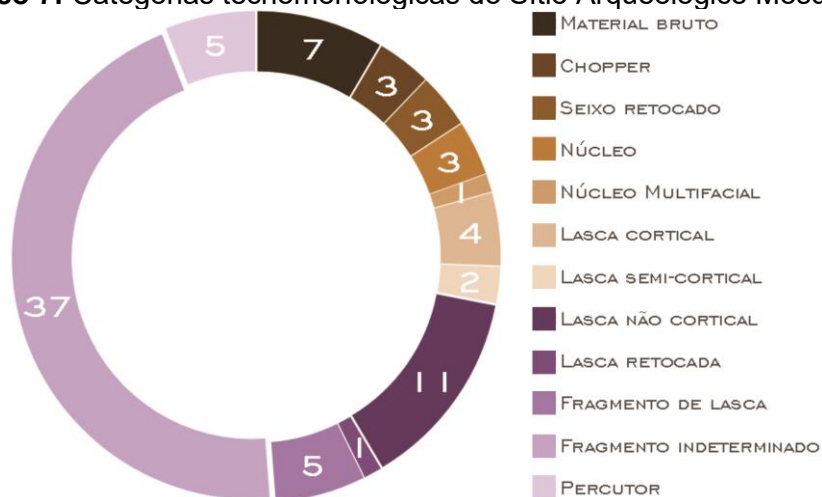
Foto 233: Peças de 71 a 82
Coleção de materiais líticos lascados. Sítio Arqueológico Mosquito III



Fonte: O autor (2020)

O **Gráfico 7** apresenta dados da análise tecnomorfológicas dos 82 líticos do Sítio Mosquito III.

Gráfico 7: Categorias tecnomorfológicas do Sítio Arqueológico Mosquito III

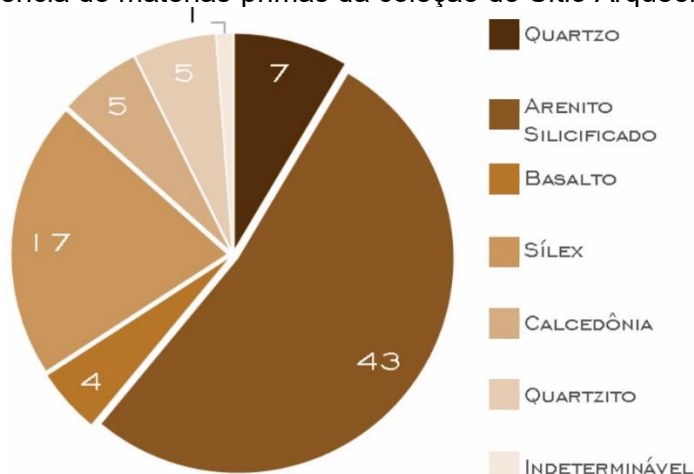


Fonte: O autor (2019)

O Sítio Mosquito III apresentou, em maior quantidade, fragmentos nos quais não foi possível identificar ação humana. No entanto, 24% da coleção apresentam produtos de debitage e instrumentos (Choppers, seixo retocado, núcleos, lascas e fragmentos de lascas). Essa classificação foi possível, a partir da identificação de elementos tecnomorfológicos, como ondas de percussão, que indicam a direção da debitage.

O **Gráfico 8** apresenta a frequência de matérias-primas dos 82 líticos lascados do Sítio Arqueológico Mosquito III.

Gráfico 8: Frequência de matérias-primas da coleção do Sítio Arqueológico Mosquito III

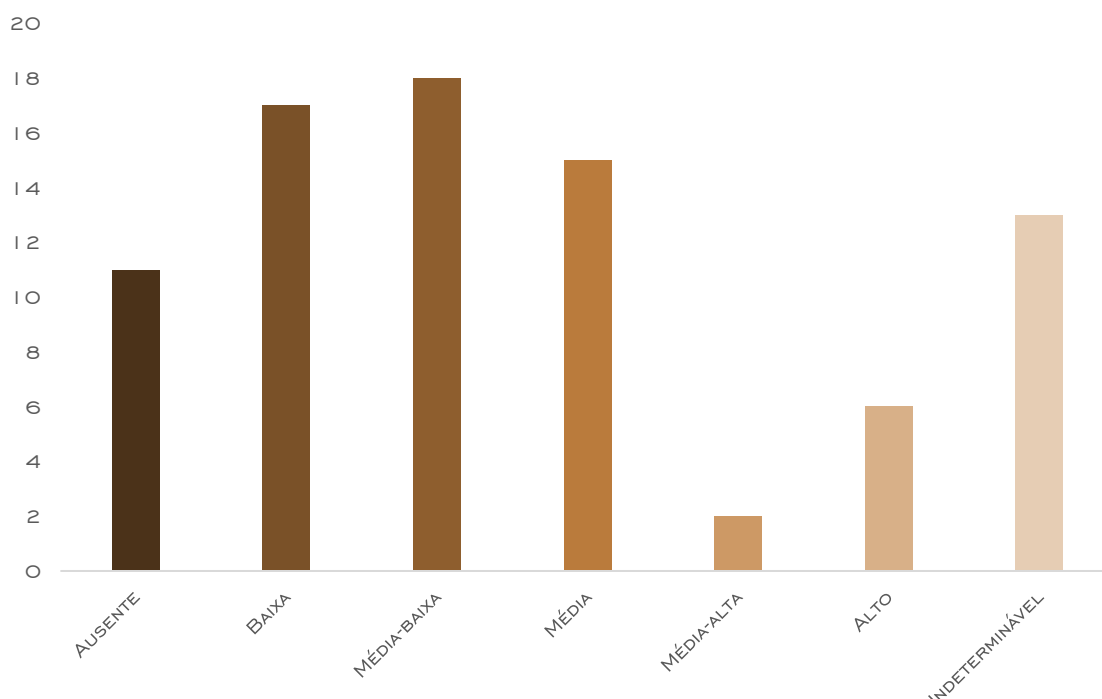


Fonte: O autor (2019)

Observa-se que os líticos lascados do Sítio Arqueológico Mosquito III foram produzidos, em sua maioria, sobre as matérias-primas arenito silicificado, com 43 ocorrências; além delas, ocorreram também 17 peças em matéria-prima sílex, sete em quartzo, cinco em calcedônia, cinco em quartzito e uma peça bruta.

Por tratar-se de uma coleção de superfície, verificou-se a presença de quebras naturais e desgastes das arestas causados por intemperismo químico e físico (**Gráfico 9**).

Gráfico 9: Frequência de desgaste das arestas dos materiais líticos lascados do Sítio Arqueológico Mosquito III



Fonte: O autor (2019)

Dos 82 líticos lascados do Sítio Arqueológico Mosquito III, 58 apresentaram desgaste em uma ou mais arestas. Em 11 peças, o desgaste foi ausente; nesse caso, a ação do intemperismo consumiu a aresta do material. Em 13 peças, não foi possível determinar o desgaste da aresta. A alta frequência da classificação “ausente”, nessa análise, está relacionada às peças brutas.

A **Tabela 9** apresenta as lascas inteiras com negativo(s) de retirada na face externa encontradas na área do Sítio Arqueológico Mosquito III.

Tabela 9: Classificação de lascas inteiras com negativo(s) de retirada(s) na face externa
Sítio Mosquito III

Tipo de lasca	Núm. Da peça	Qtde de negativos	Orientação dos negativos	Talão	Localiz dos retoques	Posição	Extensão	Morfologia	Delineamento	Sequência
Lasca cortical	4	0	Nenhuma	Cortical	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum
Lasca não cortical	6	3	Unidirecionais unipolares	Liso	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum
Lasca não cortical	8	1	Unidirecionais unipolares	Cortical	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum
Lasca não cortical	11	4	Unidirecionais unipolares	Ausente	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum
Lasca cortical	14	0	Nenhuma	Cortical	Distal	Direto	Marginal	Entalhe	Retilínea	>3 séries
Lasca não cortical	20	1	Unidirecionais unipolares	Cortical	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum
Lasca não cortical	23	1	Unidirecionais unipolares	Ausente	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum
Lasca semi-cortical	24	1	Unidirecionais unipolares	Ausente	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum
Lasca não cortical	31	1	Unidirecionais unipolares	Liso	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum
Lasca cortical	33	0	Nenhuma	Cortical	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum
Lasca retocada	34	3	Unidirecionais unipolares	Cortical	Distal	Inverso	Marginal	Escamoso	Convexa	>3 séries
Lasca semi-cortical	38	3	Unidirecionais unipolares	Cortical	Lateral direita	Direto	Invasor	Sub-paralelo	Retilínea	2 séries
Lasca não cortical	40	1	Unidirecionais unipolares	Cortical	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum
Lasca não cortical	55	1	Unidirecionais unipolares	Cortical	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum
Lasca não cortical	70	3	Unidirecionais unipolares	Cortical	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum
Lasca cortical	73	0	Nenhuma	Cortical	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum	Nenhum

Fonte: O autor (2019)

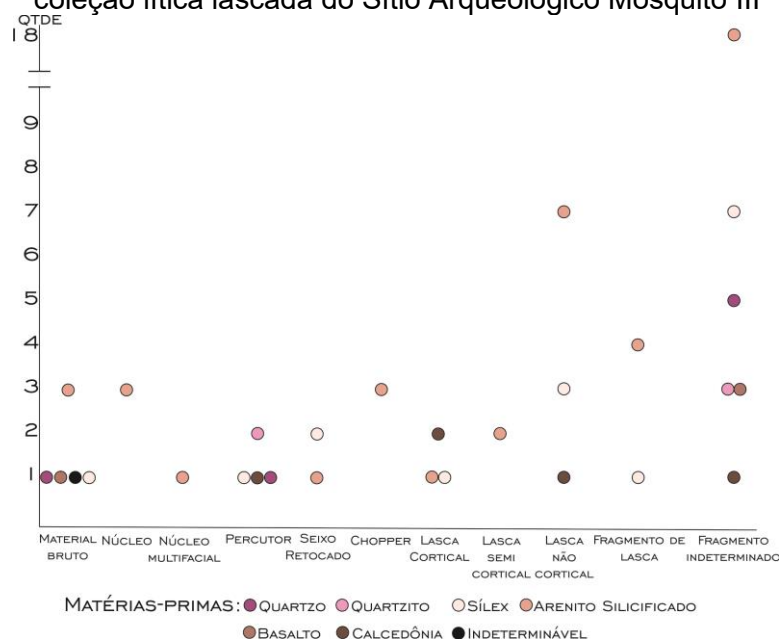
Trata-se de lascas que possuem ao menos um negativo de retirada em sua face externa. Dos 16 tipos de lascas, sete casos apresentam um negativo de retirada na face externa, quatro casos apresentaram três retiradas na face externa e uma lasca possui quatro negativos de retiradas também na face externa. Em todos

os casos, a orientação foi unidirecional unipolar, ou seja, retiradas feitas na face externa da peça foram realizadas em apenas uma direção, com a técnica de lascamento unipolar, ou seja, aplicação de golpe direto com percutor duro em um ponto, sem apoio.

Ainda se observa que, das 14 lascas que apresentaram talão, 11 são corticais e três são lisas. Há três outros casos que apresentaram talão ausente. Foram identificados retoques em três peças: a MSQ III – 14, que é uma lasca cortical com mais de três retoques de posição retilínea no eixo distal, com retiradas que possuem extensão marginal e a morfologia classificada como de entalhe; a MSQ III – 34, uma lasca retocada com retiradas unidirecionais e unipolares no eixo distal, de posição inversa e possui extensão marginal de morfologia escamosa com delineamento convexo e mais de três retiradas; e a peça MSQ III – 38 que trata de uma lasca semicortical com duas retiradas em suas arestas classificadas como retoques retilíneos de morfologia subparalela.

Embora o desgaste das arestas dos materiais apresente um volume considerável, foi possível classificá-las em categorias tecnomorfológicas, de acordo com as suas matérias-primas. Esse teste foi realizado por meio do cruzamento de informações, organizadas previamente no banco de dados (**Apêndice C**). O resultado dessa análise pode ser observado também no **Gráfico 10**.

Gráfico 10: Classificação de categorias tecnotipológicas por tipo de matéria-prima da coleção lítica lascada do Sítio Arqueológico Mosquito III



Fonte: O autor (2020)

Observa-se que, embora o maior volume de materiais esteja na categoria “fragmento não identificado”, há quantidades de peças sobre matérias-primas em todos os eixos de categorias tecnomorfológicas. Nota-se, também, a presença de peças na matéria-prima arenito silicificado em todas as categorias. Verifica-se, ainda, a presença de cinco lascas, um seixo retocado e um percutor na matéria-prima silexito. Por fim, verifica-se a presença de uma lasca cortical, uma lasca semi-cortical e um fragmento de lasca, todos na matéria-prima arenito silicificado.

A condição em que os materiais foram encontrados – sobre a superfície – além de submetê-los à ação do intemperismo, também os deixa expostos a outras perturbações, tendo em vista que são áreas de movimentação de carros, maquinários agrícolas e de pessoas que desconhecem a característica do material e, assim, passam sobre os materiais sem intenção e acabam por fraturar as peças.

A análise particular de todas as porções dos materiais possibilitou, na observação dessas fraturas e suas origens — que pode ser classificada na categoria indeterminável, quando não há certeza sobre a ocorrência da fratura – ou quando não é possível identificar por ser de origem mecânica a ação intencional humana. Assim, não apresentam elementos de lascamento intencional humano.

A **Tabela 10** apresenta o resultado do estudo do tipo de fratura e localização dessa fratura na peça lítica. Em 58 das 82 peças foi identificado algum tipo de fratura.

Tabela 10: Relação de Fratura (pós-deposicional) por origem dos materiais da coleção lítica lascada do Sítio Arqueológico Mosquito III

CÓD	Desgaste	Qtde.
1	Ausente	11
2	Baixa	17
3	Média-baixa	18
4	Média	15
5	Média-alta	2
6	Alto	6
7	Indeterminável	13
	TOTAL	82

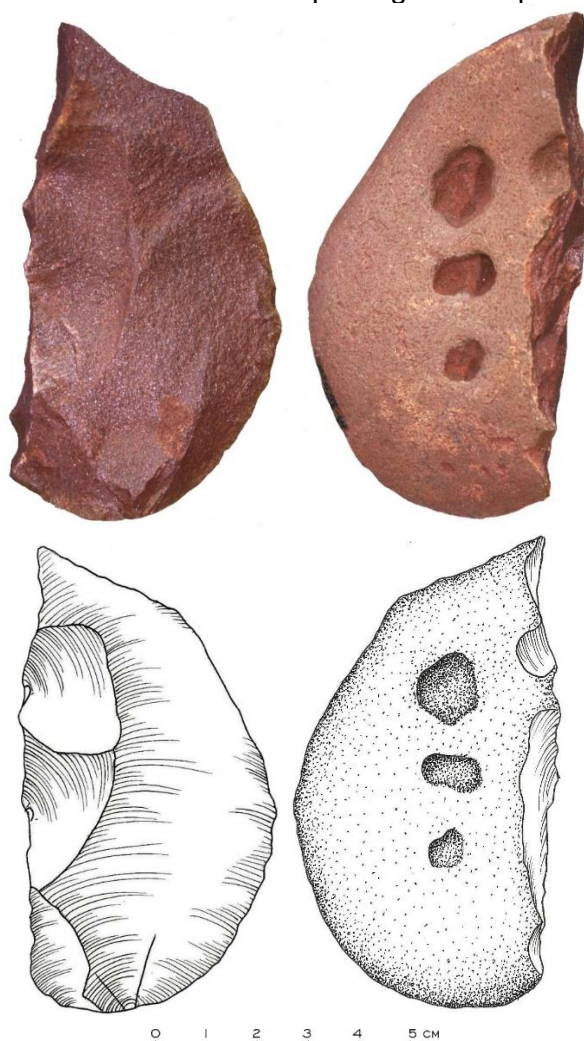
Fonte: O autor (2020).

Trata-se de um tipo de análise difícil de realizar. Considerou-se a orientação e a diferença na coloração da matéria-prima (sujeira ou formação prévia de neo-cortex). Em 13% das peças não há fraturas e em 16% não foi possível determinar a origem da fratura — e se realmente eram quebras pós-deposicionais. Nesse caso, optou-se por não classificá-las. Ainda assim, observa-se que duas peças apresentaram fraturas mecânicas em sua porção proximal e duas apresentaram fraturas no eixo distal.

Na coleção, houve a ocorrência de 16 peças classificadas como lascas ou fragmentos de lascas. As **Fotos de 234 e 235 e Figuras de 78 a 79** apresentam exemplos das lascas da coleção.

Fotos 234 e 235 e Figuras 78 e 79:

Lasca de arenito silicificado. Sítio Arqueológico Mosquito III – MSQIII 14

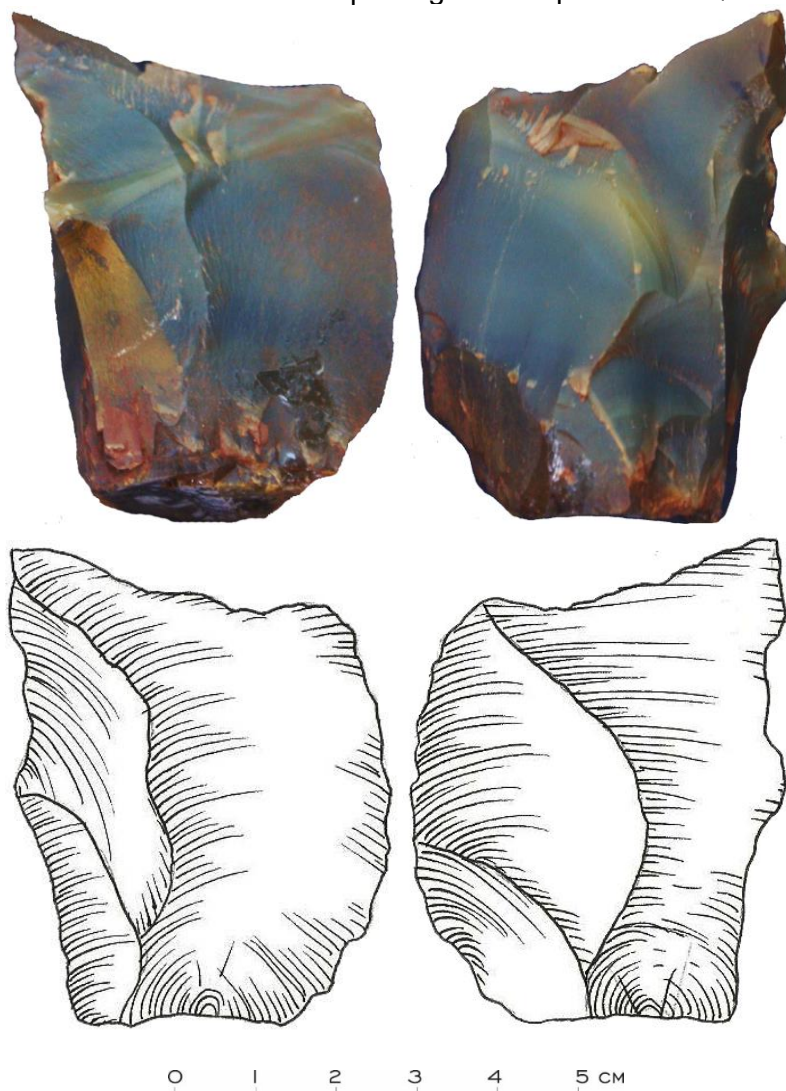


Organização e fotografia: O autor (2019). Desenho: Barbulho (2020)

Trata-se de uma lasca cortical na matéria-prima arenito silicificado. A peça apresenta bulbo e talão e seu eixo tecnológico é paralelo ao eixo morfológico. Possui três negativos retilíneos no lado esquerdo, de extensão marginal.

As **Fotos 236 e 237** e as **Figuras 80 e 81** apresentam uma lasca de silexito.

Fotos 236 e 237 e Figuras 80 e 81:
Lasca de silexito. Sítio Arqueológico Mosquito III. MSQIII 55

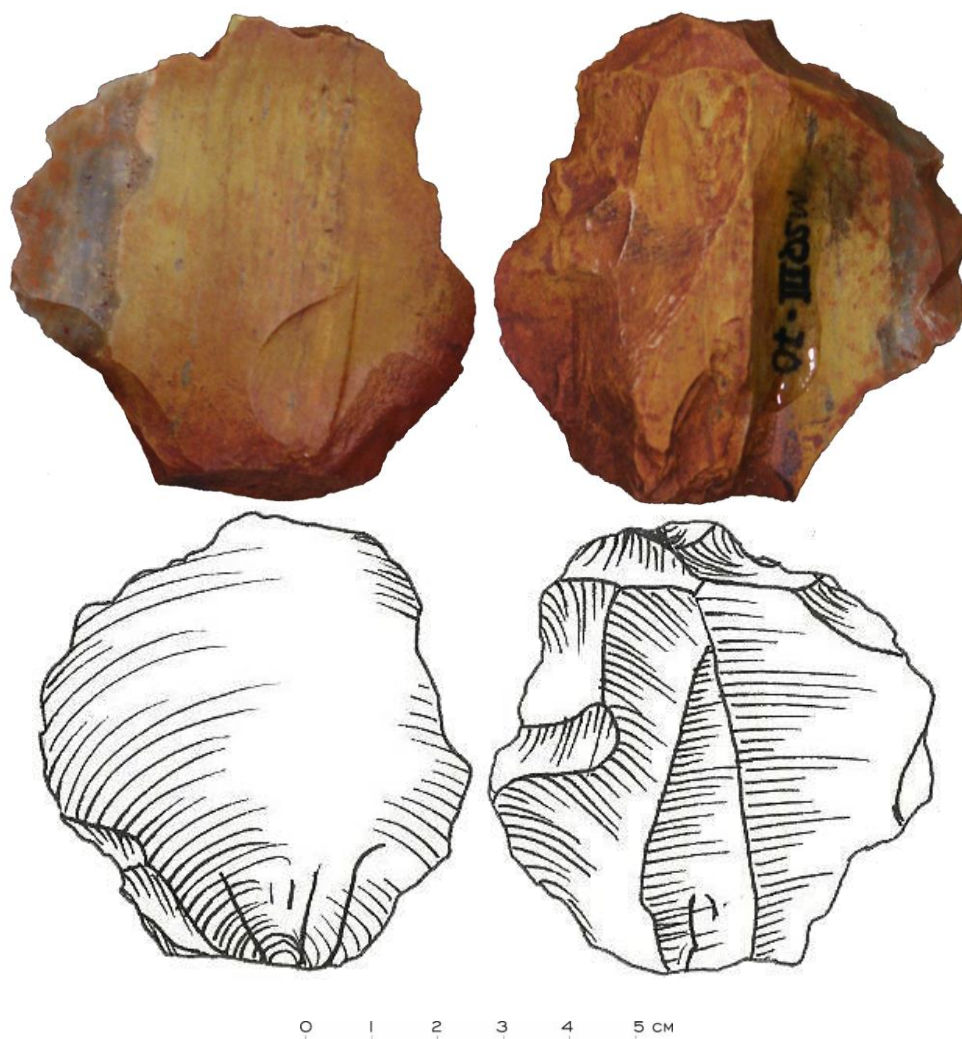


Organização e fotografia: O autor (2019). Desenho: Barbulho (2020)

A lasca possui talão cortical e não há córtex em sua face externa. Não possui retoque em suas arestas. A face externa possui um contra-bulbo no eixo proximal, provavelmente oriundo da descorticação do núcleo, tendo em vista a presença de três negativos nessa mesma face. Trata-se de negativos unidirecionais unipolares de retiradas, ao que tudo indica, de percutor duro.

As **Fotos 238 e 239** e as **Figuras 82 e 83** apresentam uma lasca de calcedônia.

Fotos 238 e 239 e Figuras 82 e 83: Lasca de calcedônia. Sítio Arqueológico Mosquito III.
MSQIII 70



Organização e fotografia: O autor (2019). Desenho: Barbulho (2020)

Trata-se de uma lasca não cortical na matéria-prima calcedônia com talão conhecido. Seus negativos da face externa apresentam orientação unidirecional unipolar. Seu eixo tecnológico é paralelo ao eixo morfológico. A peça não apresenta retoques.

Na coleção, foram constatados núcleos sobre seixo e sobre bloco. Nenhum dos negativos pôde ser associado diretamente ou indiretamente às lascas da coleção. A **Tabela 11** apresenta os elementos dos quatro núcleos estudados.

Tabela 11: Frequência dos elementos dos núcleos estudados do Sítio Mosquito III

Peça	Plataforma de Percussão	Posição dos levantamentos	Qtde. de negativos	Orient. Dos negativos	Fratura tecnológica	Tratamento térmico
MSQIII 15	Cortical	Unifaciais	Dois	Unidirecionais Unipolares	Não Identificada	Ausente
MSQIII 28	Lisa	Multifaciais	Sete	Oblíquos divergentes	Não Identificada	Ausente
MSQIII 43	Lisa	Multifaciais	Sete	Oblíquos Divergentes	Não Identificada	Ausente
MSQIII 57	Cortical	Unifacial	seis	Oblíquo Convergente	Clivagens Internas	Ausente

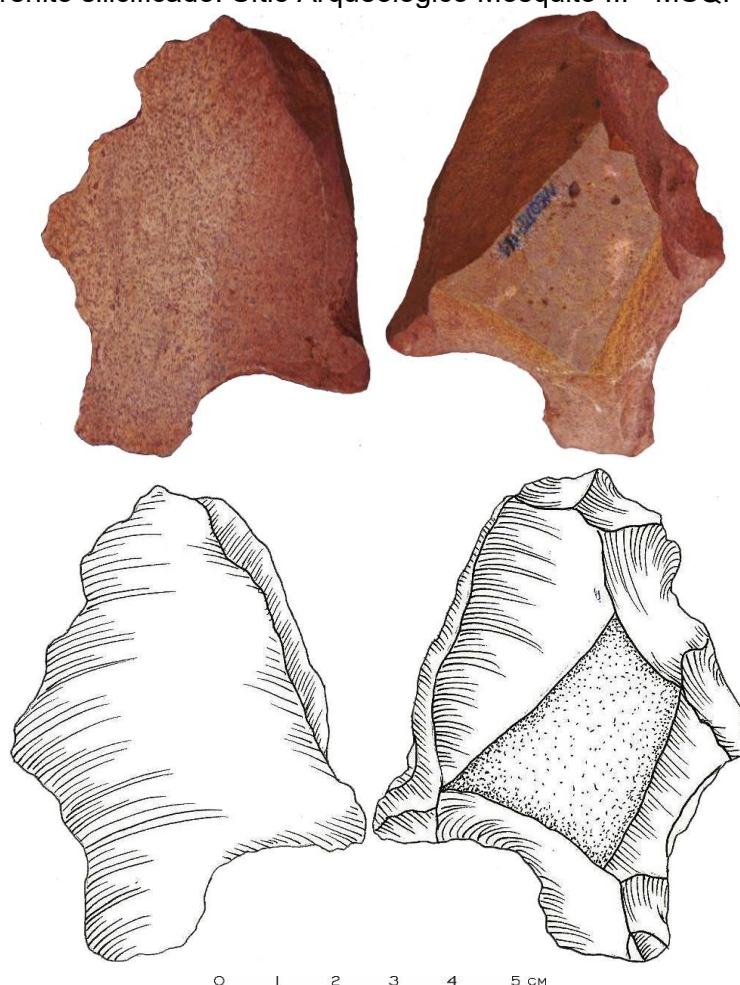
Fonte: O autor (2019).

Os núcleos da coleção do Sítio Arqueológico Mosquito III apresentaram dois tipos de plataforma de percussão: duas ocorrências de plataformas lisas, que são superfícies de percussão limpas, sem córtex; e duas corticais. Em dois núcleos, foram identificados lascamentos unifaciais, onde só há ocorrência de retiradas ou negativos de lascamento em uma face dos materiais e, nos outros dois núcleos encontram-se levantamentos multifaciais, onde há ocorrência de retiradas em mais de duas faces.

Na análise das fraturas tecnológicas identificou-se, em uma das peças, clivagens internas, tratando-se de imperfeições naturais da formação da rocha que geram um plano de fratura.

As **Fotos de 239 e 240 e Figuras 84 e 85** apresentam dois dos quatro núcleos da coleção. O primeiro núcleo, MSQI 43, é um núcleo sobre bloco de arenito silicificado que possui uma retirada na direção mesodistal em uma de suas faces. A lasca retirada possui, aproximadamente, 15 centímetros e pode ter sido utilizada para cortes sem necessidade de retoques ou aperfeiçoamentos, dada a qualidade da matéria-prima.

Fotos 239 e 240 e Figuras 84 e 85: Instrumento sobre núcleo com contexto de bloco de arenito silicificado. Sítio Arqueológico Mosquito III - MSQI 43

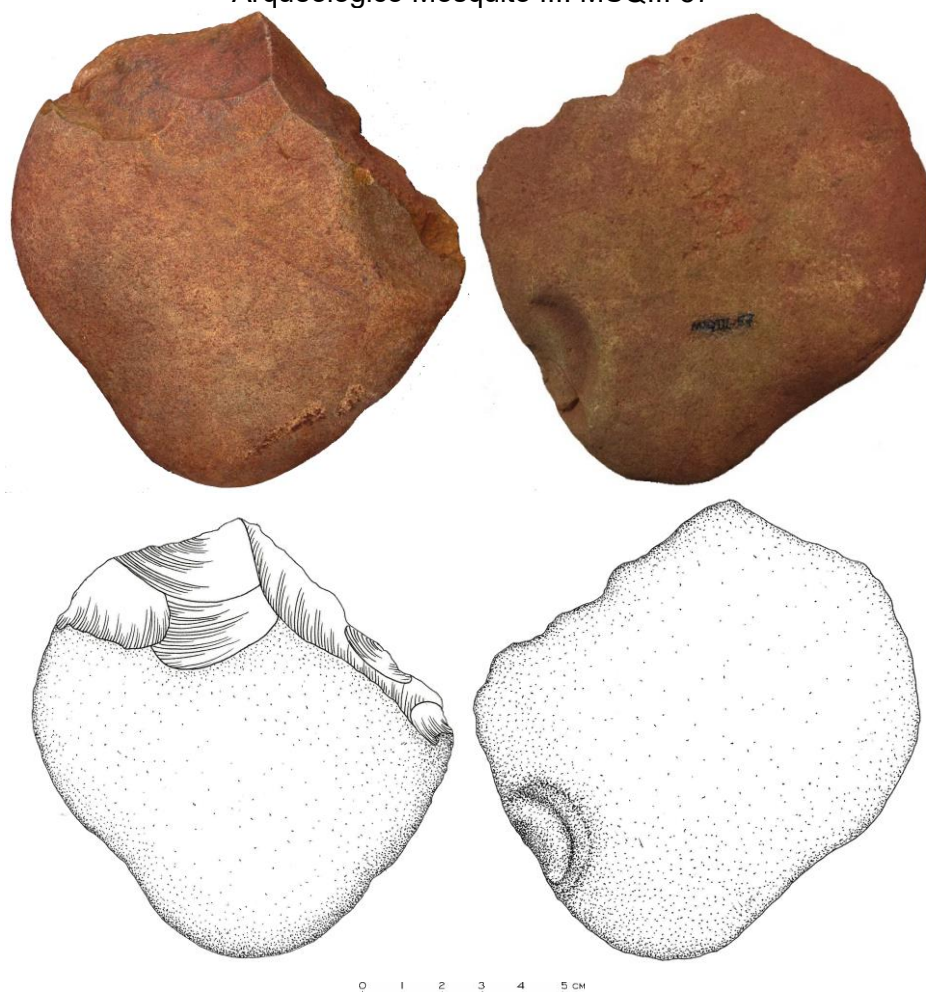


Organização e fotografia: O autor (2019). Desenho: Barbulho (2020)

Trata-se de um instrumento em produção sobre núcleo de arenito silicificado, que apresenta plataforma de percussão lisa, com retiradas em quatro faces. A peça apresenta, também, sete negativos oblíquos divergentes em sua face externa. Acredita-se que estava sendo produzido um artefato bifacial, em vista da posição das retiradas e a possibilidade de apreensão da peça. As retiradas do lado direito na face externa são unidirecionais. São retoques realizados para a produção de gume e moldura da peça. A face interna é caracterizada por uma superfície lisa de uma retirada só. Não há presença de contrabulbo na face interna.

As **Fotos 241 e 242** e as **Figuras 86 e 87** apresentam outro núcleo.

Fotos 241 e 242 e Figuras 86 e 87: Núcleo sobre seixo de arenito silicificado. Sítio Arqueológico Mosquito III. MSQIII 57



Organização e fotografia: O autor (2019). Desenho: Barbulho (2020)

Trata-se de um núcleo sobre seixo da matéria-prima arenito silicificado. A peça possui uma plataforma de percussão cortical e seis negativos de lascamento. Observa-se, também, que as retiradas possuem orientações oblíquas convergentes. A peça possui clivagens internas em sua formação na parte proximal. As retiradas foram todas em uma única face em seu eixo distal.

Observa-se que, das 82 peças encontradas na área do Sítio Mosquito III, 43 são em arenito silicificado, 17 em silexito, sete em quartzo e outras 15 pulverizadas entre basalto, calcedônia e quartzito.

A concentração de seixos encontrada próxima à área do sítio apresenta grande variedade de matérias-primas, ainda que o arenito silicificado ali estivesse em maior quantidade (**Foto 243**).

Foto 243: Concentração de matérias-primas em área próxima do sítio.

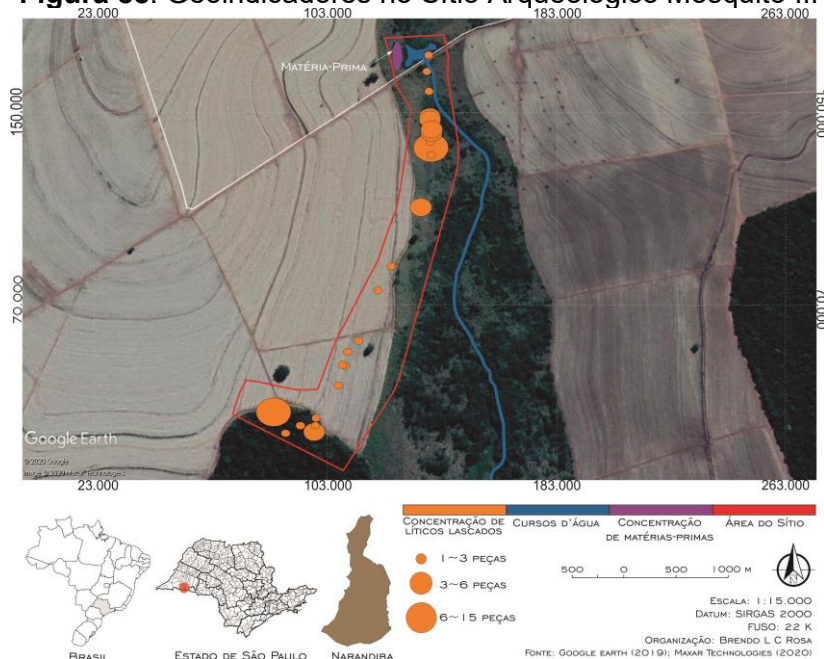


Fonte: Faccio et al. (2018)

Observou-se, durante os estudos, tanto em campo quanto por meio dos dados coletados que formam o banco de dados georreferenciados, que o sítio está próximo a geoindicadores arqueológicos. São eles: cursos d'água consolidados, como o Baixo Curso do Rio Paranapanema e córregos como o Água das Pedras e o Mosquito; e locais onde, possivelmente, houve vegetação e fauna bastante diversificada, tendo em vista o histórico da região (FACCIO, 2017).

Levando-se em consideração a hipótese de que o Sítio Mosquito III é um lugar estratégico para a utilização de matérias-primas e produção de materiais líticos lascados, analisando as fotografias aéreas, identificaram-se geoindicadores passíveis de utilização no período da ocupação em estudo (**Figura 88**).

Figura 88: Geoindicadores no Sítio Arqueológico Mosquito III



Fonte: O autor (2020)

A indústria lítica do Sítio Mosquito III apresentou peças debitadas diretamente do núcleo, instrumento produzido sobre lascas e núcleos. Observou-se, também, a utilização de percutores duros para a retirada de lascas e para a realização dos retoques.

Foi possível observar que a coleção de líticos lascados é composta por peças, em sua maioria, da matéria-prima arenito silicificado e silexito, ainda que a coleção apresente nela outras matérias-primas pulverizadas. Trata-se de seixos que foram coletados às margens do Rio Paranapanema, de seu afluente e da cascalheira próxima ao sítio, de maior tamanho do que aqueles encontrados nos carreadores da cana-de-açúcar.

Os líticos do Sítio Mosquito III apresentaram uma alta variedade de categorias tecnomorfológicas. Trata-se de variedade de lascas retiradas de núcleos, núcleos sobre seixos e instrumentos com maior investimento técnico. Nota-se a ocorrência de elementos constituintes de cadeias operatórias que, embora não completos, possibilitam a caracterização da área como um sítio arqueológico.

Trata-se, portanto, de um sítio com relevância para a contextualização regional e a composição do banco de dados, contribuindo para estudos posteriores na região, ou até mesmo nas próximas etapas dos trabalhos de salvamento do sítio em tela.

CONSIDERAÇÕES

Apresentou-se, nesta dissertação, o estudo da paisagem de três Sítios Arqueológicos: Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III, Narandiba, SP, operacionalizando-se conceitos chave da Geografia e da Arqueologia, além de elementos das Geotecnologias para a análise da paisagem e a caracterização dos padrões de assentamento desses sítios, o que possibilitou a inserção dos mesmos em um Sistema de Ocupação Regional Indígena no Estado de São Paulo.

Para chegar a tais resultados, lançamos mão da metodologia de utilização dos Sistemas de Informação Geográficas, com a finalidade de entender qual seria a melhor forma de aplicação em trabalhos vinculados à Arqueologia e para a montagem de um banco de dados, que garantisse alcançarmos os resultados desejados nesta pesquisa.

Selecionamos os conceitos-chave da Geografia e da Arqueologia a partir de uma revisão bibliográfica, que proporcionou a este trabalho o aporte necessário para a contextualização dos sítios estudados. Os conceitos de Padrão de Assentamento e Sistema de Assentamentos foram fundamentais para o entendimento dos Sistemas de Ocupação Indígena na área do Vale do Rio Paranapanema, lado paulista, no período pré-colonial.

O Padrão de Assentamento foi estudado a partir do levantamento de geoindicadores e vestígios arqueológicos nas áreas dos Sítios Arqueológicos Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III. As características desses assentamentos foram comparadas com as dos 40 sítios do entorno. O estudo integrado de vários sítios em determinada região possibilitou a compreensão do sistema regional de assentamento na área. A identificação de Sistemas de Assentamento fornece subsídios para o entendimento de possíveis territórios indígenas no período pré-colonial. A inserção dessas informações em banco de dados é essencial para posterior cruzamentos e projeções, a serem elaborados pelo autor ou outro pesquisador. Através de uma projeção cartográfica foi possível aferir e visualizar a espacialização desses sistemas. Entre os elementos selecionados para a classificação dos sítios em estudo em sistemas de ocupação selecionamos: os geoindicadores, a proximidade dos sítios com relação aos geoindicadores, os materiais arqueológicos, o tamanho do sítio e a localização da implantação na vertente.

Os elementos utilizados para a construção do banco de dados para o estudo do Padrão de Assentamento nos permitiu conhecer a paisagem desses lugares, tendo em vista que ela é a interação das características físicas, como cursos d'água, fonte de matérias-primas, posição na vertente e vegetação e também características culturais do grupo ou sociedade que lá viveu

Conforme as pesquisas vão sendo realizadas no Vale do Rio Paranapanema, lado paulista, conhecimentos sobre as populações indígenas podem ser comparados, auxiliando na compreensão dos padrões de assentando e sistemas regionais de ocupação. Assim, acrescentam-se elementos para caracterizar o padrão de assentamento da área de cada sítio dentro de um sistema de ocupação regional indígena.

Caracterizar a coleção lítica lascada na região de estudo e as matérias-primas disponíveis, a partir da análise dos elementos geológicos, geomorfológicos e hidrográficos foi importante, pois as condições ambientais podem ter influenciado na escolha do local para o estabelecimento do assentamento.

O estudo tecnotipológico dos materiais líticos lascados foi uma metodologia estudada e adaptada com o auxílio dos professores Sara Cura (Instituto Politécnico de Tomar, Portugal), Pedro Cura (Instituto Politécnico de Tomar, Portugal), Danilo Alexandre Galhardo (Universidade de São Paulo) e Paulo Jobim de Campos Mello (Universidade Federal de Sergipe), que, em discussões sobre os contextos arqueológicos, coleções líticas lascadas da região e os objetos de estudo, auxiliaram na elaboração de uma metodologia que atendeu as necessidades do estudo. Tratou-se de uma metodologia que abarcou às categorias tecnotipológicas, matérias-primas, alterações físicas e térmicas (deposicionais e pós-deposicionais) e elementos particulares para lascas, seixos lascados e núcleos.

A partir do uso da metodologia de classificação tecnotipológica foi possível entender com maior clareza elementos da cadeia operatória de produção dos líticos lascados dos sítios deste estudo. Embora não tenham sido encontradas, até o momento, peças que construam uma cadeia operatória completa, a identificação de fontes de matérias-primas, núcleos sobre seixos e sobre blocos, lascas e artefatos contemplaram a hipótese de os sítios serem lugares utilizados para a produção de peças de pedra lascada para utilização.

As matérias-primas arenito silicificado e sílex seguiram padrão semelhante de lascamento, constituindo-se de retiradas de núcleos utilizando-se percutores duros e sem o apoio de uma bigorna, gerando lascas com gumes cortantes e sem a necessidade de retiradas secundárias.

Considerando a análise de todas as peças dos sítios arqueológicos em estudo, pode-se afirmar que as matérias-primas disponíveis – abundantes nas regiões próximas aos três sítios arqueológicos – foram bastante aproveitadas, pois, nas coleções, observa-se a vasta utilização de rochas de arenito silicificado e de sílex.

Não foi identificado tratamento térmico nas peças dos Sítios Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III.

A revisão bibliográfica possibilitou perceber a importância da análise dos geoindicadores arqueológicos em primeira instância, pois identificar as fontes de matéria-prima nas áreas dos sítios arqueológicos faz com que se entenda elementos culturais vinculados ao grupo que viveu naquele lugar em tempo pretérito. Com isso, foi possível aferir uma maneira de se trabalhar com os dados dos sítios encontrados na região.

A proximidade do Rio Paranapanema em relação aos sítios em estudo traz a hipótese de que as comunidades que viveram na região no passado utilizavam-no tanto para transporte quanto para atividades de pesca. Nesse sentido, entende-se que as paisagens caracterizadas nos três sítios arqueológicos deste estudo são semelhantes, possuem córregos próximos e rio de alta piscosidade (Rio Paranapanema).

Nessa perspectiva, o uso das Geotecnologias possibilitou o cruzamento dos dados das paisagens dos sítios arqueológicos já estudados em pesquisas de Faccio (1992, 2011, 2016, 2017 e 2019); Kashimoto (1992) e no âmbito do Projeto Paranapanema, aos dos Sítios Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III, objetos desta pesquisa. Foi imprescindível o levantamento dos principais sítios arqueológicos que compõem os levantamentos realizados nos municípios que fazem fronteira com o objeto de estudo e também os sítios do Município de Iepê, apresentados na Tese de Livre Docência de Faccio (2011). Os contextos dos sítios de entorno da área dos sítios em estudo foram revisados e verificou-se que existem contextos distintos.

O primeiro contexto trata do Sistema Regional de Ocupação Guarani, com grandes aldeias instaladas em áreas de planície de inundação ou em áreas de baixa/vertente próximas ao Rio Paranapanema e sítios menores instalados em áreas de baixa/média vertente próximos a afluentes do Rio Paranapanema, apresentando cerâmica, pedra polida e pedra lascada.

O segundo contexto trata do Sistema Regional de Ocupação Kaingang, com sítios pequenos localizados em áreas de topo e de média vertente próximos a afluentes do Rio Paranapanema, apresentando cerâmica e pedra lascada. Em alguns casos, encontra-se sítios com características dos materiais arqueológicos Guarani e Kaingang misturadas.

O terceiro contexto trata de sítios localizados em área de média/baixa vertente, que apresentam apenas líticos lascados e podem estar associados a grupos agricultores - como os Guarani e os Kaingang - ou a grupos caçadores-coletores.

Verificou-se, com a revisão bibliográfica dos sítios localizados em seis municípios (Narandiba, Pirapozinho, Anhumas, Taciba, Nantes e Iepê), que os sítios de grupos agricultores apresentam líticos lascados com particularidades diferentes se comparadas com as dos sítios dos grupos caçadores-coletores.

Os líticos das grandes aldeias Guarani (Sítios Alvim, Itororó, Capisa, Pernilongo, Terra do Sol Nascente, Aguinha, Lagoa Seca, Ragil I e Ragil II) apresentaram, em linhas gerais, materiais lascados em sua maioria sobre seixo com ocorrência de poucos blocos. Trata-se de líticos com pouco trabalho de retoques em suas arestas e de morfologia diversa. Identificou-se também que houve alteração térmica provavelmente causada por fogueiras. As coleções dos Sítios Ragil I e Ragil II têm suas composições entre 87% e 95% de líticos lascados sobre seixos. São lascas, muitas vezes, debitadas dos seixos coletados no leito do rio Paranapanema e seus afluentes e já prontas para utilização, tendo em vista serem rochas de arenito silicificado e silexito de boa composição para a produção de instrumentos para corte ou raspagem. Os retoques evidenciados são de possíveis reentrâncias nos instrumentos com o intuito de aprimorar o corte.

O Sítio Arqueológico Alvim apresentou líticos, possivelmente, de duas ocupações. Por isso, nesta dissertação, o relacionamos em dois momentos: junto aos grupos agricultores-ceramistas e junto aos caçadores-coletores. No que tange

ao primeiro grupo apresentado, os materiais assemelham-se aos dos sítios Ragil I e Ragil II. São lascas retiradas diretamente sobre seixo com e com pouco “rigor morfológico”, e, seguem a preferência de matérias-primas.

Sítios como o Itororó, Capisa, Terra do Sol Nascente, Pernilongo, Aguiinha e Lagoa Seca não tiveram os materiais apresentados ou estudados até o momento. No entanto, ressalta-se que os trabalhos de onde foram coletadas as informações fazem contextualizações e registros da paisagem que contribuem para o entendimento do padrão de assentamento das grandes aldeias. Ressalta-se, ainda, que esses sítios apresentaram grande volume de fragmentos de cerâmicas, peças inteiras e líticos polidos. Com isso, incluí-los no banco de dados pode possibilitar, no futuro, novas perspectivas aos pesquisadores que se debruçarem sobre a arqueologia na região.

O lítico do Sítio Guarani de pequeno porte Nantes apresenta uma indústria lítica composta por lascas e núcleos sobre blocos e sobre seixos. Os núcleos da coleção apresentaram retiradas unidirecionais e alto aproveitamento de suas faces para retiradas. São lascas de pouco rigor morfológico, porém, tratam-se de peças de composição boa para corte. São lascas pequenas e com córtex, provavelmente retiradas dos núcleos e prontas para utilização.

Os Sítios Guarani de pequeno porte apresentaram padrão em seus assentamentos. Tratam-se de ocupações localizadas em perfis entre média e alta vertente. Estão mais próximas de cursos d’água pequenos do que do rio principal (com exceção do Sítio Ribeirão das Laranjeiras e Narandiba II). Embora haja poucas informações sobre esses sítios, suas inclusões neste trabalho foram importantes, pois pôde-se aferir sua posição na vertente, preferência por cursos d’água distantes do Rio Paranapanema e, no caso do Sítio Nantes I, o padrão de lascamento de seus líticos lascados.

Dos líticos dos Sítios Kaingang (Sítios Santa Cruz de Anhumas I, Nantes II, Tatu Galinha e Quati I) percebeu-se que a matéria-prima preferencial é o arenito silicificado, em suas duas formas: sobre blocos e sobre seixos. Esses sítios localizam-se próximos a afluentes do Rio Paranapanema, em perfis entre a média e a alta vertente. Os líticos lascados dessas coleções são compostos por lascas, núcleos, resíduos e rochas brutas que estavam no contexto. Trata-se de peças

lascadas sem a presença de retoques (com exceção de uma lasca do Sítio Quati I que apresenta retoques paralelos e lineares, feitos com percutor duro).

O Sítio Santa Cruz do Anhumas I apresentou uma coleção de líticos com alta quantidade de lascas inteiras ou fragmentadas sobre seixos. Este sítio possui em sua coleção silexito (51%), arenito silicificado (17,24%), basalto (17,24%), sobre quartzito (6,90%), quartzo (3,45%) e quartzo com intrusão de silexito (3,45%). A coleção é composta por peças pequenas e sem rigor morfológico.

Dos líticos dos sítios de grupos caçadores-coletores (Vallone, Roberto Ekman Simões e Alvim) observou-se, inicialmente, peças de alto rigor morfológico, como pontas de projéteis e planos convexos. Trata-se de sítios que estão localizados às margens do Rio Paranapanema, onde há abundância de seixos de boa qualidade em diversas matérias-primas. Nos Sítios Vallone, Roberto Ekman Simões e Alvim há a ocorrência de pontas de projéteis produzidas sobre a matéria-prima silexito e planos convexos sobre a matéria-prima arenito silicificado. Estes tipos de materiais requerem alta habilidade do artesão, tendo em vista que há a necessidade de se imaginar a morfologia da peça, a ordem das retiradas, força, ângulo e tipo de percutor utilizado para cada sequência na cadeia operatória de produção. Percebeu-se que as indústrias aproveitaram os instrumentos sobre silexito até seu esgotamento, tendo em vista a menor ocorrência dessa matéria-prima na área.

O Sítio Arqueológico Alvim apresentou vestígios de grupos caçadores-coletores e também de agricultores-ceramistas. No que tange à ocupação mais antiga (caçadores-coletores), os materiais e tipo de produção assemelham-se aos Sítios Vallone e Roberto Ekman Simões. São pontas de projéteis de morfologia semelhante ao sítio supracitado e planos convexos produzidos sobre lascas e seixos de silexito.

Os vestígios estudados até o momento apontaram para uma ocupação da área do Vale do Rio Paranapanema de aproximadamente 1.500 anos A.P. para os sítios lito-cerâmicos e 7.000 anos A.P para os primeiros sítios líticos, provavelmente, ocupações de grupos nômades caçadores-coletores (FACCIO, 2011, p.218). Contudo, para os sítios líticos da área de estudo, não temos, até o momento, nenhuma datação.

Diante disso, acerca dos Sítios Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III, podemos concluir que apresentaram materiais com rigor morfológico de caçadores-

coletores. O Sítio Mosquito I possui um instrumento sobre núcleo de arenito silicificado no formato de plano convexo, com retiradas e perfil preensivo. Sua coleção apresenta três lascas com retoques sub-paralelos de delineamento convexo que também exigem do artesão conhecimento das técnicas de lascamento e da morfologia do material. O Sítio Arqueológico Mosquito II, que margeia o Córrego Água das Pedras e está próximo ao Rio Paranapanema, apresentou materiais em condições semelhantes ao do Sítio Mosquito I, são instrumentos com retoques planejados sobre seixos e sobre blocos. Embora não haja, até o momento, maiores evidências de que as ocupações foram de caçadores-coletores, a hipótese tratada neste trabalho é de que são ambientes favoráveis à ocupação desses grupos. O Sítio Arqueológico Mosquito III apresentou padrão semelhante de líticos lascados com a ocorrência de instrumento sobre lasca de arenito silicificado de morfologia semelhante a um plano convexo, com retiradas nas duas laterais. O Sítio apresentou alta variedade de categorias tecnotipológicas.

O Padrão de ocupação semelhante dos Sítios Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III sugere que podem ter sido paisagens utilizadas por grupo(s) caçador(es)-coletor(es) como local de passagem e permanência rápida. São instrumentos produzidos com menor rigor morfológico aos apresentados nos Sítios Vallone, Roberto Ekman Simões e Alvim. No entanto, fogem à semelhança de sítios de grupos agricultores-ceramistas, com morfologias mais “simples”.

A cadeia operatória dos materiais apresenta possível coleta de matérias-primas em fontes próximas aos sítios - às margens do Rio Paranapanema e na nascente do Córrego Água das Pedras - e debitagem com o uso exclusivo de percutor duro para rápida utilização. São peças que apresentam retoques planejados em rochas que apresentam boas características para cortes ou raspagem de peixes e animais.

As Geotecnologias foram essenciais para o cruzamento dos dados levantados, tanto nos sítios da contextualização regional quanto do objeto deste estudo. Foi possível aferir elementos da paisagem, posição dos vestígios e geoindicadores arqueológicos.

Diante do exposto, conclui-se que as Geotecnologias possibilitaram aferir que os Sítios Mosquito I, Mosquito II e Mosquito III possuem elementos que podem

classificá-los como um Padrão de Assentamento de grupo caçador-coletor, tendo como característica um ambiente de rápida permanência.

As coleções de líticos lascados, assim como as informações do banco de dados utilizadas, estão sob a guarda do Laboratório de Arqueologia Guarani, disponibilizados para estudos acadêmicos na FCT/UNESP.

AFONSO, M. C. Geoarqueologia da Região de Serra Azul e São Simão, Estado de São Paulo, Brasil. **Rev. Pré-História**. 5:179-184: São Paulo. 1983

ARAUJO, A. G. M. As propriedades físicas dos arenitos silicificados e suas implicações na aptidão ao lascamento. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 1992, v. 2, p. 63-74.

ARAUJO, A. G. M. Um painel da arqueologia pré-histórica no Estado de São Paulo: os sítios cerâmicos. **Especiaria – Cadernos de Ciências Humanas**. V.11 e 12, v. 20 e 21 jul/dez 2008. P.. 127-155.

ANDREFSKY, W. **Lithics: Macroscopic approaches to analysis**. Cambridge University Press. 1994.

BARCELLO, J.A.; PALLARES, M. A critique of GIS in Archaeology: From visual seduction to spatial analysis. **Archeologia e Calcolatori**. n. 6, 1996.

BERTALANFFY, L. V. An Outline of General System Theory (1950). **The British Journal for the Philosophy of Science**. Vol.1. No. 2. August, 1950. p. 134-165.

BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. **13º Caderno de Ciência da Terra**. São Paulo, USP-IG, 1968.

BERTRAND, G. **Uma Geografia Transversal – e de travessias**: o meio ambiente aravés dos territórios e das temporalidades. Organização: Messias Modesto dos Passos. Maringá, PR. Editora Massoni, 2004.

BERTRAND, G.; BERTRAND, C. **Uma geografia transversal e de travessias**: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades. Maringá, PR: Massoni, 2007.

BINFORD, L. R. **Em Busca do Passado**: a decodificação do registro arqueológico, 1983, Fórum da História, Publicações Europa-América, tradução de João Zilhão

BONNEMAISON, J. Viagem em torno do território. In: CORRÊA, R.L; ROSENDAHL, Z. (Orgs.) **Geografia Cultural**: um século. Rio de Janeiro. EdUERJ, p.83-131. 2002

CAPDEVILLA, M de B. **Manual de Ciência del Paisaje**. Colección de Geografía. Ed. Masson S/A. 1992.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **Da "Geografia Abstrata" a "Geografia Concreta"**. In: MENDONÇA, Francisco; LOWEN-SAGR, Cicilian Luiza; SILVA, Márcia da. Espaço e Tempo: Complexidade e desafios do pensar e do fazer geográfico. Curitiba: ADEMADAN, 2009. p. 73 a 90.

CAVALCANTI, L.C.S. et al. Técnicas de campo para descrição de Geossistemas: Reconhecimento expedito na borda oeste do maciço residual de Poço das Trincheiras, Alagoas. **Revista Geoambiente on-line. Revista eletrônica do curso de Geografia – Campus Jataí – UFG**. n. 15. jul-dez/2010. p. 72-102.

CAVALCANTI, L.C.S. Da descrição de áreas à teoria dos geossistemas: **uma abordagem epistemológica sobre sínteses naturalistas**, 2013. (Tese de Doutorado), Universidade Federal De Pernambuco, Pernambuco, 216f.

CAZULA, L. P. **Geotecnologias aplicadas à análise multitemporal – 1985 a 2011 – da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado/SP – Brasil**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Três Lagoas, MS. 2012.

CURA, Sara R. M. **Tecnologia Lítica e Comportamento Humano no Pleistocénico Médio Final do Alto Ribatejo: Estudo da Indústria Lítica da Ribeira da Ponte da Pedra**. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro Vila Real, 2013

DARDEL, E. **O Homem e a Terra**: natureza da realidade geográfica. Trad: Werther Holzer. São Paulo: Perspectiva. 2011.

DIAS, A. S. 2003 **Sistemas de assentamento e estilo tecnológico: uma proposta interpretativa para a ocupação pré-colonial do alto vale do rio dos Sinos, Rio Grande do Sul**. Tese de doutoramento. São Paulo, Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo.

FACCIO, N. B. **O Estudo do Sítio Arqueológico Alvim no Contexto do Projeto Paranapanema**. 1992. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo.

FACCIO, N. B. **Arqueologia dos cenários das ocupações horticultoras da Capivara, Baixo Paranapanema-SP**. (Doutorado), Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo. 1998.

FACCIO, N. B. **Arqueologia Guarani na Área do Projeto Paranapanema: estudo dos sítios de Iepê, SP** (Tese de Livre docência em Arqueologia), Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, vol. I, 319 f., 2011.

FACCIO, N. B. et al. **Relatório de Campo**: Cocal - Narandiba, SP. 2016.

FACCIO, N. B. **Paisagens dos sítios arqueológicos no Município de Iepê, Estado de São Paulo, Brasil**. Relatório de pós-doutorado. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). 2017.

FACCIO, N. B. **A complexidade dos sistemas de assentamentos ameríndios no Planalto Ocidental Paulista vistos a partir da arqueologia: a contribuição do LAG/MAR**. Revista Confins (Paris), 2019.

FOGAÇA, E. **Mãos para o pensamento**: a variabilidade tecnológica de indústrias líticas de caçadores-coletores holocénicos a partir de um estudo de caso: as camadas VIII e VII da Lapa do Boquete (Minas Gerais, Brasil – 12.000/10.500 B.P)

2001. 452 f. Tese Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

GRACE, R. **O enfoque “chaîne opératoire” para análises líticas**. 1996.

HOELTZ, S. E. **Tecnologia Lítica: Uma Proposta de leitura para a compreensão das indústrias do Rio Grande do Sul, Brasil, em tempos remotos**. (Tese de doutorado). Faculdade de Filosofia e ciências humanas, Programa de Pós-Graduação em História, Doutorado Internacional de Arqueologia, Pontifícia Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. 2005

HOLZER, W. Uma discussão fenomenológica sobre os conceitos de Paisagem e Lugar, Território e Meio Ambiente. **Revista Território**, ano II, nº 3, jul/dez. 1997

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico de Uso da Terra**. 2.ed. Rio de Janeiro: Diretoria de Geociências. 2006.

INIZAN, M. L; M. Reduron-Balinger, H. Roche, and J. Tixier 1999 *Technology and Terminology of Knapped Stone*. Translated by J. Féblot-Augustins. **Préhistoire de la Pierre Taillée** 5. CNRS Nanterre.

IPHAN. **Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos CNSA/SGPA**. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1699>> Acesso em: 7 Jan. 2019.

KASHIMOTO, E. A. **Geoarqueologia no baixo Paranapanema: uma perspectiva geográfica de estabelecimento humano pré-históricos**. Dissertação de Mestrado em Arqueologia – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo 1992.

LOCK, G. Theorising the practice or practicing the theory: archaeology and GIS. **Archaeologia Polona**. Institute of Archaeology, University of Oxford, United Kingdom. vol. 39. PL ISSN 0066-5924. p.153-164. 2001.

LUZ, J. A. R. **Estudo da Tecnologia de Peças Líticas Lascadas no Vale do Rio Paranapanema: Sítios Arqueológicos Vallone e Guruaia**. (Dissertação de Mestrado) – Museu de Arqueologia e Etnografia, Programa de Pós-Graduação em Arqueologia – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

MANGADO, J. **El aprovisionamiento en materias primas líticas: hacia una caracterización paleocultural de los comportamientos paleoeconómicos**. Trabajos de prehistoria, 63, n. 2, Julio-diciembre 2006, PP. 79-91, ISSN: 0082-5638.

MOBERG, N. A. **Introdução à Arqueologia**. Edições 70 Lda., Lisboa, Portugal. 1981.

MORAIS, J. L. **Plano cartográfico do Projeto Paranapanema**, São Paulo, 1995.

MORAIS, J. L. **Piraju, Terra de Vales e Represas**. Folha de Piraju, Piraju, SP, 18 jan. 1997.

MORAIS, J. L. A Arqueologia e o fator Geo. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, n. 9, São Paulo, 1999.

MORAIS, J. L. Arqueologia da região Sudeste. **Revista do Museu Paulista, São Paulo**, n.4, p.194-217, dez/jan/fev. 1999-2000.

MORAIS, J. L. Tópicos de Arqueologia da Paisagem. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**. Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo. v.10. p. 3-30. 2000

MORAIS, J. L. Resgate arqueológico na área de influência da duplicação das rodovias SP342 e SP346: **preservação do patrimônio dos sítios Ipê e Mota Pais**. Relatório técnico científico final, São Paulo, SP, 2002.

MORAIS, J. L. **Perspectivas Geoambientais da Arqueologia do Paranapanema Paulista**. Erechim, RS. 2007.

MORAIS, J. L. **Estudo de Arqueologia Preventiva**. Relatório técnico de arqueologia preventiva. Sandovalina, SP, 2009.

NAZARENO, N. R. X. **SIG ARQUEOLOGIA**: Aplicação em Pesquisa Arqueológica. Universidade de São Paulo. Museu de Arqueologia e Etnologia. (Tese). Programa de Pós-graduação em Arqueologia. 2005

OLIVEIRA, J.F.; BARTOLOMUCCI, R.; RODRÍGUEZ, A.C.M. Geoprocessamento e análises espaciais aplicados à Arqueologia. **Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina**. 2005.

OSÓRIO, M. Um Sistema de Informação Geográfica aplicada na Arqueologia no Município de Sabugal. Associação Profissional de Arqueólogos. **Revista Praxis Archaeologica**, v.2. p.9-22. ISSN 1646-1983, 2007.

OSÓRIO, M. Introdução aos SIG em Arqueologia através do programa Quantus GIS. In: **Aplicações SIG em Arqueologia no território nacional**. Seminários SIG em Arqueologia. Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal, 2013.

OSÓRIO, M. **Experiências SIG na Arqueologia Portuguesa**. Faculdade de Letras de Coimbra, Coimbra, Portugal, 2014.

PASSOS, T. M. **Habitando o patrimônio arquitetônico**: os curadores da Vila de Paranapiacaba, Santo André, SP. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente da UNESP para a obtenção do título de Mestre. Universidade Estadual Paulista, SP. 2016. 195p.

PARSONS, J. **Archaeological Settlement Pattern. Annual Review of**

Anthropology. Univesity of Michigan, 1972.

PERLÈS, C. 1992 In search os lithic strategies: a cognitive approach to prehistoric chipped stone assemblage. In: **Representation in archaeology**/ Ed. J.- C. Gardin et C. Perlès. Blooming and Indianapolis: Ed. Indiana University press, 223-247

POLITIS, G. G. Moving to produce: Nukak mobility and settlement patterns in Amazonia. **World Archaeology**. 2010

PROUS, A. **Arqueologia brasileira**. Brasília: Editora Unb. 1992.

PROUS, A.; LIMA. **A tecnologia de debitage do quartzo no centro de Minas Gerais lascamento bipolar**. Arquivos do museu de história natural da UFMG. V. XI. Belo Horizonte, 1986.

RACINE, J. B., RAFFESTIN, C., RUFFY, V. Escala e ação, contribuição para uma interpretação do mecanismo de escala na prática da Geografia. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, 45 (1): 123-135, jan/mar. 1983.

RATZEL ,1899

RIBEIRO, M. do C. F. **A Arqueologia e as Tecnologias de Informação: Uma proposta para o Tratamento Normalizado do Registro Arqueológico**. Dissertação de Mestrado. Universidade do Minho. Braga, Portugal. 2001.

RODRIGUES, D. **Levantamento de ocupações pré-históricas três estudos de caso no Parapanema Paulista**. Dissertação (Mestrado em Arqueologia). São Paulo: FFLCH/USP. 1987.

ROSA, R. Geotecnologias na Geografia Aplicada. **Revista do Departamento de Geografia**. n. 16. p.81-90. 2005.

ROSOLEM, N. P. Geossistema, Território e Paisagem como método de análise geográfica. **VI Seminário Latino-Americano de Geografia Física**. Universidade de Coimbra, Maio de 2010.

SANTOS, P.J.L. da S. **Aplicação de Sistemas de Informação Geográfica em Arqueologia**. Dissertação de Mestrado. Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação. Universidade Nova de Lisboa. Portugal. 2006.

SAQUET M., O território: diferentes interpretações na literatura italiana, In: SPOSITO, E., M. SAQUET e A. RIBAS, (Org.), **Território e desenvolvimento: diferentes abordagens**, Francisco Beltrão, Edunioeste, 2004, p.121-147.

SAQUET, M. A. **Territórios e territorialidades: teorias, processos e conflitos**. 2007.

SCHMITZ ET AL. **Sítios de pesca lacustre em Rio Grande, RS**, Brasil. Instituto Anchieta de Pesquisas. Universidade do Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldo,

RS. 1982

SCHMITZ, P.I.; ROGGE, J.H. Um sítio da tradição cerâmica Aratu em Apucarana, PR. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 18: 47-68, 2007.

SOCHAVA, V.B. Algumas noções e termos da Geografia Física. **Relatórios do instituto de Geografia da Sibéria e do Extremo Oriente**. 3. 1963.

SOCHAVA, V.B. El objeto de la Geografía Física a la luz de la Teoría sobre los Geosistemas. Trad. Rodriguez (Universidad de la Habana) **Revista GEOgraphia**. Ano 17. n. 33. 2015. pp. 234-244

SOUZA, Marcelo L. de. O território: **sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento**. In: CASTRO, Iná et. al. (Orgs.). Geografia: Conceitos e Temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

SUERTEGARAY, D. M.; BASSO, L. A.; VERDUN, R. **Ambiente e lugar no urbano**: a Grande Porto Alegre. Porto Alegre: EdUFRGS, 2000.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. **Espaço Geográfico Uno e Múltiplo**. Scripta Nova, Barcelona, n. 93, jul., 2001.

TORRES, J. OSÓRIO, M. **Alminhas e cruzeiros do Concelho do Sabugal**: análise e compreensão do fenómeno através das ferramentas SIG. Diálogos (trans)fronteiriços, Faculdade de Letras de Coimbra, Coimbra, Portugal, S.D.

TRICART, J. Paisagem e Ecologia. **Caderno de Ciências da Terra**. São Paulo. USP. 1965

TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE, 1977

TRIGGER, B.G. Distinguished Lecture in Archaeology: Constraint and Freedom – A New Synthesis for Archaeological Explanation. **American Anthropologist**. 1967. p. 551-569.

TUAN, Yi-Fu. Espaço e lugar: **a perspectiva da experiência**. São Paulo: DIFEL, 1983. 250 p.

VETORAZZI, C. A. Técnicas de geoprocessamento no monitoramento de áreas florestadas. **Série técnica IPEF**. Piracicaba: IPEF. v.10, n.29, p.45-51. Nov. 1996.

VIANA, Sibelí A. **Variabilidade tecnológica do sistema de debitage e de confecção dos instrumentos líticos lascados de sítios lito-cerâmicos da região do Rio Manso/MT**. Tese (Doutorado) – PUC-RS, Porto Alegre, 2005.

WILLEY, G. The Archaeology of the Greater Pampa. In: **Handbook of South American Indians**. Washington, Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology. 1953

ZANETTINI. **Banco de dados de sítios arqueológicos**. São Paulo, SP, 2012.

ZAGO , J. A. R. L. **Arqueologia da paisagem**: estudo de sítios arqueológicos no norte do Estado de São Paulo. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista, Campus de Presidente Prudente. Presidente Prudente. 2017.

ZEDENO, M. N. The Archaeology of Territory and Territoriality. **Thinking through landscape**. 2008.

APÊNDICE A

Banco de dados do Sítio Mosquito I

Sigla	Número	Categoria	Tipo de MP	Desgaste arestas	Fratura pós-dep	Origem da fratura	Pátina Eólica	Fogo	Fuso	X	Y
MSQ I	1	Núcleo	Arenito Silicificado	Média-alta	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	443144	7490962
MSQ I	2	Núcleo	Arenito Silicificado	Média	Proximal	Mecânica	Ausente	Ausente	22	443144	7490962
MSQ I	3	Lasca não cortical	Arenito Silicificado	Média	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	443144	7490962
MSQ I	4	Lasca não cortical	Arenito Silicificado	Baixa	Distal	Mecânica	Ausente	Ausente	22	443144	7490962
MSQ I	5	Núcleo	Arenito Silicificado	Média	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	443006	7490903
MSQ I	6	Percutor fragmentado	Quartzo	Baixa	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	443006	7490903
MSQ I	7	Fragmento indeterminado	Arenito	Baixa	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	443006	7490903
MSQ I	8	Fragmento indeterminado	Arenito Silicificado	Baixa	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	443006	7490903
MSQ I	9	Lasca não cortical	Arenito Silicificado	Média-baixa	Lateral esquerda	Mecânica	Ausente	Ausente	22	443006	7490903
MSQ I	10	Fragmento de núcleo	Arenito Silicificado	Média-baixa	Indeterminável	Mecânica	Ausente	Ausente	22	442919	7490948
MSQ I	11	Fragmento de lasca	Arenito Silicificado	Média	Ausente	Ausente	Presente	Ausente	22	442906	7490703
MSQ I	12	Fragmento de lasca	Arenito Silicificado	Baixa	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	443134	7490591

Sigla	Número	Qtde de negativos	Orientação dos negativos	Acidente	Talão	Localização dos retoques	Posição	Extensão	Morfologia	Repartição	Delineamento	Sequência
MSQ I	3	Um	Unidirecionais unipolares	Ausente	Cortical	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
MSQ I	4	Um	Unidirecionais unipolares	Ausente	Cortical	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
MSQ I	9	Dois	Unidirecionais unipolares	Ausente	Cortical	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
MSQ I	11	Dois	Unidirecionais unipolares	Ausente	Ausente	Lateral Esquerda	Direto	Marginal	Sub-paralelo	Contínuo	Convexa	> 3 séries
MSQ I	12	Um	Unidirecionais unipolares	Ausente	Ausente	Lateral Esquerda	Direto	Marginal	Sub-paralelo	Contínuo	Convexa	> 3 séries

Sigla	Número	Plataforma de Percussão	Posição dos levantamentos	Qtde. de negativos	Orientação dos negativos	% de redução	Fratura tecnológica	Tratamento térmico
MSQ I	1	Lisa	Unifaciais	Três	Multidirecional	25%><50%	Indeterminável	Ausente
MSQ I	2	Cortical	Unifaciais	Sete	Multidirecional	Indeterminável	Indeterminável	Ausente
MSQ I	5	Lisa	Unifaciais	Três	Unidirecionais	Indeterminável	Indeterminável	Ausente

APÊNDICE B

Banco de dados do Sítio Mosquito II

Sigla	Número	Categoria	Tipo de MP	Desgaste arestas	Fratura pós-dep	Origem da fratura	Pátina Eólica	Fogo	Fuso	X	Y
MSQ II	1	Lasca Cortical	Arenito silicificado	Média-alta	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441354	7491098
MSQ II	2	Lasca não cortical	Arenito silicificado	Média	Distal	Mecânica	Ausente	Ausente	22	441358	7491127
MSQ II	3	Não identificado	Arenito silicificado	Ausente	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	441358	7491127
MSQ II	4	Não identificado	Silexito	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441397	7491133
MSQ II	5	Material bruto	Arenito silicificado	Média	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	441397	7491133
MSQ II	6	Material bruto	Silexito	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441397	7491133
MSQ II	7	Não identificado	Arenito silicificado	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441392	7491031
MSQ II	8	Seixo retocado	Quartzito	Média	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441392	7491031
MSQ II	9	Não identificado	Silexito	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441375	7491069
MSQ II	10	Não identificado	Silexito	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441375	7491069
MSQ II	11	Não identificado	Silexito	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441375	7491069
MSQ II	12	Não identificado	Silexito	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441454	7491143
MSQ II	13	Material bruto	Arenito silicificado	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441454	7491143
MSQ II	14	Material bruto	Silexito	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441454	7491143
MSQ II	15	Material bruto	Silexito	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441454	7491143
MSQ II	16	Material bruto	Calcedônia	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441454	7491143
MSQ II	17	Material bruto	Quartzito	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441454	7491143
MSQ II	18	Material bruto	Silexito	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441454	7491143
MSQ II	19	Seixo retocado	Arenito silicificado	Média-alta	Ausente	Ausente	Presente	Ausente	22	441445	7491281
MSQ II	20	Lasca não cortical	Arenito silicificado	Média-alta	Distal	Mecânica	Presente	Ausente	22	441445	7491281
MSQ II	21	Não identificado	Silexito	Média-alta	Ausente	Ausente	Presente	Ausente	22	441445	7491281
MSQ II	22	Material bruto	Arenito silicificado	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441429	7491150
MSQ II	23	Fragmento de lasca	Arenito silicificado	Média	Proximal	Mecânica	Ausente	Ausente	22	441429	7491150
MSQ II	24	Material bruto	Quartzito	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441429	7491150
MSQ II	25	Material bruto	Silexito	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441617	7491172
MSQ II	26	Material bruto	Silexito	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441617	7491172
MSQ II	27	Material bruto	Quartzito	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441617	7491172
MSQ II	28	Seixo retocado	Silexito	Média	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441617	7491172
MSQ II	29	Material bruto	Silexito	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441617	7491172
MSQ II	30	Não identificado	Silexito	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Indeterminável	22	441617	7491172
MSQ II	31	Não identificado	Calcedônia	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Indeterminável	22	441617	7491172
MSQ II	32	Não identificado	Calcedônia	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Indeterminável	22	441617	7491172
MSQ II	33	Lasca não cortical	Silexito	Média-alta	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Indeterminável	22	441617	7491172
MSQ II	34	Material bruto	Calcedônia	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Indeterminável	22	441617	7491172
MSQ II	35	Material bruto	Arenito silicificado	Alto	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Indeterminável	22	441617	7491172
MSQ II	36	Material bruto	Quartzito	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Indeterminável	22	441691	7491181
MSQ II	37	Material bruto	Quartzito	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Indeterminável	22	441691	7491181
MSQ II	38	Não identificado	Basalto	Alto	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Indeterminável	22	441737	7491285
MSQ II	39	Material bruto	Arenito silicificado	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Indeterminável	22	441415	7491584

MSQ II	40	Lasca não cortical	Silexito	Média	Ausente	Ausente	Ausente	Indeterminável	22	441415	7491584
MSQ II	41	Material bruto	Quartzo	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Indeterminável	22	441415	7491584
MSQ II	42	Material bruto	Arenito silicificado	Alto	Indeterminável	Indeterminável	Presente	Indeterminável	22	441421	7491147
MSQ II	43	Não identificado	Silexito	Média-baixa	Indeterminável	Indeterminável	Presente	Ausente	22	441499	7491336
MSQ II	44	Não identificado	Calcedônia	Média	Indeterminável	Indeterminável	Presente	Ausente	22	441499	7491336
MSQ II	45	Material bruto	Silexito	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441499	7491336
MSQ II	46	Material bruto	Arenito silicificado	Alto	Indeterminável	Indeterminável	Presente	Parcial	22	441499	7491336
MSQ II	47	Material bruto	Quartzo	Média-alta	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	442793	7490471
MSQ II	48	Material bruto	Arenito silicificado	Alto	Indeterminável	Indeterminável	Presente	Total	22	442793	7490471
MSQ II	49	Lasca semi-cortical	Arenito silicificado	Média-alta	Proximal	Mecânica	Ausente	Indeterminável	22	442793	7490471
MSQ II	50	Não identificado	Arenito silicificado	Média	Indeterminável	Indeterminável	Presente	Indeterminável	22	442793	7490471
MSQ II	51	Não identificado	Arenito silicificado	Média	Indeterminável	Indeterminável	Presente	Ausente	22	442793	7490471
MSQ II	52	Não identificado	Arenito silicificado	Média	Indeterminável	Indeterminável	Presente	Ausente	22	442793	7490471

[illegible]

Sigla	Número	Plataforma de Percussão	Posição dos levantamentos	Qtde. de negativos	Orientação dos negativos	% de redução	Fratura tecnológica	Tratamento térmico
MSQ II	47	Cortical	Unifaciais	Dois	Unidirecionais	Indeterminável	Indeterminável	Ausente

Sigla	Número	Extensão da margem de percussão	Posição da margem de percussão	Morfologia da margem de percussão	Orientação dos negativos	Intensidade de exploração	Regularização da margem
MSQ II	8	Um lado	Lado longo	Côncavo	Unidirecionais	Única	Ausente
MSQ II	19	Um lado	Lado longo	Plano	Unidirecionais	Única	Ausente
MSQ II	28	Um lado	Lados curtos	Plano	Unidirecionais	Única	Ausente

APÊNDICE C

Banco de dados do Sítio Mosquito III

Sigla	Número	Categoria	Tipo de MP	Desgaste arestas	Fratura pós-dep	Origem da fratura	Pátina Eólica	Fogo	Fuso	X	Y	Qtde
MSQ III	1	Fragmento Indeterminado	Basalto	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442067	7493162	
MSQ III	2	Seixo retocado	Sílex	Média	Ausente	Ausente	Presente	Ausente	22	442067	7493162	
MSQ III	3	Seixo retocado	Sílex	Média-baixa	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	442067	7493162	
MSQ III	4	Lasca cortical	Sílex	Baixa	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	442067	7493162	
MSQ III	5	Lasca não cortical	Sílex	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	442067	7493162	
MSQ III	6	Lasca não cortical	Arenito Silicificado	Baixa	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	442067	7493162	
MSQ III	7	Fragmento Indeterminado	Arenito Silicificado	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442067	7493162	
MSQ III	8	Lasca não cortical	Arenito Silicificado	Média-baixa	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442067	7493162	
MSQ III	9	Fragmento Indeterminado	Arenito Silicificado	Média	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442067	7493162	
MSQ III	10	Fragmento Indeterminado	Arenito Silicificado	Média	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442067	7493162	
MSQ III	11	Lasca não cortical	Arenito Silicificado	Média-baixa	Lateral Direita	Mecânica	Ausente	Ausente	22	442067	7493162	
MSQ III	12	Fragmento Indeterminado	Arenito Silicificado	Alta	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Parcial	22	442067	7493162	
MSQ III	13	Fragmento Indeterminado	Arenito Silicificado	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442067	7493162	
MSQ III	14	Lasca cortical	Arenito Silicificado	Média	Lateral esquerda	Mecânica	Ausente	Ausente	22	442067	7493162	15
MSQ III	15	Núcleo	Arenito Silicificado	Média	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442065	7493225	
MSQ III	16	Fragmento Indeterminado	Calcedônia	Baixa	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442065	7493225	
MSQ III	17	Fragmento Indeterminado	Arenito Silicificado	Média-baixa	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442065	7493225	
MSQ III	18	Percutor	Quartzito	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Indeterminável	22	442065	7493225	
MSQ III	19	Fragmento Indeterminado	Arenito Silicificado	Média-baixa	Indeterminável	Indeterminável	Presente	Ausente	22	442065	7493225	
MSQ III	20	Lasca não cortical	Arenito Silicificado	Média-baixa	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	442065	7493225	6
MSQ III	21	Percutor	Quartzito	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441793	7492519	1
MSQ III	22	Material bruto	Arenito Silicificado	Média	Indeterminável	Indeterminável	Presente	Fratura	22	441849	7492537	
MSQ III	23	Lasca não cortical	Arenito Silicificado	Média	Distal	Mecânica	Ausente	Ausente	22	441849	7492537	2
MSQ III	24	Lasca semi-cortical	Arenito Silicificado	Média-baixa	Proximal	Mecânica	Ausente	Ausente	22	442062	7493370	1
MSQ III	25	Chopper	Arenito Silicificado	Alta	Lateral Esquerda	Mecânica	Ausente	Ausente	22	441901	7492673	
MSQ III	26	Chopper	Arenito Silicificado	Alta	Lateral Esquerda	Mecânica	Ausente	Ausente	22	441901	7492673	2
MSQ III	27	Chopper	Arenito Silicificado	Alta	Lateral Esquerda	Mecânica	Ausente	Ausente	22	441850	7492553	1
MSQ III	28	Núcleo multifacial	Arenito Silicificado	Média-alta	Indeterminável	Indeterminável	Presente	Indeterminável	22	441856	7492536	
MSQ III	29	Material bruto	Arenito Silicificado	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	442068	7493203	
MSQ III	30	Fragmento Indeterminado	Quartzito	Ausente	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442068	7493203	
MSQ III	31	Lasca não cortical	Sílex	Baixa	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	442068	7493203	
MSQ III	32	Fragmento Indeterminado	Quartzito	Baixa	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442068	7493203	
MSQ III	33	Lasca cortical	Calcedônia	Baixa	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	442068	7493203	
MSQ III	34	Lasca retocada	Sílex	Baixa	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	442068	7493203	6
MSQ III	35	Fragmento Indeterminado	Sílex	Alta	Indeterminável	Indeterminável	Presente	Ausente	22	442063	7493288	1
MSQ III	36	Lasca não cortical	Arenito Silicificado	Baixa	Distal	Mecânica	Ausente	Ausente	22	441930	7492727	1
MSQ III	37	Fragmento Indeterminado	Basalto	Alta	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442060	7493333	1
MSQ III	38	Lasca semi-cortical	Arenito Silicificado	Média-baixa	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441992	7492895	
MSQ III	39	Fragmento Indeterminado	Sílex	Média-baixa	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441992	7492895	2

MSQ III	40	Lasca não cortical	Arenito Silicificado	Média-baixa	Distal	Mecânica	Presente	Ausente	22	442067	7493145	
MSQ III	41	Fragmento Indeterminado	Sílex	Baixa	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442067	7493145	
MSQ III	42	Percutor	Sílex	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	442067	7493145	3
MSQ III	43	Núcleo	Arenito Silicificado	Baixa	Indeterminável	Indeterminável	Presente	Ausente	22	441905	7492671	
MSQ III	44	Fragmento de lasca	Arenito Silicificado	Média-baixa	Proximal	Mecânica	Presente	Ausente	22	441905	7492671	2
MSQ III	45	Fragmento Indeterminado	Arenito Silicificado	Baixa	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442068	7493195	
MSQ III	46	Fragmento Indeterminado	Sílex	Baixa	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442068	7493195	
MSQ III	47	Fragmento Indeterminado	Sílex	Baixa	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442068	7493195	
MSQ III	48	Fragmento Indeterminado	Sílex	Baixa	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442068	7493195	
MSQ III	49	Fragmento Indeterminado	Sílex	Baixa	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442068	7493195	
MSQ III	50	Fragmento Indeterminado	Quartzo	Baixa	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442068	7493195	6
MSQ III	51	Percutor	Quartzo	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441909	7492702	
MSQ III	52	Fragmento Indeterminado	Quartzito	Média	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441909	7492702	2
MSQ III	53	Fragmento Indeterminado	Arenito Silicificado	Média	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	441847	7492522	
MSQ III	54	Material bruto	Indeterminável	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441847	7492522	
MSQ III	55	Lasca não cortical	Sílex	Média-baixa	Lateral Direita	Mecânica	Presente	Ausente	22	441847	7492522	
MSQ III	56	Fragmento Indeterminado	Quartzo	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	441847	7492522	4
MSQ III	57	Núcleo	Arenito Silicificado	Média-alta	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	442066	7493175	1
MSQ III	58	Fragmento Indeterminado	Quartzo	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442065	7493230	
MSQ III	59	Fragmento Indeterminado	Basalto	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Indeterminável	22	442065	7493230	
MSQ III	60	Fragmento Indeterminado	Arenito Silicificado	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442065	7493230	
MSQ III	61	Fragmento Indeterminado	Arenito Silicificado	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442065	7493230	4
MSQ III	62	Fragmento Indeterminado	Quartzo	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442048	7493027	
MSQ III	63	Fragmento Indeterminado	Quartzo	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442048	7493027	
MSQ III	64	Fragmento Indeterminado	Arenito Silicificado	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	442048	7493027	
MSQ III	65	Fragmento de lasca	Sílex	Média-baixa	Proximal	Mecânica	Ausente	Ausente	22	442048	7493027	4
MSQ III	66	Fragmento Indeterminado	Arenito Silicificado	Média	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	441821	7492536	2
MSQ III	67	Material bruto	Arenito Silicificado	Média-baixa	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	441892	7492626	1
MSQ III	68	Fragmento Indeterminado	Arenito Silicificado	Média	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	441967	7492840	
MSQ III	69	Material bruto	Sílex	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441967	7492840	
MSQ III	70	Lasca não cortical	Calcedônia	Baixa	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441967	7492840	3
MSQ III	71	Material bruto	Basalto	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Presente	Ausente	22	441770	7492567	
MSQ III	72	Percutor	Calcedônia	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441770	7492567	
MSQ III	73	Lasca cortical	Calcedônia	Média-baixa	Lateral Direita	Mecânica	Presente	Parcial	22	441770	7492567	
MSQ III	74	Fragmento Indeterminado	Arenito Silicificado	Média	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	441770	7492567	
MSQ III	75	Material bruto	Quartzo	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441770	7492567	
MSQ III	76	Fragmento de lasca	Arenito Silicificado	Média-baixa	Proximal	Mecânica	Ausente	Ausente	22	441770	7492567	
MSQ III	77	Fragmento de lasca	Arenito Silicificado	Média	Lateral Esquerda	Mecânica	Presente	Ausente	22	441770	7492567	
MSQ III	78	Fragmento Indeterminado	Arenito Silicificado	Média	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	441770	7492567	
MSQ III	79	Seixo retocado	Arenito Silicificado	Média	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	22	441770	7492567	
MSQ III	80	Fragmento Indeterminado	Arenito Silicificado	Indeterminável	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Indeterminável	22	441770	7492567	

MSQ III	81	Fragmento Indeterminado	Arenito Silicificado	Média-baixa	Indeterminável	Indeterminável	Ausente	Ausente	22	441770	7492567	
MSQ III	82	Fragmento de lasca	Arenito Silicificado	Média-baixa	Proximal	Mecânica	Ausente	Ausente	22	441770	7492567	12

[illegible]

Sigla	Número	Plataforma de Percussão	Posição dos levantamentos	Qtde. de negativos	Orientação dos negativos	% de redução	Fratura tecnológica	Tratamento térmico
MSQ III	15	Cortical	Unifaciais	2	Unidirecionais unipolares	Indeterminável	Indeterminável	Ausente
MSQ III	28	Lisa	Multifaciais	7	Oblíquos divergentes	Indeterminável	Indeterminável	Ausente
MSQ III	43	Lisa	Multifaciais	7	Oblíquos divergentes	Indeterminável	Indeterminável	Ausente
MSQ III	57	Cortical	Unifaciais	6	Oblíquos convergentes	Indeterminável	Clivagens internas	Ausente

Sigla	Número	Extensão da margem de percussão	Posição da margem de percussão	Morfologia da margem de percussão	Orientação dos negativos	Intensidade de exploração	Regularização da margem	Localização	Posição	Extensão	Inclinação	Morfologia	Repartição	Delineamento	Sequência
MSQ III	79	Um lado	Lados adjacent	Retilíneo	Unidirecionais	Única	Ausente	-	-	-	-	-	-	-	-
MSQ III	25	Um lado	Lados adjacent	Retilíneo	Unidirecionais	Única	Ausente	-	-	-	-	-	-	-	-
MSQ III	26	Um lado	Lados adjacent	Retilíneo	Unidirecionais	Única	Ausente	-	-	-	-	-	-	-	-
MSQ III	27	Um lado	Lados adjacent	Retilíneo	Unidirecionais	Única	Ausente	-	-	-	-	-	-	-	-

APÊNDICE D

Modelo de Ficha de Curadoria para os líticos lascados

[illegible]

[illegible]

Sigla	Número	Plataforma de Percussão	Posição dos levantamentos	Qtde. de negativos	Orientação dos negativos	% de redução	Fratura tecnológica	Tratamento térmico

[illegible]

APÊNDICE E

Guia de análise dos líticos lascados

Metodologia	
CÓDIGO	Categoria Tecno-morfológica
1	Material bruto
2	Chopper
3	Chopping tool
4	Seixo retocado
5	Núcleo
6	Núcleo centripeto
7	Núcleo sobre lasca
8	Núcleo prismático
9	Núcleo Multifacial
10	Lasca cortical
11	Lasca semi-cortical
12	Lasca não cortical
13	Lasca retocada
14	Lasca com entalhe
15	Denticulado
16	Raspador
17	Raspadeira
18	Plano-convexo
19	Lâmina
20	Lamela
21	Resíduo de talhe
22	Fragmento de núcleo
23	Fragmento de lasca
24	Fragmento de chopper
25	Fragmento de chopping tool
26	Fragmento indeterminado
27	Percutor

MATÉRIA PRIMA						
CÓD.	Tipo	Desgaste	Fratura	Origem	Patine eólica	Fogo
1	Quartzo	ausente	Ausente	Mecânica	Ausente	Parcial
2	Arenito Sililcificado	baixa	Proximal	Térmica	Presente	Total
3	Basalto	média-baixa	Distal	Indeterminável		Fratura
4	Sílex	média	Lateral Esquerda			Indeterminável
5	Calcedônia	média-alta	Lateral Direita			
6	Indeterminável	alta	Indeterminável			
7		Indeterminável				

LASCAS												
CÓD.	QTD	ORIENTAÇÃO DOS NEGATIVOS	Acidente	TALÃO	Localização	Posição	Extensão	INCLINAÇÃO	MORFOLOGIA	REPART.	DELIN	SEQUÊNCIA
1	1	Unidirecionais unipolares	Siret	cortical	Distal	Direto	muito marginal	Vertical (90°)	Entalhe	Contínuo	Rectilínea	1 série
2	2	Unidirecionais bipolares	Abrupta	liso	proximal	Inverso	marginal	Abrupto (70°)	Escamoso	Descontínuo	Convexa	2 séries
3	3	Convergentes	Reflexão	preparado/Facetado	lateral direita	Alternado	invasor	Obliquo (50°)	Sub-paralelo	Indeterminável	Concava	> 3 séries
4	4	Centrípetos	Siret+Abrupta	puntiforme/linear	lateral esquerda	Alternante	Indeterminável	Rasante (30°)	Escalaliforme		denticulada	Indeterminável
5	+	Perpendiculares	Outra	ausente	Lateral esquerda+direita	Bifacial		(15%) Muito Rasante	Denticulado		regular	
6		Multidirecionais		retirado	Lateral esquerda + distal	Indeterminável		Indeterminável	Esmagado		irregular	
7		Indeterminável		esmagado	Lateral direita + distal				Indeterminável		Indeterminável	
8				Indeterminável	Total						Ponta/Gume	

NÚCLEOS							
CÓD.	Plataforma de percussão	Posição dos levantamentos	Orientação dos negativos	nº	% de redução	Fractura tecnologica	Tratamento térmico
1	cortical	unifaciais	Unidirecionais unipolares		< 25%	Clivagens internas	Presente
2	lisa	bifaciais	Unidirecionais bipolares		25%><50%	Ressaltos	Ausente
3	preparada	multifaciais	Oblíquos Convergentes		50%><75%	Indeterminável	
4	cortical+lisa		Oblíquos Divergentes		> 75%		
5	cortical + preparada		Centrípetos		Indeterminável		
6	Lisa+preparada		Perpendiculares				
7	Indeterminável		Multidirecionais				
8			Indeterminável				

Chopper e chopping tool																
CÓD	Extensão da margem de percussão	Posição da margem de percussão	Morfologia do Plano de Percussão	Morfologia da plataforma de Percussão	Ângulo Plataforma de percussão e exploração	Orientação dos negativos	Intensidade de exploração	Reg. da Margem	Localização	Posição	Extensão	INCLINAÇÃO	MORFOLOGIA	REPART.	DELIN	SEQUÊNCIA
1	um lado	lado longo	Rectilíneo	plano	rasantes 0-30°	Unidirecionais unipolares	Única	Ausente	Distal	Direto	muito marg	Vertical (90°)	Entalhe	Contínuo	Rectilínea	1 série
2	dois lados	lado curto	Obliquo	convexo	semi-abruptos 30-60°	Unidirecionais bipolares	Dupla	Única	proximal	Inverso	marginal	Abrupto (70°)	Escamoso	Descontínuo	Convexa	2 séries
3	três lados	lados adjacentes	Concavo	concavo	abruptos 60-90°	Obliquos Convergentes	Tripla	Múltipla	lateral direita	Alternado	invasor	Obliquo (50°)	Sub-paralelo	Indeterminável	Concava	> 3 séries
4	indeterminável	lados longos	Convexo	irregular	igual ou superior a 90°	Obliquos Divergentes	Alternada (sup 2 e 4)		lateral esquerda	Alternante	ndetermináv	Rasante (30°)	Escalaliforme		denticulada	Indeterminável
5		lados curtos	Pontiagudo	indeterminável	Indeterminável	Centrípetos	alternante (sup 2 e 4)		Lateral esquerda+direita	Bifacial		(15%) Muito Rasante	Denticulado		regular	
6		lado não trabalhado longo	Anguloso			Perpendiculares	Indeterminável		Lateral esquerda + distal	ndeterminável		Indeterminável	Esmagado		irregular	
7		lado não trabalhado curto	Semi circular			Multidirecionais			Lateral direita + distal				Indeterminável	Indeterminável		
8		Indeterminável	Indeterminável			Indeterminável			Total					Ponta/Gume		