

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES  
CURSO DE HISTÓRIA

**AS MARCAS DE USO EM INSTRUMENTOS LÍTICOS POR GRUPOS  
PROTO-JÊ MERIDIONAIS: UM ESTUDO TRACEOLÓGICO NA BACIA  
HIDROGRÁFICA DO RIO FORQUETA/RS**

Natalia Devitte

Lajeado/RS, dezembro de 2014

Natalia Devitte

**AS MARCAS DE USO EM INSTRUMENTOS LÍTICOS POR GRUPOS  
PROTO-JÊ MERIDIONAIS: UM ESTUDO TRACEOLÓGICO NA BACIA  
HIDROGRÁFICA DO RIO FORQUETA/RS**

Monografia apresentada na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, do Curso de História, como exigência parcial para obtenção do título de Licenciado em História.

Orientador: André Jasper

Lajeado/RS, dezembro de 2014

## **AGRADECIMENTOS**

Deixo aqui registrado o meu agradecimento às pessoas que, de alguma forma, contribuíram para que essa trajetória fosse iniciada, percorrida e finalizada.

Primeiramente, gostaria de agradecer à pessoa que tornou possível a execução deste projeto e que me apresentou ao universo da pesquisa. Além de minha orientadora, a professora Neli T. Galarce Machado, foi uma grande incentivadora. Agradeço pelos anos de orientação, de amizade e de compreensão que ficam marcados na escrita deste trabalho. Igualmente, agradeço ao professor André Jasper, pelo auxílio e pela colaboração na orientação desta monografia. Em especial, pela cessão do Laboratório de Microscopia do Setor de Paleobotânica para a realização das análises microscópicas.

Gostaria de agradecer de forma especial aos meus familiares, pelo incentivo e apoio dedicado durante a minha formação.

Preciso agradecer, ainda, aos meus amigos de trabalho. Pelas conversas sobre os mais diferentes assuntos, pela convivência e pelas experiências compartilhadas dentro e fora do Setor de Arqueologia. Agradeço também ao Sidnei Wolf, não apenas pelo auxílio prestado no estudo do material arqueológico, mas pelo companheirismo e pelos ensinamentos divididos.

Aos professores do Curso de História que contribuíram na minha formação acadêmica e compartilharam conhecimentos.

Agradeço também às instituições de fomento Univates, Fapergs e CNPq que viabilizaram os cinco anos de iniciação científica no Setor de Arqueologia.

À Jandra, que acompanhou os momentos de escrita desta monografia. Um agradecimento especial por todo seu carinho e pela alegria que traz à minha vida.

## RESUMO

Esta monografia de conclusão de curso estuda o material lítico dos sítios arqueológicos RS-T-123 e RS-T-126, associados à presença de estruturas subterrâneas e localizados no município de Arvorezinha/RS. A pesquisa tem como objetivo compreender os aspectos tipológicos, tecnológicos e funcionais dos conjuntos líticos, procurando inferir sobre a funcionalidade dos sítios. Realizou-se um estudo quali-quantitativo, privilegiando a definição e identificação de categorias tecno-tipológicas do material e a aplicação, num segundo momento, da abordagem traceológica, por meio da observação de vestígios de uso nos instrumentos líticos selecionados a partir da técnica de microscopia. Para a observação de marcas de utilização foram selecionadas vinte e quatro lascas de calcedônia. Constatou-se a presença de três principais tipos de vestígios: estilçamento de gume; arredondamento/alisamento de gume e estria. A coleção lítica do sítio RS-T-123 é composta por 376 peças e a do sítio RS-T-126 é representada por 501 peças líticas. Nestes sítios foram identificados resíduos de debitage; artefatos brutos e polidos; instrumentos unifaciais e bifaciais e fragmentos térmicos. Os dados foram relacionados e interpretados a partir da bibliografia existente sobre o instrumental lítico de grupos Proto-Jê.

Palavras-chave: Traceologia. Proto-Jê Meridional. Arqueologia.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta no contexto sul-riograndense e brasileiro.....	18
Figura 2 – Microrregiões evidenciadas ao longo da Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta/RS.....	20
Figura 3 – Evidenciamento das estruturas do sítio RS-T-123, após a limpeza da área.....	23
Figura 4 – Croqui com a localização do sítio arqueológico RS-T-123.....	24
Figura 5 – Intervenções arqueológicas no sítio RS-T-123.....	25
Figura 6 – Topo de colina onde encontra-se o sítio RS-T-126.....	26
Figura 7 – Croqui da área e entorno do sítio RS-T-126.....	28
Figura 8 – Intervenções realizadas no sítio RS-T-126.....	29
Figura 9 – Aproveitamento de matéria-prima nos sítios RS-T-123 e RS-T-126.....	43
Figura 10 – Aproveitamento de matéria por sítio.....	46

Figura 11 – Relação comparativa de categorias tecno-tipológicas para os sítios RS-T-123 e RS-T-126.....	47
Figura 12 – Instrumentos unifaciais do sítio RS-T-123.....	48
Figura 13 – Instrumentos lascados bifacialmente no sítio RS-T-123.....	49
Figura 14 – Fragmentos de lascamento do sítio RS-T-126.....	49
Figura 15 – Categorias tecno-tipológicas para o sítio RS-T-123.....	51
Figura 16 – Categorias tecno-tipológicas para o sítio RS-T-126.....	52
Figura 17 – Núcleos de basalto e calcedônia do sítio RS-T-126.....	53
Figura 18 – Lascas corticais e acorticais no sítio RS-T-123.....	54
Figura 19 – Quantidade de córtex presente nas lascas corticais do sítio RS-T-123.....	54
Figura 20 – Lascas unipolares corticais e acorticais do sítio RS-T-123.....	55
Figura 21 – Lascas corticais e acorticais no sítio RS-T-126.....	56
Figura 22 – Lascas de calcedônia do sítio RS-T-126.....	57
Figura 23 – Peça nº 26131 – Evidência de desgaste no gume da lasca.....	66
Figura 24 – Peça nº 26238 – Evidência de estrias no gume da lasca.....	66
Figura 25 – Peça nº 26230 – Evidência de estilhaçamentos de gume da lasca.....	67

Figura 26 – Peça nº 25877 – Evidência de desgaste e arredondamento/alisamento no gume da lasca.....	67
Figura 27 – Peça nº 25656 – Evidência de arredondamento/alisamento (desgaste) e microlascamentos no gume da lasca.....	68
Figura 28 – Peça nº 25750 – Evidência de microlascamentos e desgaste no gume da lasca.....	69
Figura 29 – Peça nº 23742 - Evidência de microlascamentos no gume da lasca.....	69

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2. OS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DE ESTUDO: RS-T-123 E RS-T-126.....</b>	<b>16</b>
2.1 Características ambientais.....	17
2.2 Histórico de intervenções arqueológicas.....	20
2.3 Sítio arqueológico RS-T-123: localização e intervenções.....	22
2.4 Sítio arqueológico RS-T-126: localização e intervenções.....	26
<b>3. ESTUDOS EM TRACEOLOGIA: CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS, METODOLÓGICAS E PERSPECTIVAS.....</b>	<b>30</b>
<b>4. ASPECTOS DA VARIABILIDADE LÍTICA EM SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS PROTO-JÊ.....</b>	<b>40</b>
4.1 Procedimentos metodológicos em laboratório.....	40
4.2 A análise do material arqueológico.....	43
<b>5. ANÁLISE DE MACROVESTÍGIOS DE USO: ESTUDO DE CASO DOS SÍTIOS RS-T-123 E RS-T-126.....</b>	<b>60</b>
5.1 Critérios e seleção do material.....	61
5.2 Registro microscópico e fotográfico.....	62
5.3 O estudo laboratorial.....	62
5.4 Resultados da análise funcional.....	63
5.4.1 RS-T-126.....	64
5.4.2 RS-T-123.....	68

<b>5.5 Interpretação dos dados.....</b>	<b>70</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>73</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>77</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho apresentará a monografia de conclusão do curso de História da Univates “As marcas de uso em instrumentos líticos por grupos Proto-Jê Meridionais: um estudo traceológico na Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta/RS”. A pesquisa, desenvolvida junto ao Setor de Arqueologia da Univates, privilegiará a temática de arqueologia pré-colonial no Vale do Taquari. Localizado na região central do Estado do Rio Grande do Sul e dividido politicamente em trinta e seis municípios, o Vale do Taquari é alvo de pesquisas histórico-arqueológicas desde a implantação do Setor de Arqueologia, juntamente com a inauguração do curso de História na Univates no ano de 2000.

Desde então, inúmeros trabalhos de cunho arqueológico e interdisciplinar vêm sendo produzidos e têm contribuído na investigação dos processos de ocupação humana e na problemática sociedade e ambiente. Nesse sentido, este trabalho terá como baliza a premissa de que a arqueologia é, *grosso modo*, a ciência que estuda a cultura material humana. Apesar disso, a ciência da materialidade, ao atravessar os séculos, ampliou sua própria noção com o surgimento da Arqueologia Processual (New Archaeology) na década de 1960 ao integrar elementos como contexto, paisagem e ambiente tendo como enfoque a compreensão sistêmica do comportamento humano. Estas transformações em torno da ciência arqueológica têm inspirado as pesquisas na região de estudo ao fomentar o diálogo com outras disciplinas.

A interpretação arqueológica perpassa o processo de compreensão de como o ser humano se comporta no presente e de como seu comportamento reflete na cultura material (TRIGGER, 2004). Ainda assim, considerando-se a longa trajetória epistemológica que reflete os distintos conceitos e técnicas que embasaram as

práticas arqueológicas desde o século XV até os dias atuais, o objetivo maior dessa ciência continua a ser, de modo geral, compreender e explicar o passado humano (GONZALEZ, 1999-2000).

Sendo assim, esta monografia tratará sobre as coleções líticas escavadas e coletadas pela equipe do Setor de Arqueologia da Univates nos sítios arqueológicos RS-T-123 e RS-T-126, ambos localizados no município de Arvorezinha/RS. A unidade operacional da pesquisa é a Bacia Hidrográfica do Forqueta, situada na região nordeste do estado do Rio Grande do Sul. Os sítios mencionados encontram-se na porção norte da Bacia, cujas evidências atestam a presença de áreas de ocupação Proto-Jê<sup>1</sup>.

A motivação em escrever sobre a presente temática é decorrente de dois fatores principais. Primeiramente, o interesse manifestou-se em virtude do envolvimento com a pesquisa em arqueologia através de bolsa de iniciação científica no Setor de Arqueologia da Univates. O contato com o material lítico esteve sempre presente durante os cinco anos, e, recentemente, os trabalhos de campo em sítios Proto-Jê da região conduziram o interesse em propor uma pesquisa voltada a responder algum problema sobre a cultura lítica dos Jê Meridionais.

Em segundo lugar, este estudo justifica-se a partir da percepção de uma realidade presente nos sítios arqueológicos da região e do país: a constante identificação dos artefatos líticos como um dos principais elementos de representatividade da cultura material – quando não único – presentes no registro arqueológico. Desse fato, conclui-se que seu estudo é de vital importância, visto que é concebido como elemento constituinte da cultura (BOËDA; FOGAÇA, 2006). Em outras palavras, os objetos líticos traduzem as atividades desenvolvidas pelas sociedades, que por sua vez refletem na interação entre o projeto do lascador (representação mental do objeto) e os recursos naturais (fauna, vegetação, rocha, relevo), até os conhecimentos e habilidades aplicados na elaboração do objeto desejado.

---

<sup>1</sup> Os Proto-Jê meridionais ou somente Jê-Meridionais foram assim denominados por Batista (2001, p. 13) para referir-se a grupos com tradição tecnológica e cultural comum, falantes de uma protolíngua Jê, e associados à construção de casas subterrâneas. Na literatura arqueológica tradicional podem aparecer como grupos ligados à Tradição Taquara/Itararé.

A estes dois fatores apresentados soma-se o caráter inédito da proposta. No decorrer de catorze anos, várias publicações sobre a pré-história regional inferiram sobre aspectos do material lítico presente nos sítios arqueológicos, no entanto, não houve um trabalho específico de análise das indústrias líticas. Além disso, os estudos líticos mencionados nos trabalhos produzidos estiveram, geralmente, relacionados aos grupos Guarani.

No caso desta pesquisa, o material de estudo está associado aos grupos Proto-Jê e à presença de estruturas subterrâneas. Outro aspecto que reforça a potencialidade deste estudo reside no interesse de ultrapassar os estudos tipológicos, buscando uma leitura mais tecnológica dos objetos técnicos, a partir de uma concepção sistêmica das indústrias líticas. Resumidamente, esta pesquisa procurará integrar a tríade tipologia, tecnologia e função, fundamental no entendimento que cerca a função do instrumental lítico, as atividades humanas e a funcionalidade dos sítios arqueológicos.

O aspecto funcional dos instrumentos líticos a partir da abordagem traceológica, constitui-se igualmente aos demais aspectos como um novo método para subsidiar os estudos sobre o material lítico dos sítios pesquisados na região. Apesar das indicações etno-históricas das atividades realizadas por distintas sociedades pré-coloniais, a arqueologia brasileira não estudou de maneira aprofundada as ferramentas líticas em si e suas possíveis funcionalidades. Quando o fez, foi por meio de estudos do instrumental lítico que privilegiaram a associação entre forma e função e sugeriram, a partir dessa ótica, prováveis atividades em que os artefatos seriam utilizados.

Algumas publicações indicam as atividades para as quais se destinavam o manuseio de determinados artefatos (talhadores, raspadores, facas e furadores, por exemplo), contudo, não apresentam um suporte teórico-metodológico consistente que comprove e associe os artefatos às suas reais funções. Considerando essa premissa, pretende-se aplicar o método traceológico na coleção de estudo buscando interpretar aspectos relativos ao problema elencado e indicar perspectivas de análise.

As escolhas teóricas e metodológicas desta pesquisa ancoram-se na combinação das concepções da Arqueologia Processual e Pós-Processual por

motivos claros e necessários ao entendimento que conduz a orientação das análises. A abordagem traceológica e a análise direta de macrovestígios de uso em instrumentos líticos e a composição de dados objetivos representam parte dos fundamentos assentados pela Escola Processual. Por outro lado, a interpretação dos dados, o estudo contextual e a consciência do caráter relativo e subjetivo da produção de conhecimento a partir da pesquisa aproximam este trabalho do viés da Escola Pós-Processual. Diante disso, fica evidente a importância de conciliação das duas vertentes teóricas para a coerência científica do trabalho.

Através do estudo publicado de Wolf (2012), os sítios arqueológicos deste estudo – RS-T-123 e RS-T-126 – estão associados à presença Proto-Jê Meridional ou à Tradição Taquara/Itararé/Casa de Pedra<sup>2</sup>. Os primeiros estudos sobre o material lítico associado aos grupos Proto-Jê Meridionais foram realizados no contexto de atuação do PRONAPA<sup>3</sup> e preocuparam-se em descrever aspectos morfológicos e compilar uma lista de tipos ou “fósseis guia”, definindo as tradições culturais a partir da presença ou ausência de certos artefatos diagnósticos. Sendo assim, há poucas tentativas de estudo sistemático do material lítico relacionado aos grupos Proto-Jê.

O desenvolvimento de pesquisas arqueológicas sobre os grupos Proto-Jê no Vale do Taquari é extremamente recente, datando aproximadamente dos anos iniciais de 2000. Recentemente, a pesquisa de Wolf (2012) privilegiou um estudo da ocupação pré-colonial na Bacia do Rio do Forqueta sob uma macro-perspectiva, articulando as formas de ocupação, o uso e o manejo do espaço por distintos grupos. A metodologia adotada baseou-se na localização de pontos em campo e registro de características do ambiente, a partir da identificação de artefatos e de estruturas associadas à presença colonial, a fim de compreender as estratégias de formação e ocupação dos assentamentos.

---

<sup>2</sup> A Tradição Taquara foi definida a partir da cerâmica, identificada no município de Taquara/RS, durante os trabalhos de Miller na década de 1960 e posteriormente foi associada às estruturas subterrâneas escavadas no Planalto do Rio Grande do Sul e nos Estados Unidos e Canadá (BEBER, 2004)

<sup>3</sup> PRONAPA (Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas) caracteriza-se pela pesquisa arqueológica sistemática realizada no Brasil. Entre 1965 e 1971 esse programa, de orientação histórico-culturalista, objetivou elaborar um quadro geral das culturas brasileiras, através da realização de prospecções e de testes, registrando uma diversidade de sítios arqueológicos.

Para tanto, o pesquisador utilizou como estudo de caso os resultados de escavações em sete sítios arqueológicos, analisando estratigrafia, a cultura material e sua distribuição no contexto, e identificando, com base em três microrregiões hipotéticas da Bacia, áreas associadas à ocupação caçadora coletora, Proto-Jê Meridional e Guarani. Desse modo, este trabalho relaciona-se diretamente com o estudo desenvolvido pelo autor, uma vez que priorizará o estudo do material lítico de dois sítios arqueológicos identificados pelo autor.

Esta monografia será estruturada em quatro capítulos. No primeiro capítulo, trataremos das características ambientais dos sítios arqueológicos de estudo e do histórico de intervenções realizadas. O capítulo seguinte ocupará-se das questões teóricas e metodológicas do campo da traceologia, apontando perspectivas de estudo na análise de indústrias líticas. O terceiro capítulo apresentará a análise tecno-tipológica aplicada ao material lítico dos sítios arqueológicos de estudo, informando os resultados e interpretando os dados. Por fim, o último capítulo apresentará os dados relativos à análise funcional aplicada a um conjunto de lascas, de modo a expor sobre o estudo laboratorial desenvolvido e discutir os resultados.

## **2 OS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS DE ESTUDO: RS-T-123 E RS-T-126**

Os estudos arqueológicos têm como uma de suas etapas a análise das características da paisagem onde os sítios estão inseridos. A noção da funcionalidade do sítio arqueológico perpassa a leitura ambiental dos recursos existentes para o estabelecimento de um assentamento humano. Essa leitura, por sua vez, parte da premissa da existência de uma interação do homem pré-colonial com o ambiente, a partir do reconhecimento de modos de subsistência e de manejo ambiental que resultam na criação de paisagens culturais.

O estudo da paisagem está, nesta investigação arqueológica, embasado nos aportes teóricos oferecidos pela Arqueologia da Paisagem e pela História Ambiental. A primeira perspectiva considera que a paisagem é o espaço físico onde os homens interagem entre si, enquanto que a segunda corrente teórica, ainda que um pouco alheia à relação entre ambiente e ocupação pré-colonial, procura inferir sobre o papel do ambiente ao longo da trajetória humana.

No caso deste estudo, procura-se evidenciar as características ambientais de implantação dos sítios arqueológicos pesquisados como forma de interpretar as possíveis relações estabelecidas entre os ocupantes deste território e os recursos naturais existentes. Inferir sobre esta relação pressupõe compreender a paisagem enquanto construção social (FAGUNDES, 2009), sendo necessário ao arqueólogo diferenciar o que é natural daquilo que é registro arqueológico e remete a uma intencionalidade, sem perder de vista a noção do contexto arqueológico. Para Fagundes (2009) o exercício interpretativo a partir da Arqueologia da Paisagem motiva pensar sobre conceitos como: continuidade e mudança, simbolismo, mobilidade, sistema de assentamento e suas interconexões, organização

tecnológica e obtenção de recursos. No estudo do material lítico, estes dois últimos conceitos apresentados são cruciais.

Assim sendo, os subcapítulos seguintes irão apresentar dois aspectos essenciais à investigação arqueológica: as características ambientais dos sítios arqueológicos e o histórico de intervenções arqueológicas realizadas, de modo a identificar e caracterizar as áreas ocupadas, para num momento posterior, interpretar a construção de paisagens e territórios a partir do conhecimento interdisciplinar proporcionado pelas disciplinas mencionadas.

## **2.1 Características ambientais**

Os objetos de estudo desta pesquisa, os sítios arqueológicos RS-T-123 e RS-T-126, estão localizados na região geopolítica denominada Vale do Taquari<sup>4</sup> no centro leste do Rio Grande do Sul. Ambos encontram-se situados no município de Arvorezinha, no norte da Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta. Esse é o limite geopolítico de alcance das pesquisas arqueológicas desenvolvidas pelo Setor de Arqueologia. A Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta e a Bacia Hidrográfica Taquari-Antas estão situadas na região.

A maior concentração de estudos na configuração geopolítica citada desenvolveu-se a partir da foz do rio Fão, na Bacia do Rio Forqueta, revelando uma intensa ocupação pré-colonial, especialmente de sociedades Guarani<sup>5</sup>. A partir da pesquisa de Wolf (2012) avançou-se no sentido de ampliação de novas áreas arqueológicas de estudo em direção à nascente do Rio Forqueta, sendo também explorada para a presente pesquisa.

A Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta situa-se na região nordeste do estado do Rio Grande do Sul, pertencendo à Bacia Taquari-Antas, onde deságua no Rio Forqueta (Figura 1). A área está dividida em 22 municípios e abrange aproximadamente 2.800 km<sup>2</sup>. (REMPEL, 2000). As principais vias fluviais são o Rio

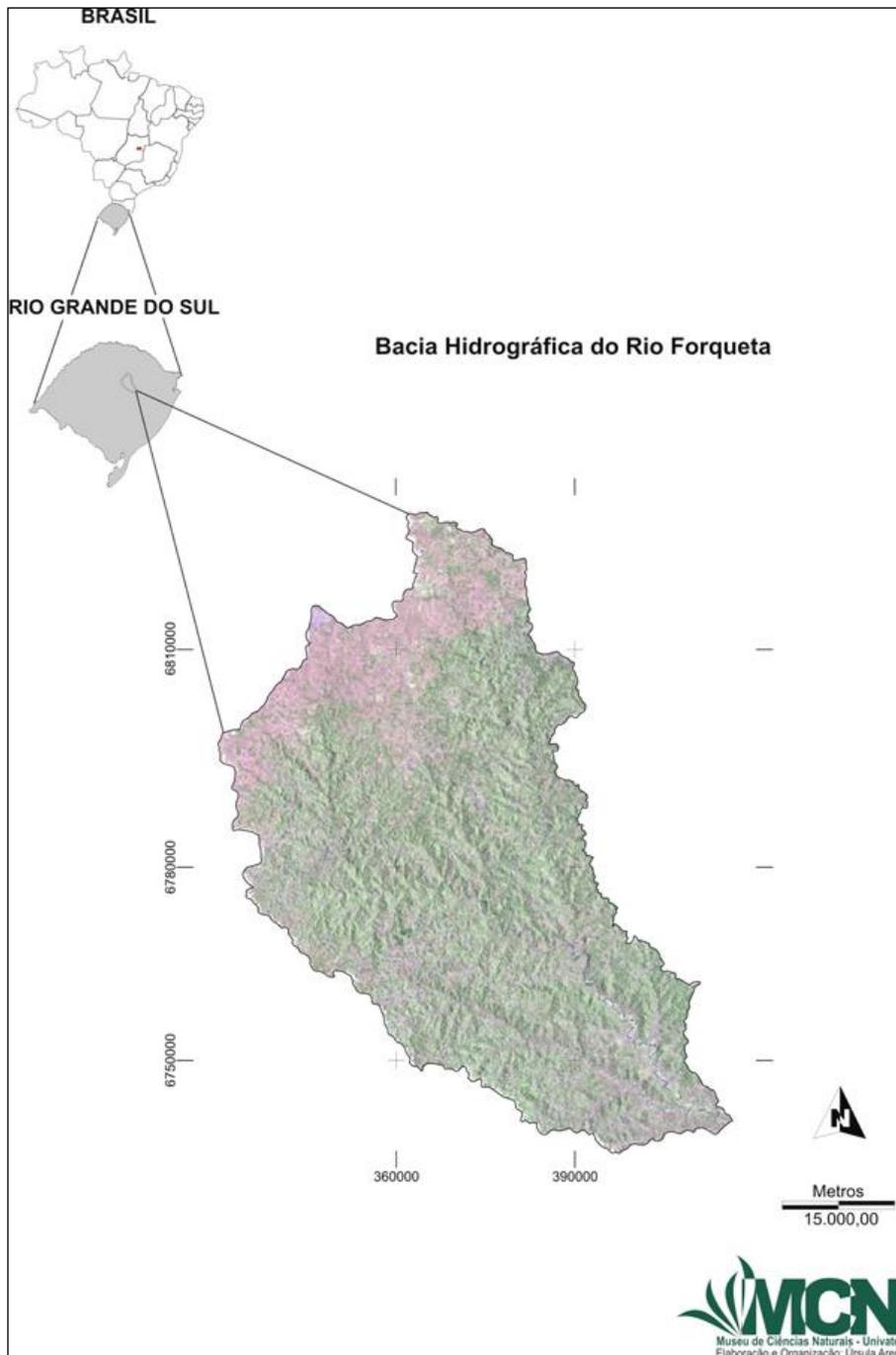
---

<sup>4</sup> A região do Vale do Taquari é formada por 36 municípios, numa área de 4.821, 1 km<sup>2</sup>, segundo o Banco de Dados Regional – BDR (2011).

<sup>5</sup> Destacam-se os trabalhos de Fiegenbaum (2009); Kreutz (2008); Wolf (2010), Schneider (2012).

Fão, o Arroio Forquetinha e o Rio Forqueta. O clima é subtropical úmido e é caracterizado por verões quentes e invernos brandos (TEIXEIRA e NETO, 1986).

Figura 1 – Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta no contexto sul-riograndense e brasileiro



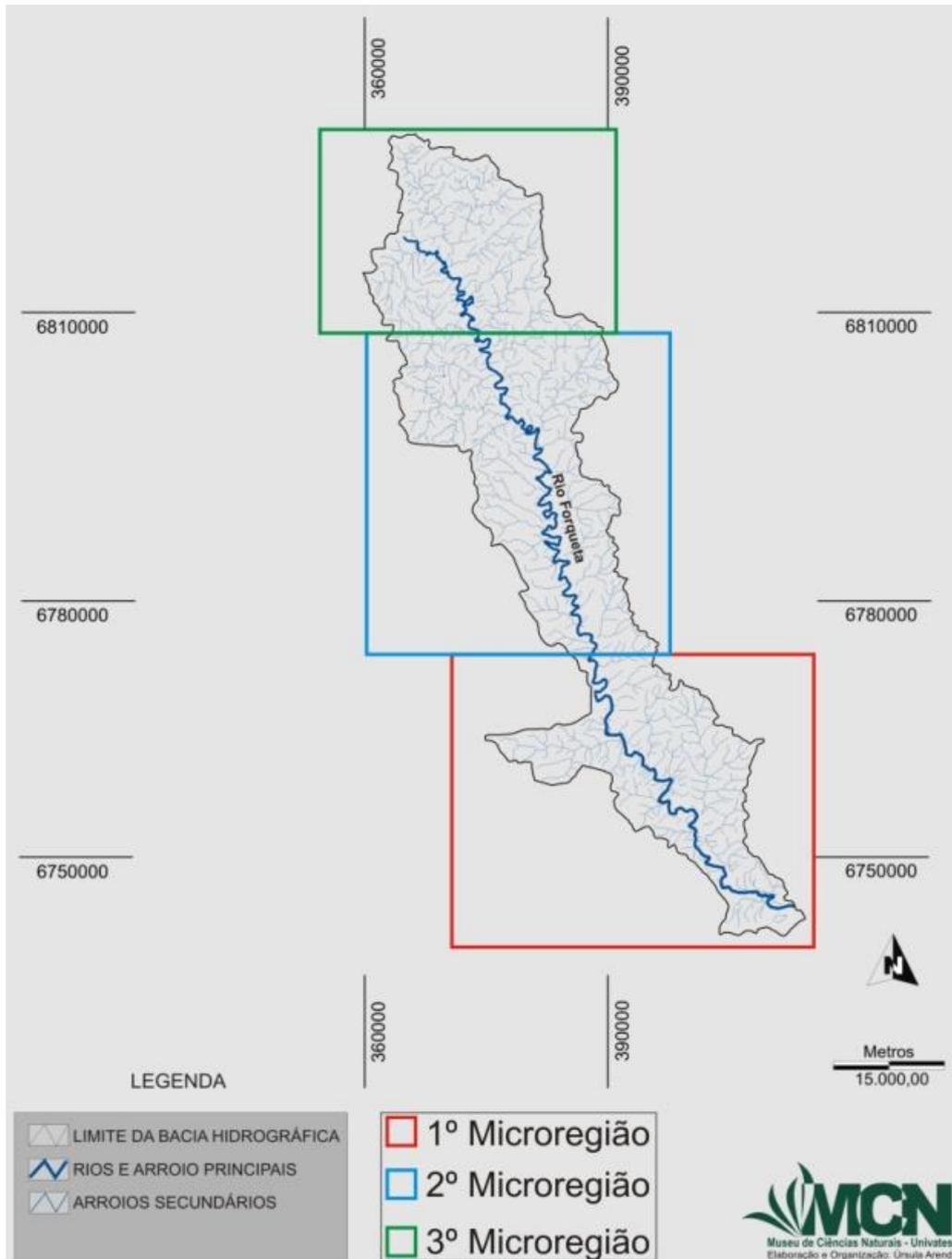
Fonte: Ducatti et al. (2011).

Para a compreensão do ambiente da Bacia do Forqueta, Wolf (2012) identificou em sua área a presença de três microrregiões hipotéticas (Figura 2), em função da heterogeneidade ambiental presente na unidade de operação. A primeira microrregião situa-se mais ao sul do Rio Forqueta. A área está inserida na região geomorfológica do Planalto das Araucárias. Foi originalmente constituída pela Floresta Estacional Decidual. A descrição do autor informa que esta área apresenta planícies de inundação e maior concentração de sítios arqueológicos de ocupação Guarani. Inseridos na planície de inundação, cinco sítios arqueológicos foram pesquisados nessa área (RS-T-101; RS-T-107; RS-T-110; RS-T-114 e RS-T-122) e foram associados à ocupação Guarani pré-colonial.

A segunda microrregião está localizada na parte intermediária da Bacia, variando entre a diminuição das planícies de inundação e da presença de vales mais encaixados. A unidade geomorfológica característica da área é a escarpa do Planalto das Araucárias. Nas áreas localizadas ao longo do Rio Forqueta o vale apresenta-se encaixado. Próximo da terceira microrregião identifica-se a ocorrência de áreas de inundação de menor extensão e disponibilidade de matéria-prima rochosa para a manufatura de instrumentos. Caracteriza-se pela presença da Floresta Estacional Decidual e da Floresta Ombrófila Mista. Os principais sítios arqueológicos identificados apresentam evidências relacionadas à presença caçadora coletora e Proto-Jê, encontrando-se mais afastados do Rio Forqueta, em vales intermontanos e divisores de Bacia.

A terceira microrregião descrita pelo autor está situada no norte da Bacia, junto da nascente do Rio Forqueta. Apresenta terreno plano e levemente ondulado. A vegetação varia entre campos naturais ou artificiais e fragmentos de floresta. Os pontos de interesse arqueológico, assim como os sítios identificados encontram-se em áreas de campo aberto, utilizadas para a agricultura e pecuária. Observam-se afloramentos de basalto geralmente associados às áreas agrícolas. A segunda e terceira microrregiões apresentam sítios arqueológicos e áreas potenciais de ocupação Proto-Jê, a exemplo dos sítios arqueológicos RS-T-123 e RS-T-126 e demais pontos levantados por Wolf (2012). A essas áreas estão relacionadas estruturas subterrâneas isoladas ou em conjunto, estruturas subterrâneas com a presença de galerias subterrâneas e a uma variabilidade artefactual lítica.

Figura 2 – Microrregiões evidenciadas ao longo da Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta/RS



Fonte: Wolf (2012), a partir de Périco et al (2011).

## 2.2 Histórico de intervenções arqueológicas

O desenvolvimento de pesquisas arqueológicas sobre os grupos Proto-Jê no Vale do Taquari é recente, datando aproximadamente dos anos iniciais de 2000.

Wolf (2012) indica que as primeiras pesquisas sobre o período pré-colonial na Bacia do Rio Forqueta, na região supracitada, envolvem os últimos 15 anos, impulsionadas por dois fatores. O primeiro refere-se à potencialidade energética do Rio Forqueta, com a inauguração da Pequena Central Hidrelétrica Salto do Forqueta, em 1999. O segundo e decisivo fator está relacionado à abertura do Setor de Arqueologia, juntamente com o curso de História, no Centro Universitário Univates, no ano 2000.

Wolf (2012) apresenta uma síntese histórica dos principais trabalhos realizados na área de estudo, conduzidos pelo Setor de Arqueologia da Univates. Nela, é possível identificar duas grandes motivações de estudo. A primeira, preocupada com a identificação e registro de sítios arqueológicos devido à implantação da Linha de Transmissão 35, relacionada à obra de engenharia mencionada. Na ocasião foram registrados 11 sítios arqueológicos, associados a grupos horticultores e a grupos caçadores coletores (WOLF, 2012). A maior parte dos locais estão situados nas proximidades do Arroio Forquetinha.

Os demais trabalhos priorizaram o estudo de grupos Guarani, por meio de diferentes abordagens metodológicas, abrangendo análises de cultura material, da paisagem, de vestígios de vegetais carbonizados e de macro e micro-restos vegetais. Por outro lado, os estudos desenvolvidos por Machado e Milder (2005) e Wolf (2012) em áreas relacionadas à Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta indicaram a presença de sítios arqueológicos e pontos de interesse arqueológico associados à presença Proto-Jê Meridional.

O primeiro trabalho realizado é de autoria de Machado e Milder (2005). A área pesquisada foi o sítio arqueológico RS-T-100, no município de Ilópolis, entre 2001 e 2002. Nele, os autores mencionam um conjunto de onze estruturas subterrâneas, sendo que duas sofreram intervenções arqueológicas, e uma área de lascamento<sup>6</sup> com evidências líticas, próxima das estruturas. Através de técnicas prospectivas, coletas superficiais, análises físico-químicas de sedimentos arqueológicos e registros estratigráficos os pesquisadores identificaram a presença de quatro tipos distintos de sítios: conjunto de estruturas subterrâneas, estruturas isoladas, áreas a céu aberto e área para obtenção de matéria-prima.

---

<sup>6</sup> Lascamento caracteriza todas as formas de fracionamento de uma rocha (NUNES, 2008).

O vestígio de maior incidência foi o material lítico, analisado tipologicamente. Foram identificadas microlascas, lascas, artefatos lascados e instrumentos cuja finalidade foi associada a atividades de raspar, polir, afiar ou percutir; peças polidas; fragmentos resultantes de combustão, entre outros, na sua maior parte presentes em contexto superficial e coletados previamente pelo proprietário da área do sítio. Diante dos diferentes dados gerados, os autores levantaram uma série de hipóteses sobre as diferentes características do sítio arqueológico.

O segundo trabalho realizado foi a pesquisa de Wolf (2012) que privilegiou um estudo da ocupação pré-colonial na Bacia do Rio do Forqueta sob uma macro-perspectiva, articulando as formas de ocupação, o uso e o manejo do espaço por distintos grupos. A metodologia adotada baseou-se na localização de pontos em campo e registro de características do ambiente, a partir da identificação de artefatos e de estruturas associadas à presença colonial, a fim de compreender as estratégias de formação e ocupação dos assentamentos.

Para além disso, o pesquisador utilizou como estudo de caso os resultados de escavações em sete sítios arqueológicos, analisando estratigrafia, cultura material e sua distribuição no contexto, e identificando, com base em três microrregiões hipotéticas da Bacia, áreas associadas à ocupação caçadora coletora, Proto-Jê Meridional e Guarani. É importante ressaltar que a investigação realizada pelo autor impulsionou os estudos arqueológicos capitaneados pelo Setor de Arqueologia, sobretudo, ao levantar uma série de pontos de interesse de arqueológico em áreas inéditas. Entre os sítios arqueológicos identificados, destacam-se o RS-T-123 e RS-T-126, ambos interesse desta pesquisa.

### **2.3 Sítio arqueológico RS-T-123: localização e intervenções**

O sítio arqueológico RS-T-123 está localizado entre as comunidades de Pinhal Queimado e Torres Gonçalves no município de Arvorezinha/RS, sob as coordenadas UTM 379177 L e 6807874 N, numa altitude de 724 metros. Tem como proprietário Deolino Guerini (Figura 3).

Figura 3 – Evidenciamento das estruturas do sítio RS-T-123, após a limpeza da área



Fonte: Acervo Setor de Arqueologia (2012).

Wolf (2012) informa que a primeira visita ao local ocorreu no ano de 2012, a partir de informações coletadas no Museu Municipal de Arvorezinha que conta com um artefato arqueológico. O relato do doador deste artefato indicou a ocorrência de outros objetos arqueológicos na área enquanto que o levantamento na área permitiu a localização de nove estruturas subterrâneas<sup>7</sup>.

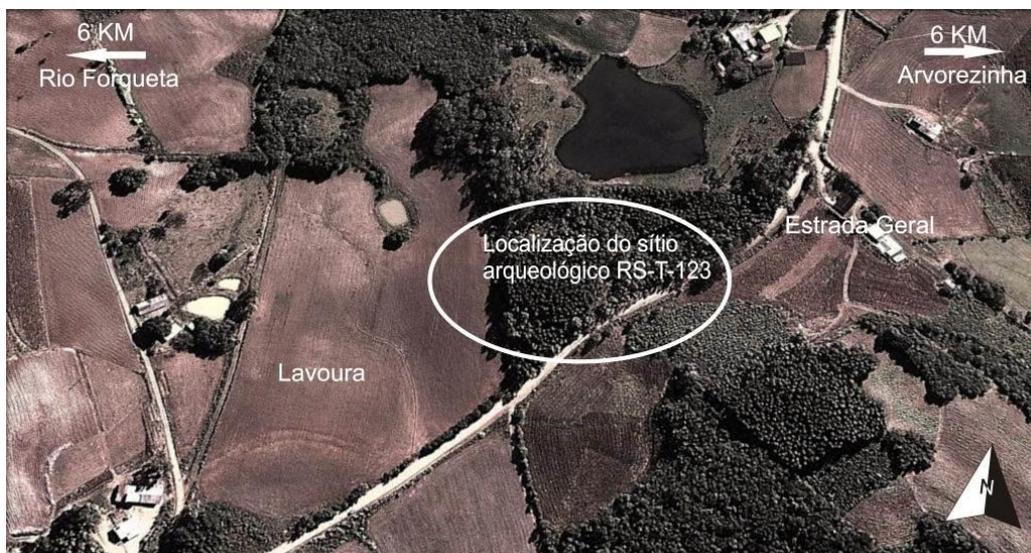
O sítio encontra-se em uma área situada no compartimento topográfico de divisor de bacia, a nordeste da base de um testemunho elevado 60 metros em relação ao local do sítio. O recurso hídrico mais próximo está localizado a distância superior a 200 metros (Figura 4). A área é utilizada atualmente para plantação de eucalipto, porém já registrou a ocorrência de atividades agrícolas, sem impactar as estruturas (WOLF, 2012).

---

<sup>7</sup> Estrutura subterrânea é um termo utilizado para depressões aproximadamente circulares do Planalto Meridional. O diâmetro da boca pode variar de 5 a 20 metros.

Na área do sítio encontram-se remanescentes da cobertura original Floresta Ombrófila Mista. Na direção sudoeste, a cinco quilômetros, está situado o Rio Forqueta, onde foram constatadas a presença de áreas de inundação com a evidência de materiais. Na direção norte, distante quatro quilômetros, encontra-se o sítio arqueológico RS-T-126, destacado na terceira microrregião descrita pela por Wolf (2012).

Figura 4 – Croqui com a localização do sítio arqueológico RS-T-123



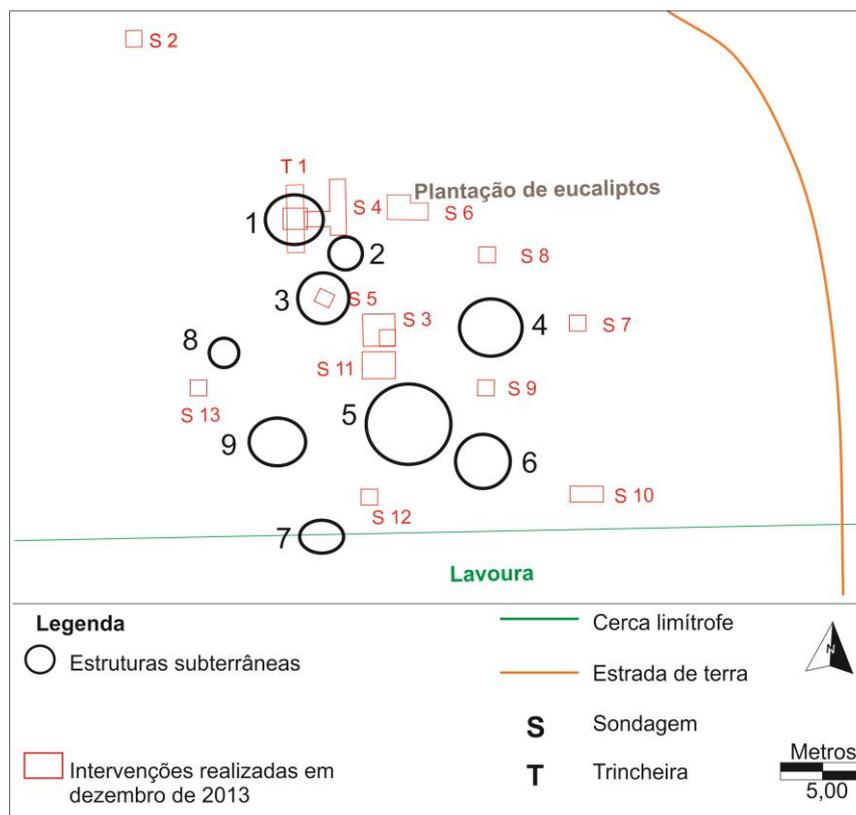
Fonte: Google Earth (2013).

Ocorreram duas intervenções no sítio, entre os anos de 2012 e 2013, realizadas pela equipe do Setor de Arqueologia. O sítio teve sua primeira intervenção durante o campo realizado em agosto de 2012. Os métodos de campo abrangeram a limpeza da área, com o objetivo de evidenciar as estruturas localizadas ao norte da área; registro topográfico e fotográfico; a aplicação de sondagens estratigráficas e a realização de uma trincheira de 4,8 metros X 0,8 metros no sentido nordeste/sudoeste da estrutura número um.

De acordo com Machado (2013), a distribuição das estruturas demonstra dois agrupamentos. O primeiro é formado pelas estruturas 1, 2, 3, 8 e 9, enquanto o segundo agrupamento é formado pelas estruturas 4, 5, 6 e 7, que apresentam maior superfície física. Já as estruturas 7, 8 e 9, encontram-se numa posição periférica em relação às demais composições do conjunto (Figura 5). As estruturas apresentam

tamanhos entre 2,5 m e 5,60 m de diâmetro, com profundidades variando entre 0,63 m e 2,01 m. Durante a limpeza da estrutura n° 1, constatou-se a presença de rochas basaltóides com pouca dureza. Na porção norte da mesma estrutura, identificou-se a presença de lascas e possíveis instrumentos líticos.

Figura 5 – Intervenções arqueológicas no sítio RS-T-123



Fonte: Wolf (2012).

Na trincheira foi possível identificar na primeira camada a presença de lascas unipolares e térmicas. A camada superficial não ultrapassa os 20 cm. A partir do fundo da estrutura efetuou-se um corte vertical, no qual verificou-se a presença de carvão em profundidade superior a 40 cm e uma lasca unipolar de basalto. Constatou-se uma camada de solo escurecido, seguido de um solo compactado argiloso avermelhado e identificou-se uma textura mais arenosa nos horizontes estratigráficos (MACHADO, 2013).

A segunda intervenção no sítio ocorreu em 2013, novamente efetuada pela equipe do Setor de Arqueologia da Univates. Neste segundo momento, destaca-se o caráter específico das atividades, procurando observar os seguintes elementos: topografia, perfis estratigráficos, desnível de terreno e afloramentos. Além disso, três novas áreas de escavação foram delimitadas na área – as sondagens 3, 4 e 5.

Para a sondagem 3 foi delimitada uma área de 2X2 metros abrangendo a sondagem 1. Além de lascas unipolares de basalto e quartzo, evidenciou-se uma estrutura de combustão. A sondagem 4, medindo 1X1,8 metros, foi realizada no interior da estrutura número 1, a fim de criar um perfil para a análise da estratigrafia do solo. A sondagem 5, delimitada no interior da estrutura número 3 e medindo 1,5X1,5 metros permitiu visualizar três características do solo: compactação do sedimento, coloração avermelhada e textura argilosa. Wolf (2012) constatou que estes três elementos são recorrentes na estratigrafia de diversas estruturas subterrâneas escavadas nos municípios de Vacaria, Bom Jesus, Caxias do Sul e Pinhal da Serra e são associados à base da estrutura.

#### **2.4 Sítio arqueológico RS-T-126: localização e intervenções**

O sítio arqueológico RS-T-126 está localizado no topo de uma colina (Figura 6), às margens da RS-332. A área está situada na comunidade de Campo Bonito no município de Arvorezinha/RS, próximo da divisa política com o município de Itapuca, sob as coordenadas UTM Zona 22J 6.811.891 N – 377.529 E. O atual proprietário é Eroni Paludo, que utiliza a área atualmente para fins agrícolas. O referido sítio apresenta 4 estruturas subterrâneas definidas, além de outras 3 soterradas, associadas a presença de material lítico em superfície (MACHADO, 2013).

Assim como o sítio descrito anteriormente, este sítio recebeu sua visita inicial no ano de 2012, no contexto de levantamento arqueológico realizado na pesquisa de mestrado do pesquisador Sidnei Wolf, junto ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento da Univates.

Figura 6 – Topo de colina onde encontra-se o sítio RS-T-126



Fonte: Acervo do Setor de Arqueologia (2012).

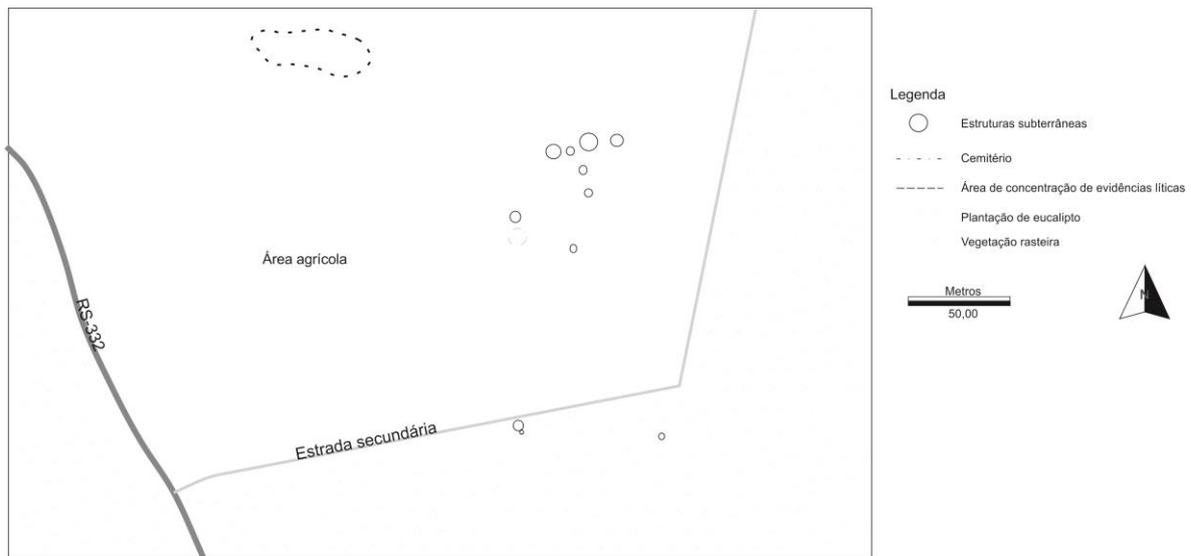
No ano de 2014 foram realizadas duas intervenções nos meses de junho e julho (Figura 8). Na primeira etapa, as atividades abrangeram o reconhecimento e leitura da paisagem, a partir de caminhamento pelo entorno do sítio e de registros gráficos e fotográficos. Verificou-se a presença de afloramentos rochosos, evidências líticas, áreas alagadiças e um montículo. Além disso, efetuou-se a limpeza das estruturas 01 e 06 e do interior da estrutura 03. No entorno da estrutura 06 foram identificados fragmentos de basalto térmicos.

Uma área de 22X1 metros foi delimitada no sentido noroeste/sudeste pelo interior da estrutura 02 e 03, denominada Trincheira 01. Também foi delimitada uma área de 2X2 metros no mesmo sentido, abaixo da área anteriormente descrita. No interior da trincheira, foram selecionadas três áreas de intervenção.

As atividades realizadas permitiram constatar que as estruturas que sofreram intervenções encontram-se bem preservadas. Observou-se a presença de aterros no entorno das estruturas, elevados em torno de trinta cm do nível do solo, com diâmetro máximo de um metro. A partir das medições, verificou-se que as estruturas maiores

apresentam dimensões entre oito e dez metros de diâmetro e os aterros alcançam tamanhos entre um e três metros. A estrutura três alcança 13,5 metros.

Figura 7 – Croqui da área e entorno do sítio RS-T-126



Fonte: Elaborado por Wolf (2014).

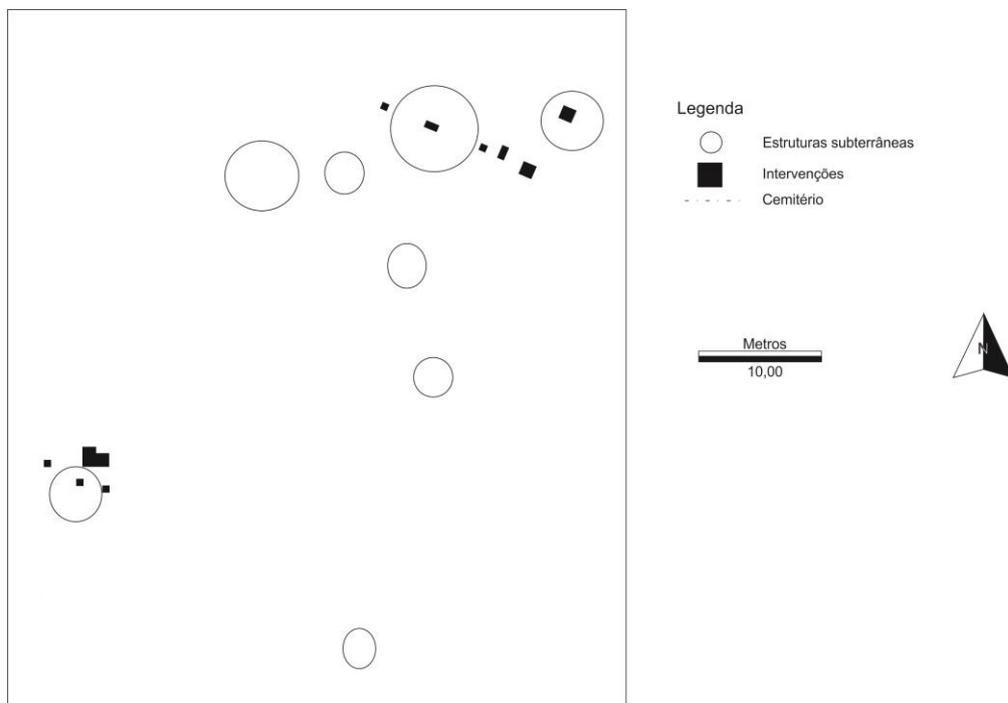
No sentido leste do montículo 2, nas proximidades da lavoura, observou-se a presença de um cemitério em uma área elevada. Segundo o proprietário, trata-se de um enterramento de uma criança que fora assassinada.

Além do registro gráfico das estruturas, envolvendo aspectos de forma, tamanho e aterro; do registro dos montículos e dos elementos presentes no entorno do sítio; as atividades estiveram centradas nas quadrículas abertas nas estruturas um, três e seis, principalmente na observação, registro e coleta de material arqueológico e na leitura estratigráfica.

A segunda intervenção, realizada pela equipe do Setor de Arqueologia, deu sequência às atividades realizadas na expedição anterior, inclusive no trabalho com as quadrículas abertas, assim como a abertura de novas quadrículas. Iniciaram-se as atividades na estrutura cinco, com a escavação de três quadrículas localizadas ao lado externo. Também foram retomadas as intervenções no entorno da estrutura quatro e delimitada uma nova área de escavação na estrutura um.

Com relação às evidências arqueológicas, sobretudo, o material lítico, é pertinente realizar algumas considerações. No afloramento localizado ao norte das estruturas foram observadas evidências possivelmente decorrentes de lascamento (intencional ou ocasional). Na área de concentração de material lítico (Figura 7) observou-se a presença de lascas de basalto e calcedônia<sup>8</sup>. Nas quadrículas escavadas constatou-se a incidência de lascas de basalto, calcedônia e quartzo, como também fragmentos térmicos e fragmentos naturais de basalto e núcleos de basalto e calcedônia. Durante a segunda intervenção, além da identificação de vegetais carbonizados e de poucos fragmentos de cerâmica, a presença de material lítico foi preponderante em relação aos demais vestígios. Nesta segunda etapa, foram evidenciados fragmentos de lascamento, fragmentos térmicos em formato aglomerado, fragmentos de instrumentos, como mão-de-pilão e lascas de basalto.

Figura 8 – Intervenções realizadas no sítio RS-T-126



Fonte: Elaborado por Wolf (2014).

<sup>8</sup> O termo calcedônia é na verdade incorreto, pois denomina um mineral e não uma rocha. O termo silexito é o mais apropriado para se referir de forma genérica às rochas silicosas de gênese química (ARAÚJO, 1991). Contudo, optarei na utilização do termo calcedônia ao longo desta monografia por estar consolidado na arqueologia do sul.

### **3 ESTUDOS EM TRACEOLOGIA: CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS, METODOLÓGICAS E PERSPECTIVAS**

Os estudos arqueológicos acompanham as tendências teóricas e metodológicas que surgem em diferentes épocas. O caso deste trabalho não é diferente, uma vez que se propõe a testar uma possibilidade metodológica a fim de verificar a potencialidade desse método para as indústrias líticas em questão.

A interpretação atual dos dados arqueológicos advêm de uma extensa trajetória de constituição da Arqueologia, que atravessou os séculos e permanece até os dias atuais, reconhecidamente como disciplina científica. Pontualmente, recorre-se ao século XIX o marco inicial do estabelecimento da Arqueologia enquanto ciência. Desde então, diferentes correntes teóricas formaram a história da arqueologia e, entre elas, três vertentes – Histórico Culturalismo, Processualismo e Pós-Processualismo – estão fortemente associadas às inclinações arqueológicas empregadas atualmente.

Relembrar as trajetórias da arqueologia mundial e brasileira é importante uma vez que nos permite tomar consciência do lugar que ocupamos na pesquisa científica. As investigações arqueológicas realizadas pelo Setor de Arqueologia da Univates procuram combinar aspectos de correntes teóricas como o Histórico-Culturalismo e o Processualismo, mantendo como preocupação principal a realização de estudos interdisciplinares<sup>9</sup>.

Este estudo reflete a preocupação de buscar métodos e técnicas que correspondam aos problemas elencados na pesquisa com o material lítico. Isso

---

<sup>9</sup> Especialmente com o projeto de pesquisa “Análises e perspectivas geoambientais da arqueologia e seus reflexos na cultura do Vale do Taquari/RS”.

porque os estudos relacionados às indústrias líticas do período pré-colonial brasileiro estão restritos, geralmente, a análises tipológicas e tecnológicas. A perspectiva histórico-culturalista possui, ainda hoje, largo respaldo nas análises de material arqueológico lítico, mediante a realização de descrições de tipologias e de padrões morfológicos de artefatos. Sua facilidade em sintetizar dados em escala regional e oferecer métodos para investigar áreas desconhecidas demonstra sua importância para a organização de registros arqueológicos.

No entanto, a compreensão dos objetos técnicos<sup>10</sup> perpassa uma concepção sistêmica das indústrias líticas pré-históricas que ultrapassa o conhecimento tipológico. Por meio do estudo tecnológico que envolve a identificação e reconhecimento das etapas da cadeia operatória lítica é possível compreender um processo global que ocorre desde a concepção e ideia de fabricação do instrumento desejado, seleção de matéria-prima, técnica e sequência de produção e lascamento e utilização, até sua perda ou abandono.

Para a compreensão do amplo processo de uma cadeia gestual é necessário integrar às análises tipológicas e tecnológicas ao estudo funcional dos instrumentos. As pesquisas atuais raramente contemplam essa tríade no estudo de coleções líticas, limitando-se, na maioria dos casos, a abordar isoladamente aspectos tecno-tipológicos. Contudo, a identificação da função dos instrumentos fornece informações sobre as atividades específicas realizadas pelo homem nos diferentes sítios arqueológicos.

Outras abordagens e métodos de investigação podem ser empregados no estudo do material lítico, como a tecnologia e a traceologia. Estes dois parâmetros de análise, se integrados, direcionam para o entendimento das intenções funcionais e técnicas, tendo como suporte analítico a ferramenta, que traduz gestos, maneiras e atividades.

No Brasil, um estudo pontual de análise traceológica foi desenvolvido por Lima (2008). O pesquisador estudou o material lítico proveniente de quatro sítios

---

<sup>10</sup> Objeto técnico, segundo a interpretação americana, é expressão da cultura, sendo possível interpretar dados funcionais sobre o sítio e aspectos de mobilidade através dos instrumentos líticos. Para a perspectiva francesa, o objeto técnico é constituinte da cultura (FOGAÇA et al, 2006) e através dele é possível compreender o saber-fazer técnico de um grupo e a passagem de conhecimentos através das gerações.

arqueológicos de Minas Gerais, tendo como objetivo caracterizar as marcas de uso que se produzem nas superfícies líticas de matérias-primas distintas e identificar as matérias trabalhadas pelos instrumentos selecionados. No Brasil, o uso do microscópio eletrônico de varredura para identificação dos resíduos microscópicos do material trabalhado e dos vestígios de uso, empregado por Lima (2008), constituiu-se numa abordagem inédita nos estudos arqueológicos de material lítico.

Para Lima (2008) os estudos traceológicos em Minas Gerais (e no Brasil) tiveram seu início efetivo com um curso de formação ministrado pela professora Dr<sup>a</sup>. Maria Estela Mansur (CADIC/USHUAIA/ARGENTINA) na cidade de Belo Horizonte, no Museu de História Natural da UFMG, em novembro de 1988. Desde então, alguns estudos traceológicos foram desenvolvidos no âmbito dessa universidade (MANSUR, 1986/1990; MANSUR, LIMA e PROUS, 1991; LIMA, 2008).

A pesquisa realizada por Saldanha (2005) propõe uma análise voltada à relação entre aspectos tecno-tipológicos, morfológicos e funcionais. Chama a atenção o interesse do pesquisador em interpretar a partir do viés funcional e, ao desenvolvê-lo, o faz a partir do processo de manufatura, manutenção e descarte dos artefatos, isto é, com base na reconstituição das etapas de produção dos artefatos. A análise demonstra que foram observados microlascamentos no gume e estrias, sugerindo possíveis movimentos de utilização, porém, o autor não indica a utilização de algum microscópio para a leitura das marcas de vestígio.

O estudo desenvolvido por Araújo (2001), no que toca à análise do material lítico, permitiu a observação de distintos atributos da indústria lítica. Entre eles, o autor optou pela visualização de sinais de uso, destacando a ambigüidade que cerca a identificação do material em que a peça foi utilizada. A preferência de análise recaiu para a visualização de possíveis sinais de uso por meio do uso de uma lupa binocular, acompanhada da elaboração de uma classificação específica para peças com feições de utilização. Em sua ficha de análise, os atributos de uso observados foram número, forma e dimensão dos bordos ativos e os ângulo dos gumes. O principal sinal de uso reconhecido foi o micro-retoque, presente em porções do gume das peças. Não foram detectados marcas de polimento ou estrias.

A escassez de trabalhos com emprego de equipamentos óticos é uma limitação enfrentada pela realidade da arqueologia brasileira e, na perspectiva de

Dias e Hoeltz (1997), ocorre por dois motivos principais. Em primeiro lugar, o acesso ou o treinamento técnico associado ao uso de um instrumental ótico de maior alcance é bastante restrito. Em segundo lugar, raramente o material coletado em atividade de campo é acondicionado de forma adequada diante da exigência colocada pela análise de microscópio de reflexão do tipo metalográfico. Apesar disso, as autoras insistem no uso dessa abordagem como alternativa para desvincular a morfologia da função, tendência frequente nos estudos líticos desde o século XIX.

André Prous (2004) estabelece uma crítica aos estudos que determinaram a função dos artefatos líticos a uma forma padrão. Os estudos que se desenvolveram a partir do século XIX indicaram, por exemplo, que as raspadeiras poderiam ser utilizadas para vários fins, assim como ferramentas de morfologias diferentes poderiam ser usadas para uma mesma função. Para justificar a importância da traceologia, Prous defende que a busca da funcionalidade deve ocorrer mediante o estudo das marcas de uso e não a partir da morfologia das peças e do retoque dos suportes.

Um largo estudo sobre análises de marcas de uso e sua aplicação no estudo da funcionalidade do instrumental lítico foi produzido por Martínez (2010). Nele, a autora foi minuciosa ao abordar o programa experimental e a reconstrução da funcionalidade e dos processos técnicos dos instrumentos líticos. Em sua retrospectiva historiográfica, Martínez (2010) menciona que o interesse pela função dos artefatos líticos remonta ao período das grandes sistematizações da Pré-História europeia, no século XIX.

A partir do final do século XIX trabalhos de cunho experimental passaram a ser desenvolvidos acompanhando estudos tecnológicos. Os experimentos desenvolviam réplicas de instrumentos pré-históricos a fim de verificar a eficácia das ferramentas na execução de diferentes atividades. Martínez (2010) destaca os trabalhos de Spurrell (1892), Muller (1903), Bourlon (1911), Cox (1936), Over (1937), Ray (1937) como estudos incipientes na área funcional. Tratam-se de trabalhos que trouxeram contribuições ao estudo funcional ao incorporar a experimentação em suas análises, mesmo que poucos rigorosos. O estudo específico de Curwen (1930,

1935) direcionado à compreensão da formação do micropolido<sup>11</sup> a partir do contato com determinada matéria-prima, forneceu uma base para os posteriores estudos do distintos modelos de formação do polimento.

O método funcional vinculado aos estudos microscópicos das marcas de uso nos instrumentos pré-históricos, que assentou as bases da Traceologia, foi pioneiramente desenvolvido pelo pesquisador Sergei A. Semenov (1898-1978) e seus colaboradores associados ao Laboratório de traceologia experimental no Instituto de Arqueologia de Leningrado (MARTÍNEZ, 2010). O contexto soviético das décadas de 1960 e 1970 vivenciou uma revolução tecno-científica impulsionada pela utilização de novos métodos técnicos que permitiram o desenvolvimento de certos estudos em várias áreas científicas.

Esse ambiente científico propiciou a criação da obra “Pervobytnaya Tecknika” (Tecnologia Pré-Histórica), publicada em russo no ano de 1957 e traduzido para o inglês em 1964. Para Mansur (1986/1990, p. 124), “sua principal contribuição foi de ter demonstrado que as peças líticas conservam vestígios indelévels depois da utilização e que é possível identificá-los ao se empregar um equipamento ótico adequado”.

Com o amplo conhecimento do tema, a partir da seminal obra publicada por Semenov, o método de análise funcional foi difundido mundo afora, criando uma nova geração de investigadores dedicados aos estudos funcionais do material lítico. Durante a década de 1970, nos Estados Unidos, com base nos escritos de Semenov e na utilização de lupas binoculares de baixo aumento, numerosos pesquisadores se centraram na observação do microestilhaçamento de gumes, único tipo de vestígio observável em lupa binocular, deixando de lado os microvestígios, definidos por Semenov. Este enfoque ficou denominado de “método de baixos aumentos” ou “Low Power Approach”. As principais dificuldades desse período foram a falta de controle do trabalho experimental e o uso de pequena quantidade de material (MANSUR, 1986/1990).

Em contrapartida, desenvolveu-se uma outra escola de análise funcional que, por longa data, foi pensada em oposição ao método de baixos aumentos. Trata-se

---

<sup>11</sup> Micropolido refere-se aos aspectos das superfícies dos gumes utilizados que refletem a luz incidente de modo diferente das zonas não utilizadas.

do enfoque denominado de “método de altos aumentos” ou “High Power Approach”, desenvolvido na Europa, na década de 1970 e início de 1980. Este enfoque foi inicialmente desenvolvido por Lawrence H. Keeley, baseado em Semenov, que realizou experimentações controladas, observações com lupa binocular e análises de alto aumento utilizando microscópio de reflexão do tipo metalográfico. A partir disso, o pesquisador identificou a existência do micropolido, um tipo de vestígio específico de cada material trabalhado (MANSUR, 1986/1990).

Atualmente, a literatura arqueológica é unânime em afirmar a importância da complementaridade de ambas técnicas nas análises funcionais, considerando que os vestígios de uso devem ser estudados como um todo. É fundamental esclarecer os distintos tipos de vestígios e seus equipamentos necessários para a sua observação. Mansur (1986/1990) agrupa os vestígios em três categorias: 1) vestígios que se estudam preferencialmente com lupas binoculares, a baixos aumentos: estilhaçamento de gumes; 2) vestígios identificáveis por microscópio de reflexão a mais de 200X aumento: arredondamento ou alisamento dos gumes, estrias microscópicas, e micropolidos; 3) vestígios identificáveis a altos aumentos e com microscópio eletrônico de varredura (MEV): resíduos microscópicos.

Para Lima (2008), a análise traceológica dos materiais arqueológicos permite identificar uma série de vestígios que se forma sobre os instrumentos em consequência dos diferentes processos a que foram submetidos ao longo de sua história: manufatura, uso, alterações naturais, acidentais e pós-deposicionais, etc. Por sua vez, Martínez (2010) entende que a análise funcional tem por finalidade a determinação da funcionalidade dos objetos líticos através da observação em sua superfície de uma série de marcas de uso que se formam em consequência da sua utilização em atividades específicas.

Na sequência, a autora define dois objetivos centrais que permeiam a aplicação desta disciplina: o primeiro, reconhecer e caracterizar os vestígios de utilização e estabelecer os fatores de influenciam na sua formação; e o segundo, a identificação e interpretação do uso em peças arqueológicas.

Alguns autores são enfáticos ao destacar a necessidade de uma abordagem experimental no estudo traceológico. Marina A. Igreja, pesquisadora do Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa - Portugal (2007), defende que a

interpretação da função e das modalidades de utilização dos materiais arqueológicos pela Traceologia é realizada com base na leitura dos vestígios de uso obtidos a partir da abordagem experimental, a qual permite testar e recriar de forma controlada as hipóteses e pressupostos teóricos sobre os modos de elaboração e de utilização das peças arqueológicas.

Com efeito, Mansur (1986/1990) ratifica a necessidade de uma base experimental sistemática que permita compreender o processo de produção do instrumento mediante a realização de duas etapas. A primeira deve abranger a fabricação de réplicas dos instrumentos a serem analisados empregando matérias-primas semelhantes e utilizando-as para efetuar as distintas tarefas suscetíveis de terem sido realizadas no contexto arqueológico em estudo. Na segunda etapa, estas réplicas são submetidas a experimentos de simulação de alterações naturais ou acidentais, tanto em campo como em laboratório.

A realização de uma abordagem que privilegie a identificação dos artefatos encontrará dificuldades significativas, alerta o pesquisador André Prous (1990). Isso decorre não apenas em função dos motivos expostos acima, mas em virtude da base experimental necessária, uma vez que cada matéria-prima reage de maneira peculiar, sendo necessário ao especialista fazer séries de comparação a partir da fabricação de instrumentos, de sua utilização de modos distintos (para furar, cortar, raspar, serrar, aplainar...), e do uso de vários tipos de materiais (osso fresco ou seco, pele e couro fresco e seco, vegetais de características diversas, carne, descamação de peixes...).

Nesse sentido, é importante ponderar o objetivo deste trabalho em relação à abordagem selecionada. Atualmente, a observação de microvestígios é considerada a forma mais segura de identificação de vestígios nos artefatos, embora só possa ser aplicada a um número restrito de instrumentos com gumes não alterados por pátina, ação térmica ou movimentos mecânicos no sedimento (PROUS, 1990). A partir disso, destaca-se que o caráter deste trabalho, voltado à identificação de macro-vestígios, é inferir sobre possíveis usos dos artefatos líticos nos contextos arqueológicos de estudo, de modo a abrir precedentes para a potencialidade ou não de realização deste método nos estudos arqueológicos.

Seguindo nessa direção, as perspectivas de Bao (2007), especialista em traceologia, mostram-se pertinentes às intenções deste trabalho. Entende-se que a abordagem traceológica não é um fim em si mesma, mas um meio para interpretar o puzzle arqueológico presente no estudo de um contexto ou sítio e interpretar aspectos das relações econômicas e sociais estabelecidas nas sociedades do passado. Segundo Bao (2007) a principal problemática dos estudos traceológicos nos últimos anos têm sido a relação entre matéria-prima, tecnologia e morfologia, com o objetivo de observar quais os critérios que as comunidades humanas adotaram no momento de seleção dos instrumentos a serem destinados para distintas atividades realizadas.

Mais do que inferir sobre a função dos instrumentos, a traceologia têm respondido questões de ordem mais contextual quando se trata de compreender a funcionalidade dos assentamentos, problemática que inspira o propósito desta pesquisa, conforme indica Bao (2007, p. 63):

Las tareas efectuadas con los instrumentos de trabajo líticos han sido uno de los medios con los que abordar la función de los yacimientos en base a las actividades que se realizaban en los mismos. En este sentido, la mayoría de los análisis traceológicos centrados, no tanto en el uso de determinados morfotipos, sino globalmente en la función del utillaje lítico de los asentamientos, han dado respuestas sobre estas cuestiones. La información aportada por la traceología a servido, junto al resto de análisis efectuados, para definir tanto yacimientos “centrales o base”, en los que se han registrado útiles destinados a muy diversos trabajos, como hábitats especializados en los que los instrumentos han estado relacionados con ciertas actividades como la caza, el tratamiento de recursos cárnicos, la pesca, la obtención y la elaboración de ornamentos, etc.

Desse modo, Bao (2007), demonstra preocupação em estudar a funcionalidade como forma de elaborar perguntas de caráter histórico e antropológico, de modo a aproximar-se de determinados aspectos da organização social das comunidades pretéritas. O pesquisador alerta que as questões sociais são as que recebem menor tratamento na literatura arqueológica, aspecto para o qual este autor têm se debruçado nos últimos anos.

Na perspectiva de Igreja (2007) um dos desafios do arqueólogo consiste em reconhecer os comportamentos das sociedades do passado e partir da informação contida nos vestígios arqueológicos. Segundo a autora (2007, p. 35):

Com a traceologia, a interpretação da função e das modalidades de utilização dos utensílios arqueológicos é directa, através da leitura dos vestígios de uso macro e microscópicos, primeiramente reproduzidos pela experimentação e comparados posteriormente com os materiais arqueológicos. Os vestígios de utilização conservados no objecto testemunham a natureza do material trabalhado – inclusive os materiais orgânicos não conservados no registo arqueológico – a intensidade da utilização do artefacto, o tipo de gesto efectuado e ainda, em alguns casos, o próprio modo de apreensão do utensílio (directamente com a mão ou através de encabamento).

Em relação aos estudos apresentados, notou-se um crescente aumento em pesquisas que fazem uso de análises tecnológicas no material lítico, dando destaque aos processos técnicos que envolvem a aquisição de matéria-prima, as tecnologias de produção e o descarte dos instrumentos, ou seja, preocupando-se em elucidar questões relativas ao contexto cultural (ações do artesão) e o contexto arqueológico (artefatos e resíduos encontrados no sítio arqueológico).

A revisão de estudos em traceologia demonstrou que, apesar das limitações impostas pela realidade da pesquisa arqueológica brasileira, essa abordagem não foi lançada e consolidada no estudo das populações Proto-Jê Meridionais, configurando as interpretações em torno do entendimento da funcionalidade das estruturas e dos assentamentos, com relativo espaço para as análises do material lítico a partir de sua função, permitindo inferir sobre as atividades específicas realizadas pelo homem nos diferentes sítios e o sistema de comportamentos econômicos, sociais e de manejo ambiental que reflete sua utilização. Nesse contexto, a presente pesquisa se insere.

Com efeito, a aplicação da abordagem traceológica ao estudo das coleções líticas dos sítios arqueológicos selecionados pode abrir precedentes para um novo entendimento em relação às práticas desenvolvidas pelos grupos Proto-Jê no conjunto de atividades, domésticas e/ou específicas, desenvolvidas nos territórios de domínio. O estudo traceológico oferece um meio exploratório de obter informações paleoambientais, ao alcançar aspectos concernentes aos recursos ambientais disponíveis e o manejo em sua relação com as estratégias humanas de exploração do ambiente em termos de provisão e gestão dos diferentes recursos líticos disponíveis regionalmente (IGREJA, 2007).

Vários estudos indicam a variabilidade lítica em sítios arqueológicos Proto-Jê, associados à presença de estruturas subterrâneas. As análises recorrem, na maioria dos casos, a tipologias e/ou a tecno-tipologias e inferições sobre marcas de uso sem o uso de procedimentos de análise funcional a partir de leituras microscópicas (CORTELETTI, 2012; SCHMITZ et al, 1988; ROGGE e SCHMITZ, 2009; WOLF, 2012; BEBER, 2004). É raro um estudo que aponte uma análise funcional mediante o uso da abordagem traceológica.

Os primeiros estudos sobre o material lítico associado aos grupos Proto-Jê Meridionais tiveram papel secundário no estudo da pré-história, preocupando-se apenas em descrever aspectos morfológicos e compilar uma lista de tipos ou “fósseis guia”, definindo as tradições culturais a partir da presença ou ausência de certos artefatos diagnósticos. Saldanha (2005) alerta que uma observação acurada dos trabalhos que exploram a análise lítica permite identificar que os estudos são, na maioria das vezes, sucintos e esquemáticos, voltados à identificação de tipos morfológicos de artefatos. Sendo assim, há poucas tentativas de estudo sistemático do material lítico relacionado aos grupos Proto-Jê. Igualmente, Dias e Hoeltz (2010) recordam que cronologias e tipologias não são suficientes para definir e distinguir coleções líticas. Os objetos técnicos devem ser definidos pela sua gênese e não como meramente utensílios.

Diante das significativas lacunas de informações sobre as faces de utilização dos instrumentos líticos pelos grupos mencionados em tempos pretéritos, a presente pesquisa encaminha-se a buscar, por meio da abordagem traceológica, um avanço ao conhecimento da arqueologia Proto-Jê. Ao privilegiar a análise tecno-tipológica e a observação de macro-vestígios diretos presentes em artefatos líticos, em oposição a apenas optar pelo estudo simplificado tipológico, a traceologia pode acrescentar dados às abordagens tradicionais, ao investigar as funções e modalidades de utilização dos materiais arqueológicos.

## **4 ASPECTOS DA VARIABILIDADE LÍTICA EM SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS PROTO-JÊ**

Desde a década de 1960, as pesquisas arqueológicas se ocupam do estudo das estruturas subterrâneas, situadas nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e em Minas Gerais (PROUS, 1992). Desde então, numerosos trabalhos indicaram aspectos referentes à localização dos sítios arqueológicos, o tamanho das estruturas e sua finalidade, às camadas de entulhamento e os materiais evidenciados, os processos de formação do sítio arqueológico, os tipos de assentamento e sua distribuição espacial. No que tange ao estudo do material lítico, raros trabalhos inferiram sobre os aspectos tecnológicos e funcionais, estabelecendo, na maioria dos casos, categorias funcionais a partir da morfologia dos artefatos (DIAS; HOELTZ, 2010).

Neste capítulo, pretende-se apresentar os resultados da análise tecno-tipológica aplicada sobre o material lítico dos sítios em estudo e possíveis interpretações individuais e comparativas das coleções de estudo, apontando inferências sobre a funcionalidade dos sítios. As interpretações e hipóteses propostas não são definitivas e são passíveis de questionamento, constituindo-se em vias de abertura para discutir os aspectos concernentes à ocupação humana nessas áreas.

### **4.1 Procedimentos metodológicos em laboratório**

Para além das etapas de campo descritas no capítulo dois, a pesquisa desenvolveu-se em laboratório através de várias etapas. Inicialmente, o material foi

limpo e catalogado, a partir do sistema de registro adotado para as coleções arqueológicas do Setor de Arqueologia. Conforme indica Rodet (2013) o principal objetivo no estudo das indústrias líticas é homogeneizar as análises, facilitando a realização de comparações entre as peças, sem perder de vista a especificidade das mesmas. Nesse sentido, a análise tecnológica foi conduzida com o objetivo de se verificar um padrão<sup>12</sup> tecnológico nos materiais líticos dos sítios.

Na sequência, realizou-se revisão da literatura sobre os temas de interesse da pesquisa, onde foram elaboradas estratégias de seleção, identificação e análise do material lítico dos sítios arqueológicos. A partir da visualização do material, optou-se em desenvolver um estudo tecnotipológico, privilegiando os diferentes atributos de análise no que concerne à identificação da procedência da matéria-prima, as tecnologias de produção, os passos na transformação das matérias-primas em artefatos e o descarte dos resíduos de lascamento e dos artefatos (DIAS E HOELTZ, 1997).

Para a sistematização dos dados, foram elaboradas fichas de análise a partir de atributos dos artefatos (tecno-tipológicos, morfológicos e funcionais), de modo a oferecer uma caracterização da tecnologia lítica e de dados que permitam inferir sobre as atividades realizadas no sítio. Esta análise segue uma proposta baseada nos trabalhos desenvolvidos por Saldanha (2005) e Souza (2012).

A análise realizada foi aplicada ao material lítico escavado nos sítios de estudo, exceto para os fragmentos naturais e térmicos, para os quais realizou-se quantificação e verificou-se sua localização individual na intervenção arqueológica.

No estudo tecno-tipológico do material, foram combinadas duas abordagens. Na primeira, procedeu-se à classificação, de caráter tipológico, onde foram diferenciados os resíduos de debitagem<sup>13</sup> (lascas, núcleos e fragmentos de lascamento) e os instrumentos.

A partir do reconhecimento do material, foram elaboradas três listas de análise. A primeira lista destinou-se ao registro da categoria “Resíduos de

---

<sup>12</sup> Para Miller (2012, p. 093), “a padronização se evidencia nos atributos que caracterizam qualquer série de artefatos semelhantes, porque o comportamento que os produziu é também padronizado”.

<sup>13</sup> A debitagem faz parte do momento de retirada da lasca suporte. Trata-se de uma fase rápida e nem sempre está presente nos vestígios estudados, pois pode ter ocorrido fora dos sítios (ALONSO ET AL., 2007).

Debitagem” (lascas, núcleos e fragmentos de lascamento). De acordo com Laming-Emperaire (1967, p. 34) debitagem “é a operação que consiste em destacar uma lasca de seu núcleo por meio de uma percussão sobre o plano de percussão”. Nessa lista, foram criadas sub-categorias, de modo a facilitar a sistematização das informações: 1) Identificação; 2) Dados Básicos; 3) Indicadores Tecnológicos e 4) Indicadores de Modificação.

Esta categorização do material lítico segue os conceitos apontados na literatura arqueológica, ainda que haja confusões para certas definições. Nesse sentido, cabe esclarecer as representações conceituais para as categorias adotadas. Lasca, segundo Prous (1986/90, p. 17-18), é entendida a partir da seguinte ideia:

“Escolhendo uma superfície adequada, (o plano de percussão), bate nesta para retirar uma lasca do bloco. (...) esta possuirá uma face externa que já aparecia antes do lascamento, como parte da face lateral do bloco; um talão formado pela parte do plano de percussão que saiu com a lasca, e que costuma formar a sua parte mais espessa; enfim; uma face interna, geralmente lisa, que corresponde ao lado que se encontrava no interior do bloco original.

A partir desta noção, as lascas são os artefatos que informam sobre as etapas de produção dos instrumentos. Por sua vez, núcleo é definido por Laming Emperaire (1967, p. 35) como um bloco de matéria-prima, preparado para que dele se extraia uma ou mais série de lasca. Para a autora:

Um núcleo debitado é aquele do qual já se tirou uma ou várias lascas, que deixaram na superfície, a ou as cicatrizes, resultantes de sua debitagem. Um núcleo esgotado é aquele do qual não é possível tirar mais nenhuma lasca. Um núcleo re-utilizado é um núcleo que não é mais utilizado como tal e do qual, um ou vários bordos, foram retocados e utilizados como os de um utensílio (cortar, raspar, etc.).

A segunda lista destinou-se ao registro dos instrumentos lascados, sobre núcleo e sobre lasca e a terceira lista foi empregada para os instrumentos brutos e polidos. Para estas duas listas, adotou-se as mesmas sub-categorias descritas

acima. Para além disso, foram observadas a quantidade e o tipo de córtex<sup>14</sup> presente, o tipo de suporte utilizado na produção dos instrumentos, possíveis indícios de uso e alterações pós-deposicionais.

## 4.2 A análise do material arqueológico

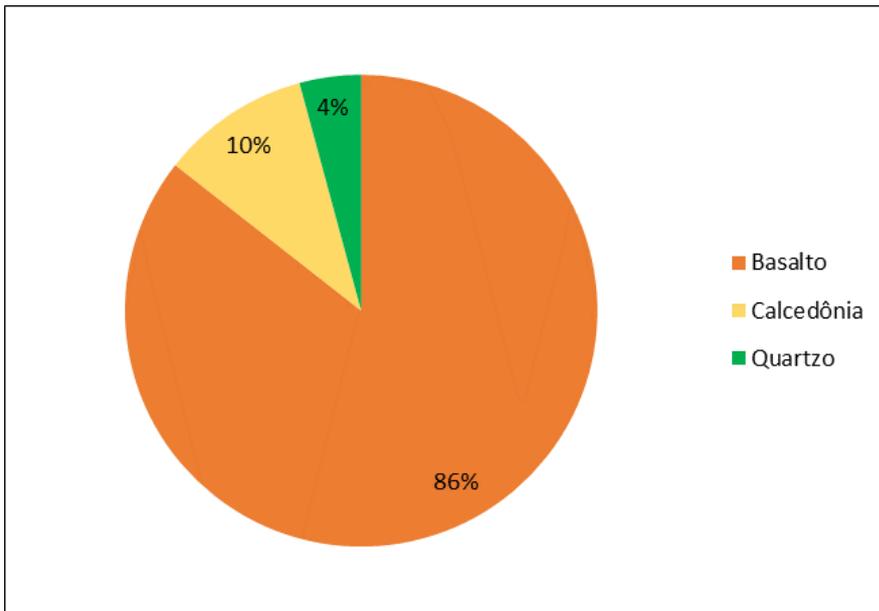
Durante a análise trabalhou-se com um total de 877 peças líticas. Deste total, 376 referem-se ao sítio RS-T-123 e 501 compõem a coleção do sítio RS-T-126.

Uma das primeiras etapas no estudo do material lítico é a identificação da matéria-prima. Para Fiegenbaum (2009) a matéria-prima é necessária para inferir sobre locais de aquisição e técnicas de produção, levando em conta o tipo de matéria-prima rochosa empregada. Neste estudo, verificou-se que a matéria-prima predominante nestes sítios é o basalto, representando 86% do total das coleções; seguido da calcedônia com 10% e o quartzo com 4% (Figura 9).

Figura 9 – Aproveitamento de matéria-prima nos sítios RS-T-123 e RS-T-126

---

<sup>14</sup> Córtex é a camada externa de alteração de uma rocha. É diferente do interior da rocha por sua cor e propriedades físico-químicas. Em muitos casos, a fabricação de um instrumento inicia pela retirada do córtex, o descortçamento do seixo ou do bloco utilizado (LAMING-EMPERAIRE, 1967).



Fonte: elaborado pela autora (2014).

A partir dos caminhamentos, identificação de afloramentos na área e pelo entorno do sítio, e da análise da presença de córtex nas peças, foi possível inferir aspectos da disponibilidade e obtenção de matéria-prima para a fabricação dos instrumental lítico nestes sítios. Para o sítio RS-T-123, observa-se que há uma variedade de blocos de basalto de qualidades distintas de lascamento.

Conforme a análise demonstrou, a maior parte das peças foram produzidas e lascadas sobre blocos de basalto (Figura 10). A respeito da calcedônia, sua expressão no conjunto amostral é pequena, se comparada ao sítio RS-T-126, aparecendo somente na categoria das lascas unipolares. Esta matéria-prima aparece em distância superior à da área do sítio, como no leito do Rio Forqueta, a aproximadamente seis quilômetros ou em arroio próximo, a trezentos metros. Sobre o quartzo, é possível identificá-lo no formato de geodo e cristal na área do sítio arqueológico.

No caso do sítio RS-T-126 o basalto também configura a matéria-prima preferencia (Figura 10). Durante as atividades realizadas no sítio, foi possível identificar alguns afloramentos no entorno do sítio. Ao norte das estruturas, verificou-se um afloramento de basalto, numa área de declividade acentuada. Junto ao

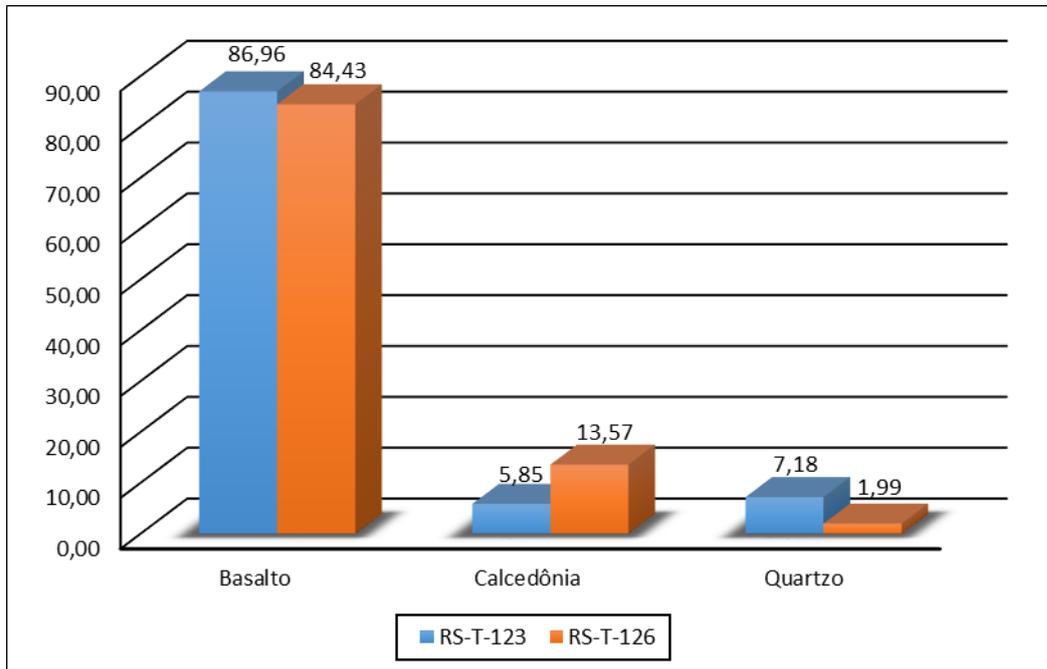
afloramento foram observadas algumas evidências líticas de lascamento, aspecto que reforça a tese de um provável local de coleta de matéria-prima.

A oeste do montículo, observou-se outro afloramento de basalto, sem material arqueológico associado. Tem características semelhantes ao outro afloramento, localizando-se num topo de morro, em patamar mais elevado. Durante as atividades, evidenciou-se material em placas de basalto, para além de blocos de basalto de qualidades de lascamento variadas. Em relação ao sítio RS-T-123, as peças de basalto escavadas apresentam superfície em maior estado de decomposição.

No caso deste sítio, chama atenção a quantidade significativa de material em calcedônia, se comparado com o sítio RS-T-123. Esta rocha, conforme análise realizada, apareceu sobretudo na categoria de lascas unipolares, núcleos e fragmentos de lascamento, fatores que sugerem intencionalidade na obtenção de algum material específico para determinada utilização. É possível que a calcedônia tenha sido selecionada a aproximadamente 500 metros da área do sítio, no arroio Paludo, assim como a partir de alguns seixos presentes na área do sítio. Em relação ao quartzo, verificou-se pouca incidência no material lítico. Quando apareceu, esteve relacionado à categoria de lascas unipolares.

Nesse sentido, é importante notar que não foi encontrado material lítico que não tivesse afloramento nas proximidade dos sítios. No caso do basalto, observa-se que mesmo não possuindo sempre uma boa qualidade de fratura, foi amplamente utilizado devido sua abundância na região. Vale retomar que no caso desta matéria-prima, sua disponibilidade encontra-se na área dos sítios arqueológicos.

Figura 10 – Aproveitamento de matéria por sítio



Fonte: elaborado pela autora

A respeito das técnicas de lascamento empregadas na manufatura dos artefatos líticos observa-se que há um predomínio em ambos os sítios da tecnologia unipolar. Nas análises realizadas, não foram constatados artefatos decorrentes de lascamento bipolar. Na tecnologia unipolar, de acordo com Prous (1992, p.65-66):

O artesão, ou experimentador, segura um bloco de matéria-prima na mão direita (a não ser que seja canhoto) e um batedor (também chamado percutor). Escolhendo uma superfície adequada (o plano de percussão), bate nesta para retirar uma lasca do bloco. Esta operação deve ser feita em função de normas estritas, sendo uma delas a de que o ângulo entre o plano de percussão e a parte externa do bloco a ser lascado seja igual ou inferior a 90 graus (senão não haverá lascamento).

Dias e Hoeltz (1997, p. 30-31) complementam a definição acima, revelando aspectos da forma da lasca através da aplicação da técnica unipolar:

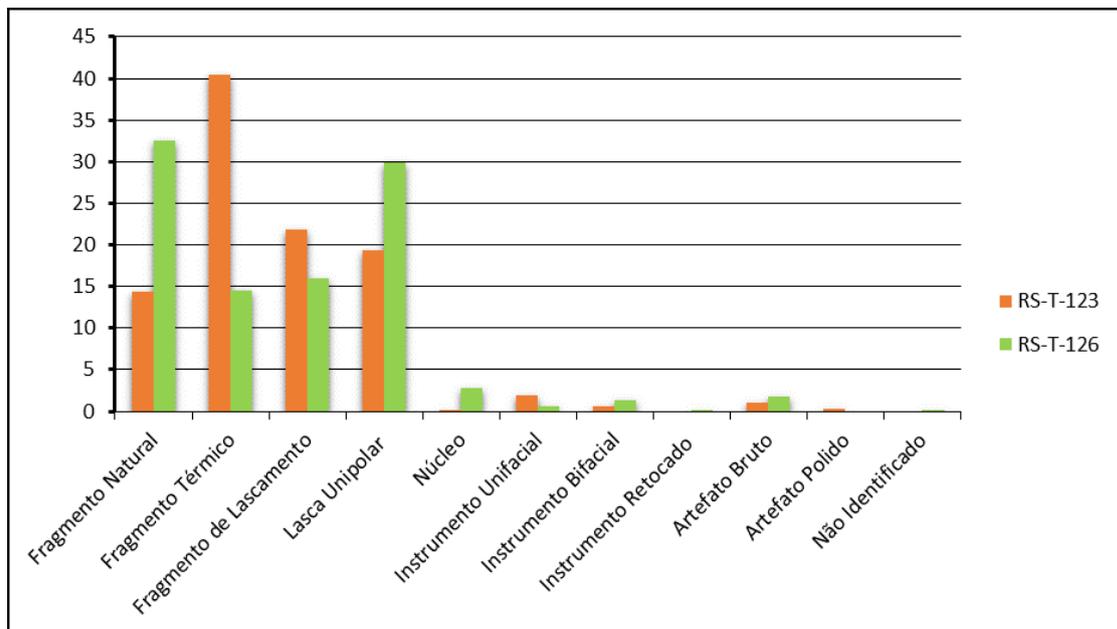
A força do golpe faz com que parte da plataforma percutida desprenda-se do núcleo, formando o talão da lasca. A percussão também produz na lasca

unipolar um bulbo marcado, de onde divergem as ondas de forças, conferindo a sua face interna uma conformação levemente côncava.

Sobre a escolha da técnica unipolar para o lascamento das rochas é possível inferir que esta poderia ser uma preferência do grupo para a produção de um instrumental específico, uma vez que não se observa o lascamento bipolar. Através do lascamento bipolar uma quantidade numerosa de fragmentos é produzida a cada golpe deferido. Desse modo, os vestígios bipolares teriam que ser muito mais numerosos para que esta técnica representasse uma estratégia de seleção dos grupos, fato que não é observado nos dois sítios.

A partir das três listas de análise referidas, determinou-se a representatividade de cada categoria lítica no conjunto lítico dos sítios de estudo. Conforme ilustra o gráfico abaixo (Figura 11), chama atenção a incidência de fragmentos de lascamento e de lascas unipolares nos dois sítios de estudo.

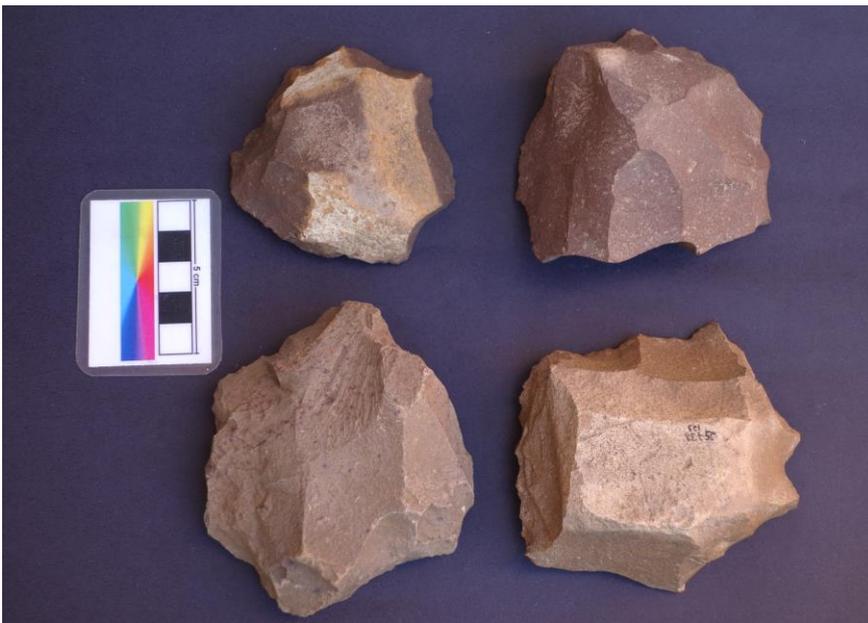
Figura 11 – Relação comparativa de categorias tecno-tipológicas para os sítios RS-T-123 e RS-T-126



Fonte: elaborado pela autora (2014)

No sítio RS-T-123, constata-se frequência de material nas categorias de fragmento de lascamento e lascas unipolares, representando, respectivamente, 21, 8% e 19,4%. Em menor quantidade, estão os instrumentos lascados (2%) e os artefatos brutos e polidos (1%).

Figura 12 – Instrumentos unifaciais do sítio RS-T-123



Fonte: Acervo do Setor de Arqueologia (2014)

Figura 13 – Instrumentos lascados bifacialmente no sítio RS-T-123



Fonte: Acervo do Setor de Arqueologia (2014)

No sítio RS-T-126, apesar da significativa quantidade de fragmentos naturais (32%) e de fragmentos térmicos (15%), a significativa presença de lascas unipolares sugere a produção de instrumentos se processava no local. Representa 29,9%. De um total de 150 lascas, observou-se que 20% são de origem de calcedônia, aspecto que chama atenção, se compararmos ao outro sítio, que evidencia uma quantidade baixa de artefatos nessa matéria-prima. Para além disso, a presença de núcleos atesta 2,7% do total da coleção, apresentando-se na forma de calcedônia e basalto. Os fragmentos de lascamento representam 15,9%, os artefatos brutos 2% e os instrumentos lascados 2%. Somente um artefato não foi identificado durante a análise.

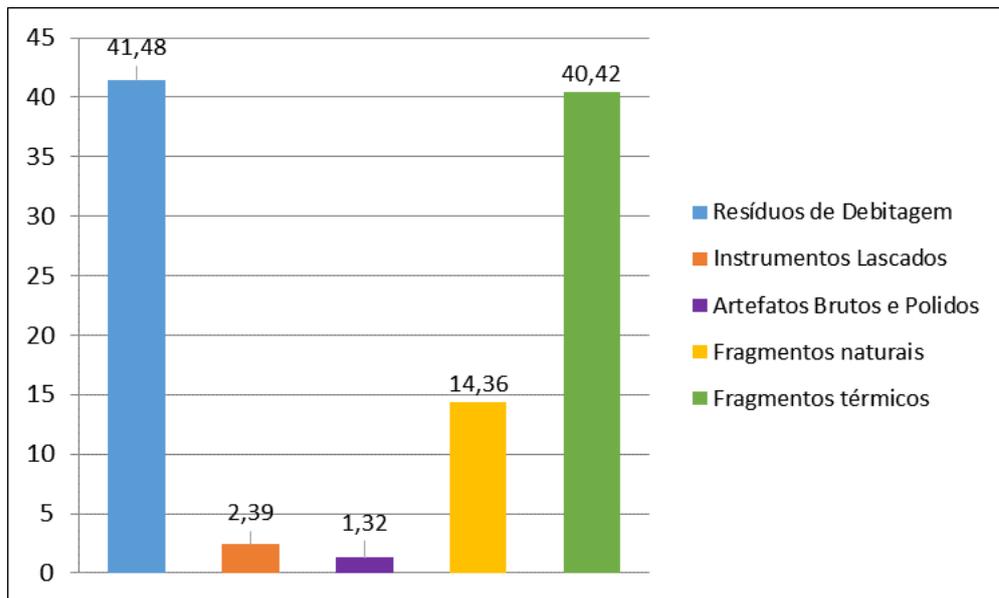
Figura 14 – Fragmentos de lascamento do sítio RS-T-126



Fonte: Acervo do Setor de Arqueologia (2014)

De acordo com a separação do material a partir dos atributos: (1) debitage, (2) núcleos, (3) instrumentos lascados e (4) instrumentos brutos e polidos, chegou-se aos seguintes dados. Para o sítio RS-T-123 (Figura 15) é notória a preponderância de resíduos de debitage (lascas, fragmentos de lascamento e núcleos), com 41,48% de presença. Por outro lado, os fragmentos térmicos representam 40,42% total da coleção. Nesse sentido, pode-se sugerir que estas duas categorias possam estar associadas à alguma atividade específica realizada pelos grupos ocupantes do sítio arqueológico.

Figura 15 – Categorias tecno-tipológicas para o sítio RS-T-123



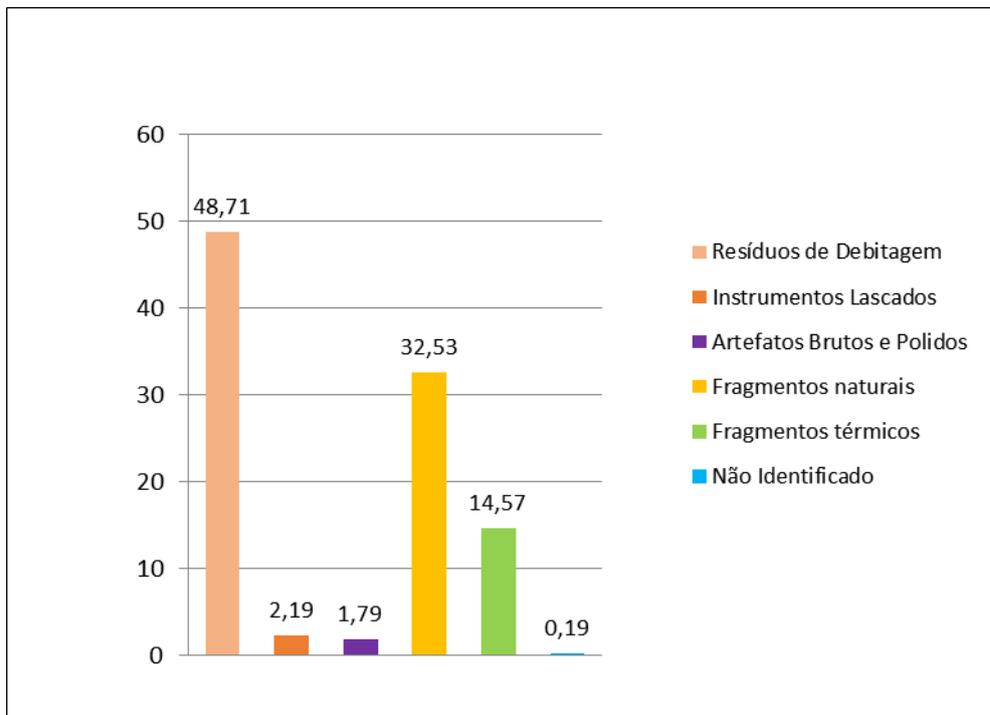
Fonte: Elaborado pela autora (2014)

A grande incidência de fragmentos térmicos é um forte indício de tratamento térmico intencional, visto que segundo Wolf (2012) a intervenção realizada na sondagem número um detectou a presença de uma possível estrutura de combustão, associada à presença de fragmentos térmicos, de restos vegetais carbonizados, do solo escurecido em profundidade de vinte e cinco centímetros. O autor ainda menciona que esta estrutura está situada no centro dos dois conjuntos de estruturas identificados. A identificação individual dos fragmentos térmicos presentes neste sítio permitiu reconhecer duas principais intervenções que abrigaram a maior concentração destes fragmentos: a sondagem número 1 a sondagem número 3.

É importante ter em vista que são raros os trabalhos que indicam a funcionalidade de fogueiras do lado externo das estruturas subterrâneas. Wolf (2012), ao inferir sobre esta questão, sugere que a estrutura de combustão esteja relacionada ao período de ocupação das estruturas, com a possibilidade de ter sido coberta por uma choupana onde seriam realizadas atividades que não ocorriam no interior das estruturas.

No caso do sítio RS-T-126 (Figura 16) encontra-se um padrão semelhante. Os resíduos de debitage representam 48,71% da coleção e, à exceção dos fragmentos naturais (32,53%), os fragmentos térmicos ocupam a terceira categoria de maior concentração de material, com 14,57%. Os instrumentos lascados representam 2,19% e os artefatos brutos e polidos 1,79%.

Figura 16 – Categorias tecno-tipológicas para o sítio RS-T-126



Fonte: elaborado pela autora (2014)

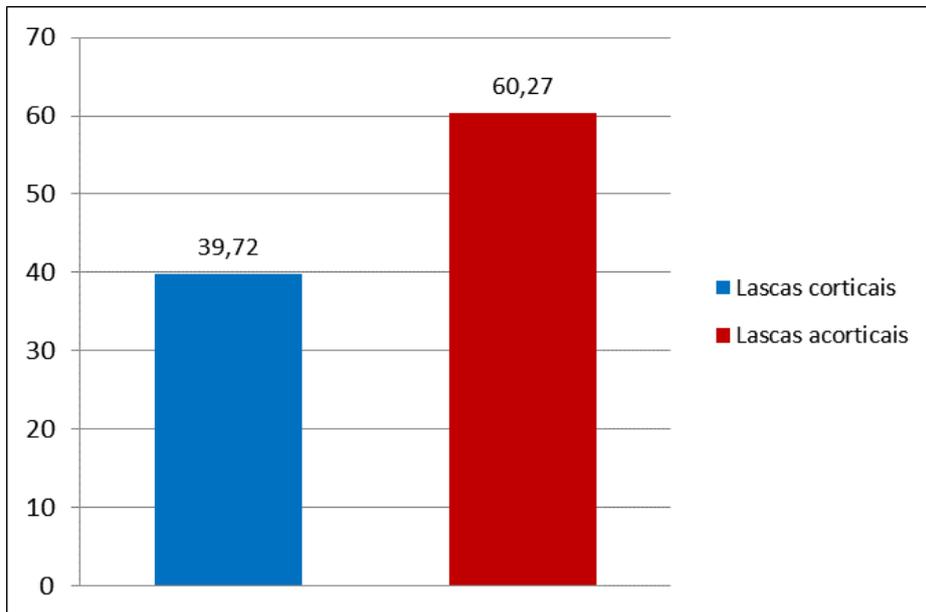
Figura 17 – Núcleos de basalto e calcedônia do sítio RS-T-126



Fonte: Acervo do Setor de Arqueologia (2014).

Nesse estudo, dedicou-se atenção para as lascas, observando-se a presença de córtex, isto é, a superfície visível do suporte original, a “casca” natural da matéria-prima. A partir dessa leitura, é possível identificar o tipo de suporte e inclusive inferir sobre as etapas do lascamento. No sítio RS-T-123, do total de 73 lascas, observa-se que 39,72% representam as lascas corticais, enquanto 60,27% refere-se às lascas acorticais, ou seja, lascas em que a camada de córtex foi eliminada (Figura 18).

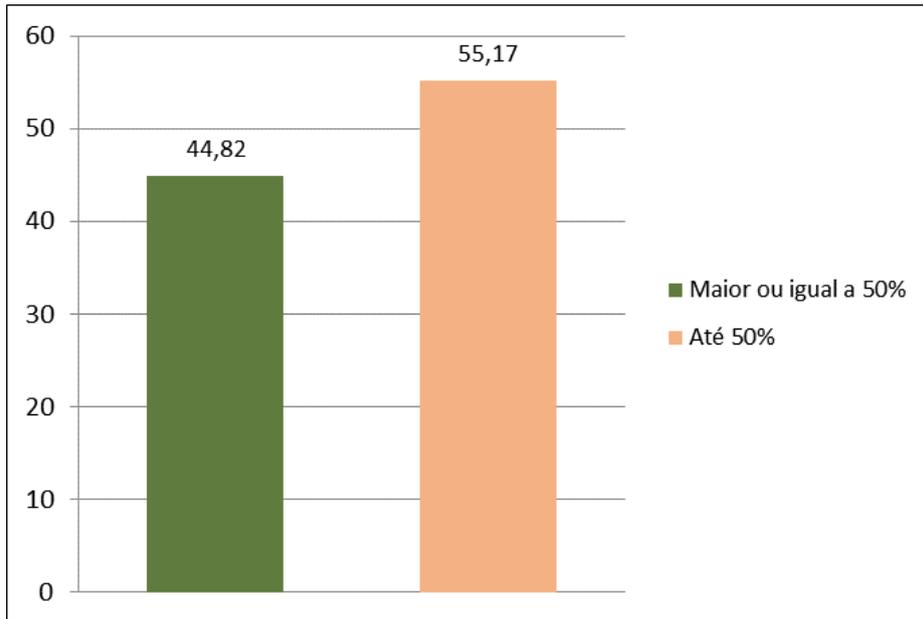
Figura 18 – Lascas corticais e acorticais no sítio RS-T-123



Fonte: elaborado pela autora (2014).

Um exame da quantidade de córtex presente nas lascas unipolares corticais permitiu identificar que: 1) do total de 29 lascas corticais, 44,82% possuem córtex maior ou igual a 50% em sua superfície; 2) 55,17% representa as lascas caracterizadas pela presença de córtex até 50% em sua superfície, sendo que 12,5% destas são de calcedônia (duas lascas) e o restante de basalto (Figura 19).

Figura 19 – Quantidade de córtex presente nas lascas corticais do sítio RS-T-123



Fonte: elaborado pela autora (2014).

Figura 20 – Lascas unipolares corticais e acorticais do sítio RS-T-123



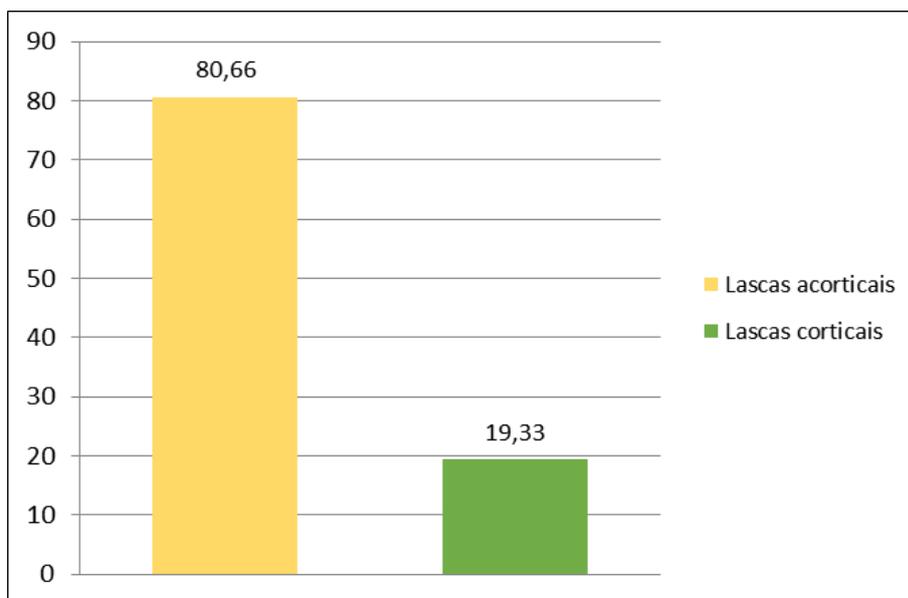
Fonte: Acervo do Setor de Arqueologia (2014).

No sítio RS-T-126 verificou-se a presença de 150 lascas unipolares. As lascas corticais identificadas representam 19,33% do total. Já as lascas acorticais apresentam-se em maior concentração, correspondendo a 80,66% da totalidade de lascas (Figura 21). Entre as lascas acorticais (80,66%), observa-se uma incidência

de 28% de calcedônia, enquanto que o restante é de origem basáltica. A respeito da quantidade de córtex presente nas lascas corticais, verificou-se que todas as lascas (29) possuem até 50% do córtex na sua superfície.

Nos conjuntos artefatuais dos dois sítios praticamente inexistem microlascas ou escamas de retoque. Este fator não surpreende, visto que foi recuperado até o momento somente um artefato que possuía retoque e algumas lascas que apresentaram negativos de microlascamentos, possivelmente indicando algum indício de utilização, conforme será discutido no capítulo seguinte.

Figura 21 - Lascas corticais e acorticais no sítio RS-T-126



Fonte: elaborado pela autora (2014).

Quanto aos tipos de lascas, com base na presença e quantidade de córtex e na técnica de lascamento, observou-se que o sítio RS-T-123 apresenta lascas do tipo primárias e secundárias. Lascas primárias representam uma etapa de redução da matéria-prima após o descortinamento inicial, possuindo até 50% de córtex (SALDANHA, 2005). Lascas secundárias estão associadas a uma etapa final de redução da matéria-prima, quando a camada de córtex já foi quase totalmente eliminada, possuindo menos de 50% de sua superfície recoberta. Podem ser

resultantes tanto de preparação de núcleos quanto da preparação de instrumentos (SALDANHA, 2005).

Neste sítio, portanto, a maior incidência de lascas é do tipo secundária. Esse dado sugere que o desbastamento inicial dos núcleos poderia ocorrer com mais intensidade em outro local. No sítio RS-T-126 a situação é semelhante, evidenciando-se um número de lascas secundárias em maior proporção, incluindo-se as lascas corticais com pouca quantidade de córtex presente em sua superfície. Esta informação leva a supor que poderia ocorrer uma seleção do material para seu posterior uso ou refino na área do sítio, especialmente para o caso do sítio RS-T-123 cuja quantidade de núcleos também é baixa. Neste sítio foram identificadas algumas lascas de redução de biface, o que pode atestar para a produção de instrumentos no sítio.

Figura 22 – Lascas de calcedônia do sítio RS-T-126



Fonte: Acervo do Setor de Arqueologia (2014).

A comparação dos conjuntos líticos permite constatar que há um predomínio de lascas, fragmentos de lascamento e fragmentos térmicos, em detrimento dos instrumentos e artefatos brutos e polidos. Esse dado sugere que os instrumentos poderiam ser utilizados em outros locais, como por exemplo a caça e o corte de

madeira, enquanto que a presença de fragmentos de lascamento indica atividades relacionadas à confecção e reparo de instrumentos ou até longa permanência do grupo. Os tipos de materiais identificados nos sítios demonstram um padrão semelhante, sinalizando que atividades de manufatura estavam ocorrendo nessas áreas para práticas cotidianas.

A baixa variabilidade de instrumentos líticos em sítios líticos grandes e pequenos foi interpretada por Saldanha (2005) como indicativo de áreas destinadas às atividades específicas. A hipótese do pesquisador para o baixo número de instrumentos pesados é de que estes permaneceriam guardados em locais onde havia a necessidade deste instrumental específico, como a derrubada de mata.

Estudos etnográficos realizados pelo arqueólogo Lewis Binford permitiram caracterizar os diferentes sítios arqueológicos pela diversidade artefactual encontrada nele. Também para Andrefsky (2005) é possível inferir sobre a funcionalidade de um sítio a partir desse componente. Com base em suas considerações, pode-se concluir dois aspectos. Em primeiro lugar, sítios com a mesma função devem possuir categorias de artefatos nas mesmas proporções. Sugere-se, assim, que os sítios de estudo possam ter funções semelhantes, em função das características semelhantes da cultura material, contudo, são necessários mais estudos e maior amostragem material para avançar nessa discussão. Em segundo lugar, sítios com funções específicas devem possuir menor diversidade artefactual do que sítios onde muitas atividades eram desempenhadas.

Outro aspecto que leva a sugerir que estes sítios estão relacionados à atividades específicas é a forte presença de resíduos de debitage, uma vez que a maior parte das lascas está relacionada às etapas finais de lascamento, possuindo nenhuma ou pouca quantidade de córtex em sua superfície. Além disso, é possível notar certa homogeneidade entre os conjuntos líticos, demonstrando que atividades semelhantes poderiam estar sendo desenvolvidas nestes locais.

Por fim, é necessário considerar que, para o estudo das estruturas subterrâneas a partir do material lítico, é preciso entender que esta materialidade é um recorte de toda a organização cultural, econômica e social dessas estruturas. Como se procedeu neste capítulo, é a partir de sua possível significação que se

pode compreender parcialmente sobre o grupo que ocupou essas áreas a partir de distintas formas.

## **5 ANÁLISE DE MACROVESTÍGIOS DE USO: ESTUDO DE CASO DOS SÍTIOS RS-T-123 E RS-T-126**

Conforme apresentado no capítulo três, as técnicas de estudo aplicadas à análise funcional são de microscopia. A partir da aplicação dessa técnica, é possível identificar macrovestígios e microvestígios de utilização nos instrumentos líticos.

O principal critério de diagnóstico do macrovestígio é o estilhaçamento dos gumes. Podem-se defini-los como um conjunto de negativos de lascas e microlascas que se desprendem acidentalmente dos gumes das peças líticas. Resulta em perda de material do gume, produzindo microlascamentos involuntários, às vezes contínuos e muito semelhantes ao menor componente do retoque intencional. De acordo com Mansur (1986/1990), a identificação desse vestígio ficou consagrada a partir dos estudos da vertente americana em análise funcional que utilizou a observação dos negativos de lascamento e de fraturas sobre os gumes a baixos aumentos através do uso de lupas binoculares.

Os microvestígios compreendem a observação dos micropolidos, arredondamento e alisamento dos gumes e estrias, e são identificados a altos aumentos, a partir do uso de microscópio de reflexão a mais de 200X aumento. Mansur (1986/1990) apresenta descrições detalhadas sobre estes tipos de vestígios. Micropolido é o único microvestígio visível em microscopia ótica que resulta exclusivamente da utilização de um instrumento e não em razão da ação de agentes naturais ou acidentais. Mesmo na ausência de outros vestígios, pode-se considerá-lo critério de diagnóstico. Suas características dependem diretamente do material

trabalhado pelo instrumento: madeira, plantas não lenhosas, peles, carne, osso, chifre etc.

Quando acompanha um micropolido sobre um gume utilizado, o grau de arredondamento e alisamento indica a presença ou ausência de abrasivo durante o trabalho e duração da utilização. Essa identificação é confiável, mas não deve ser considerada por si só como único indício de utilização, pois certo grau de arredondamento se produz por ações naturais associados ao lustre de solo. Por fim, as estrias são acidentes lineares (ranhuras ou sulcos) das superfícies líticas e são excelentes indicadores direcionais de utilização de um instrumento. São formadas pelo arrasto, sob pressão, de partículas abrasivas, como grãos de areia, poeira e até de microlascas que se desprendem do gume durante o uso. Quando estão presentes, e associadas ao micropolido, são úteis para deduzir, a partir de sua orientação, a direção de utilização do instrumento.

Alonso Lima (2008) entende que o uso do microscópio de reflexão do tipo metalográfico proporciona aumentos de 100x, 200x e 500x e um sistema de iluminação por reflexão, indispensável à observação das micro marcas de uso. O aumento de 100x é o mais usado, por ser suficiente para a observação nítida dos vestígios. Além disso, Mansur (1986/1990) destaca o uso de Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) para a identificação dos resíduos micro e macroscópicos. Segundo a autora o MEV permite conhecer os mecanismos de formação dos vestígios de uso que implicam na deformação da superfície da rocha (estrias e micropolidos) e de conservação dos resíduos microscópicos. Na maioria das vezes, utiliza aumentos variáveis entre 40x e 40.000x. Permite realizar uma análise diferente da lupa binocular e do microscópio de reflexão.

Este capítulo dedica-se à apresentação dos resultados de testes iniciais de aplicação da análise funcional, a partir da realização de uma das etapas da análise traceológica: a observação de possíveis macrovestígios de uso em nível microscópio. Para além da exposição de resultados e hipóteses, neste texto pretende-se averiguar a excelência deste método para o estudo das indústrias líticas associadas às estruturas subterrâneas.

## **5.1 Critérios e seleção do material**

Para a aplicação desta análise, foram selecionadas 24 lascas unipolares de calcedônia a serem submetidas à observação de macrovestígios de uso. Para o sítio RS-T-123 a unidade amostral corresponde à quatro lascas unipolares, enquanto que para o sítio RS-T-126 selecionou-se vinte lascas unipolares. A seleção das peças arqueológicas para análise teve como principal critério: 1) a matéria-prima, nesse caso, a calcedônia, em função da expressiva quantidade de lascas presentes no sítio RS-T-126 que, a primeira vista, apresentam gumes aptos a serem usados brutos, sem qualquer alteração; 2) devido à facilidade de observação das superfícies no estereomicroscópio e 3) a categoria de lascas unipolares, devido à sua expressiva quantidade nos conjuntos líticos.

## **5.2 Registro microscópio e fotográfico**

Para esta pesquisa, a análise funcional dos instrumentos líticos foi realizada através do Estereomicroscópio Zeiss modelo Stemi 2000-C, com câmera acoplada modelo AxioCam ER c 5s Zeiss. A objetiva alcança aumento de até 50X. As análises foram realizadas no Laboratório de Microscopia do Setor de Paleobotânica da Univates.

## **5.3 O estudo laboratorial**

Em função das variáveis que influenciam no registro das marcas de uso nos instrumentos líticos, serão estabelecidas categorias para a denominação funcional, tendo-se como referência o estudo de Lima e Mansur (1986/1990).

Quatro categorias serão adotadas: 1) Peças não utilizadas (PNU): as que apresentam evidências de não terem sido utilizadas (arestas frescas...). 2) Utilização provável (UP): peças com prováveis vestígios de uso, porém apresentando alterações superficiais que os modificam, impossibilitando afirmar, com segurança, se foram usadas. A probabilidade de uso é de 80%. 4) Possível utilização (PU): peças cujas características morfológicas e outros critérios (arredondamento, brilho) indicam uma possibilidade do uso, porém não apresentam vestígios microscópicos

que permitem demonstrar se foram usadas ou não. A razão dessa ausência pode ser explicada pela não formação do micropolido ou pela eliminação dos mesmos por alterações pós-deposicionais. A probabilidade de uso é de 50%.

Elaborou-se um quadro para o registro de informações, contendo os seguintes itens: 1) Número da peça; 2) Localização/Intervenção arqueológica; 3) Denominação funcional; 4) Estilhaçamento de gume; 5) Alisamento ou arredondamento de gume; 6) Estrias; 7) Alterações pós-deposicionais. Cada peça foi observada individualmente, mais de uma vez, registrada no quadro elaborada e fotografada.

#### **5.4 Resultados da análise funcional**

A análise funcional esteve inclinada na observação da natureza de possíveis vestígios de uso. A partir das análises realizadas foi possível identificar três tipos de vestígios presentes nas lascas observadas: estilhaçamento de gume, alisamento ou arredondamento de gume e estrias.

É importante ressaltar que estas análises tratam-se de testes para verificação do potencial da análise de marcas sob o viés microscópico e para uma incipiente leitura de possíveis vestígios/marcas de uso que possam ocorrer de uma forma padronizada e freqüente, indicando um trabalho específico. Nesse sentido, é necessário, por parte do pesquisador, desenvolver sua especialidade mediante um trabalho experimental sistemático e metódico, com controle adequado das variáveis e um número de observações que garanta a representatividade das amostras analisadas.

Primeiramente, cabe retomar os três tipos de marcas evidenciadas a partir do que foi apontado nos estudos de Mansur (1986/1990) e Lima (2008). Segundo os autores, entende-se que o estilhaçamento de gume é uma espécie de desgaste nas bordas, principalmente pela descamação dos gumes e pode ser identificado a baixos aumentos. Para sua identificação, é importante considerar se sua recorrência é única ou combinada. A principal dificuldade de leitura desse tipo de vestígio está associada à impossibilidade de distinguir os negativos dos estilhaços formados durante a utilização, daquele produzidos por agentes pós-deposicionais. Segundo

Mansur (1999), estes vestígios são mais freqüentes em rochas homogêneas frágeis e especialmente sobre gumes delgados.

O alisamento ou arredondamento de gume é identificado a mais de 100X de ampliação em microscopia ótica de reflexão. Não pode ser considerado como indicativo exclusivo de uso, uma vez que pode ser causado, também, por ações naturais, que podem produzir um arredondamento acompanhado de brilho denominado de lustre de solos. Dependendo do grau de desenvolvimento, o arredondamento pode indicar a presença ou ausência de abrasivo (polimento, desgaste ou raspagem) durante o uso. Mesmo com tais exigências, observaram-se possíveis indícios de desgaste, com características semelhantes ao alisamento/arredondamento, ampliando-se a objetiva do estereomicroscópio para 50X de aumento.

Por fim, as estrias informam sobre a direção de utilização de um instrumento. Sua extensão e a profundidade depende da pressão sobre o material trabalhado e do tamanho dos elementos abrasivos. As estrias não são formadas exclusivamente por uso. Na maioria das vezes é possível distinguir as acidentais, resultantes de processos tafonômicos das que resultam do trabalho, principalmente por sua posição na peça.

#### **5.4.1 RS-T-126**

Para o sítio RS-T-126 a análise individual das peças permitiu identificar quinze lascas que apresentam estilhaçamento de gume, associadas ou não com outros vestígios. Do total de vinte lascas, sete apresentam sinais de desgaste e certo grau de arredondamento/alisamento de gume, enquanto que em treze lascas verificou-se indícios da presença de estrias, localizadas em porções próximas e distantes dos gumes das peças. Uma lasca foi classificada como não utilizada e duas apresentaram claros indícios de microlascamentos resultantes de ações pós-deposicionais.

Além da análise individual, procurou-se identificar se a presença destes vestígios apresentam-se isoladamente ou de forma combinada com os demais tipos. Observou-se que sete lascas apresentam estilhaçamento de gume e estrias em

associação. Somente três lascas possuem os três tipos de vestígios classificados (estilhaçamento, estria e arredondamento/alisamento). Das treze lascas com a presença de estrias, 9 lascas apresentam estrias paralelas ao gume, sendo que destas sete encontram-se localizadas próximo do gume e duas estão posicionadas na face das lascas.

Ainda destas treze lascas, quatro apresentam estrias perpendiculares ao gume das lascas. Este aspecto é importante na medida em que informa sobre a localização das estrias nas peças líticas. Mansur (1986/1990) sugere que as estrias que se formam próximas ao gume são, geralmente, de uso; quando se formam nas faces, afastadas do gume, prevêm de outros fatores que não a utilização.

Além destes dados, buscou-se verificar a localização das lascas nas áreas de intervenções arqueológicas. Entre as vinte lascas, constatou-se que dez lascas estão associadas a níveis de até 30 cm no sedimento arqueológico em sondagens realizadas no exterior e dentro das estruturas escavadas. As demais dez lascas foram recuperadas em contexto superficial. É interessante notar que entre dez lascas de coleta superficial, sete estão associadas à área de concentração de evidências líticas situada nas proximidades das estruturas subterrâneas (Ver Figura 7).

A partir do levantamento de dados realizados, constatou-se que entre as vinte lascas: 1) Uma lasca apresenta evidência de não utilização. 2) Catorze lascas sugerem utilização provável, em função de apresentarem de dois a três tipos de vestígios identificados. 3) Três lascas apresentam possível utilização, em função da identificação de somente um tipo de vestígio. 4) Duas lascas apresentam alterações pós-deposicionais, não caracterizando utilização. Abaixo, as imagens geradas mediante o uso do stereomicroscópio evidenciam os prováveis vestígios de uso identificados nas lascas do sítio RS-T-126 (Figuras 22, 23, 24 e 25).

Figura 23 – Peça nº 26131 – Evidência de desgaste no gume da lasca

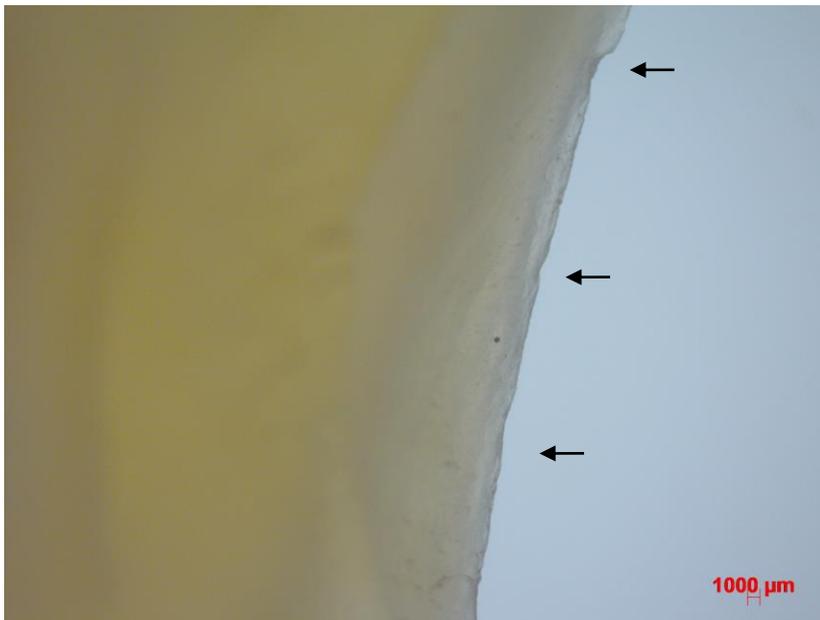


Figura 24 – Peça nº 26238 – Evidência de estrias no gume da lasca

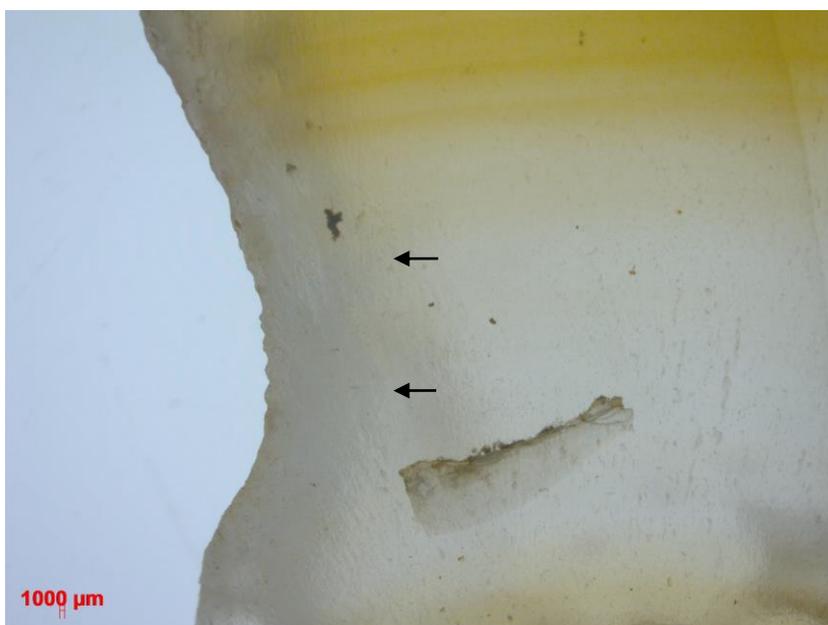


Figura 25 – Peça nº 26230 – Evidência de estilhaçamentos de gume da lasca

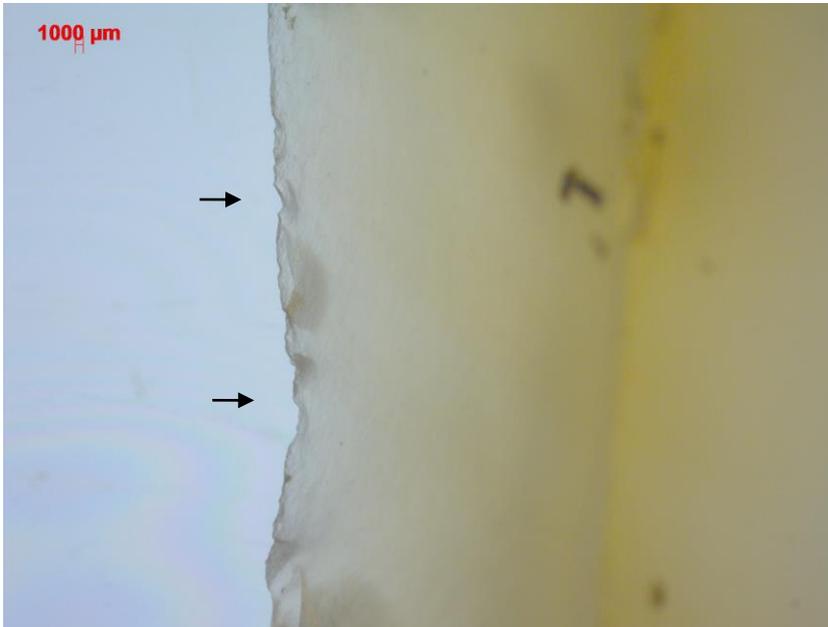


Figura 26 – Peça nº 25877 – Evidência de desgaste e arredondamento/alisamento no gume da lasca



### 5.4.2 RS-T-123

Para o sítio RS-T-123 o universo amostral é bastante reduzido, constituindo-se na análise de quatro lascas unipolares de calcedônia. É preciso estar ciente de que em decorrência deste fato, os indícios de utilização são especulativos e pouco elucidativos em relação à funcionalidade das lascas, uma vez que se trata de uma análise pouco sistemática. Ainda assim, foi possível perceber a existência de dois tipos de vestígios nas lascas observadas: estilhaçamento e alisamento/arredondamento de gume. Para este material, não foi identificado qualquer sinal de estrias.

Para estas lascas, observou-se que duas apresentam evidências de estilhaçamento de gume e arredondamento/alisamento de gume, sugerindo uma utilização provável, em função de apresentarem no mínimo dois tipos de vestígios. Nas outras duas lascas foi possível identificar somente marcas de estilhaçamento de gume e sugere-se possível utilização, porém com ressalvas. O número reduzido de lascas impossibilita inferir com maior propriedade sobre uma possível utilização.

Um aspecto que chama atenção é a localização destas lascas nas intervenções arqueológicas realizadas. Uma das lascas que possui os dois critérios de utilização – a peça de número 25656 – está situada na sondagem nº 11, numa profundidade de vinte centímetros, ao lado da sondagem número 3 que evidenciou uma grande quantidade de fragmentos térmicos. A lasca de número 25709 também está situada na sondagem nº 11 e a lasca de número 23742 está localizada na sondagem número 3. Estas últimas não demonstram segurança na confirmação de algum uso, porém, ficou evidente que as três lascas estão situadas em proximidade na área arqueológica, associadas à presença de possíveis fogueiras.

As imagens que seguem demonstram os vestígios identificados nas lascas do sítio RS-T-123, a partir da análise efetuada no estereomicroscópio.

Figura 27 – Peça nº 25656 – Evidência de arredondamento/alisamento (desgaste) e microlascamentos no gume da lasca



Figura 28 – Peça nº 25750 – Evidência de microlascamentos e desgaste no gume da lasca



Figura 29 – Peça nº 23742 - Evidência de microlascamentos no gume da lasca



### 5.5 Interpretação dos dados

Como resultado desta experimentação exploratória a partir da aplicação de uma das etapas da análise traceológica, verificou-se que, em primeiro lugar, a amostragem de material é restrita para a definição de atividades realizadas com o instrumental lítico. Em segundo lugar, o caráter limitado da aplicação do método não permite precisar, empiricamente, as matérias trabalhadas pelos instrumentos selecionados. No entanto, é possível fazer aproximações com base na literatura arqueológica e a partir de informações etnográficas.

Estas primeiras observações sobre os materiais mostraram que a significativa quantidade de lascas inclina a pensar em uma necessidade de produção de instrumentos para atividades como corte e raspagem, essenciais em atividades cotidianas, assim como estas lascas poderiam ser utilizadas, brutas ou a partir de retoques marginais, nestas práticas cotidianas, sobretudo, em associação à vida doméstica. O estudo traceológico aplicado a uma maior quantidade amostral pode contribuir com maiores informações para essa problemática.

A questão das lascas unipolares é também oportuna do ponto de vista funcional se relacionada às características da matéria-prima do tipo calcedônia, que indica boa qualidade de lascamento, em virtude de seu formato criptocristalino,

sendo possível dessa forma obter certos tipos de formas e gumes. Apesar de não ter sido realizado um programa experimental de fabricação de réplicas dos instrumentos e testes em distintas matérias, sugere-se que se estas lascas foram submetidas a algum tipo de matéria específica, a ação adotada foi, provavelmente, a de corte e de serrar. Esta hipótese é traçada com base nos apontamentos da literatura arqueológica e nas características tecnológicas destas lascas, cuja análise não identificou a presença de retoques intencionais, sugerindo-se que possam ter sido utilizadas em estado bruto.

Em relação à presença de estrias, verificou-se que no sítio RS-T-126 algumas lascas apresentam estrias paralelas ao gume. O estudo de Mansur (1986/1990) indica que as estrias de utilização sempre se encontram próximas do gume e se orientam em uma mesma direção, segundo o sentido do movimento. No caso das estrias naturais, elas se encontram em zonas distintas da peça, como também foi possível identificar nas observações realizadas. Segundo Semenov (1964) quando acompanham os micropolidos as estrias podem ser consideradas como indicadores seguros de uso e da direção do trabalho em função de sua orientação. Como exemplo, o pesquisador afirma que as estrias perpendiculares ao gume indicam a ação de raspar, as paralelas, a ação de cortar e/ou serrar.

Ao mencionar uma série de pesquisas realizadas em sítios nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, Beber infere sobre as atividades relacionadas às estruturas subterrâneas, indicando que no interior destas estruturas três diferentes tipos de registros se fazem presentes: estruturas de combustão, nós-de-pinho, fragmentos cerâmicos e líticos. Para o autor, estas evidências estão relacionadas às práticas de processamento e consumo de alimentos, como também para a produção e uso de artefatos. No caso do consumo de alimentos, é importante mencionar que nestes sítios a evidência de fragmentos cerâmicos é muito baixa, resultando em pouquíssimos fragmentos.

O mesmo autor citado indica que as atividades de consumo e processamento de alimentos não estão restritas ao interior das casas. Seu estudo indica que dois sítios arqueológicos apresentam indícios de atividade intensa de processamento e consumo de alimentos do lado externo das depressões, em áreas que poderiam ou não estar cobertas. Esta informação é válida nesta pesquisa, em função de que nem todas as lascas foram evidenciadas no interior das estruturas, sendo que uma

parcialidade, interpretada com possível vestígio de utilização, situa-se no entorno das estruturas subterrâneas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, nos dedicamos a conhecer o material lítico dos sítios arqueológicos RS-T-123 e RS-T-126, mediante a aplicação combinada das abordagens tipológica, tecnológica e traceológica. Ademais, esta pesquisa procurou verificar a potencialidade do método traceológico para o estudo das indústrias líticas, indicando perspectivas de continuidade e as contribuições dessa linha de investigação para o campo da Arqueologia. Compreende-se este momento como um exercício investigativo que motivou a projeção deste trabalho para novas pesquisas nesse âmbito.

Além da visualização da potencialidade de identificação de macrovestígios de uso em instrumentos líticos, a quantidade considerável de material lítico presente nas coleções dos sítios atesta a importância de uma pesquisa que privilegie aspectos relativos à organização das estratégias tecnológicas, deixando de lado a aplicação comumente centrada em algum tipo de analogia intuitiva entre a forma e a função dos artefatos líticos.

Nesse sentido, o estudo permitiu reconhecer que a identificação segura do uso passa pelo estudo dos microvestígios e macrovestígios nos gumes dos artefatos, para além da execução de uma ampla abordagem experimental. Ainda que este trabalho procurou iniciar testes de leitura de alguns tipos de vestígios, fica evidente que o estudo traceológico é uma etapa complexa no estudo do material lítico, necessitando da realização de um estudo sistemático. Percebeu-se, ainda, a necessidade de complementaridade das abordagens de alto e baixo aumento para a confiabilidade da análise.

De modo geral, compreendemos que este é um campo aberto para investigações e, apesar das coleções líticas de grupos Proto-Jê se prestarem a esse tipo de abordagem, aparentemente elas ainda não foram exploradas nesse sentido. Os estudos traceológicos estão centrados na análise de instrumentos de sílex, para os quais a bibliografia possui baliza para guiar outros trabalhos. Contudo, outras rochas como o quartzo, o basalto, entre outros, têm recebido atenção pontual. Esta situação motiva a formatação de programas experimentais específicos com o objetivo de caracterizar as marcas de uso que se produzem nestas rochas e de interpretar o instrumental lítico dos sítios arqueológicos.

Outro aspecto considerado neste trabalho é a relação entre a sociedade (sistema sociocultural) e o seu ambiente, visto que a leitura tecnológica do material lítica reflete as práticas sociais ocorrendo na paisagem. A análise da paisagem onde estão implantados estes sítios e o estudo comparativo dos conjuntos líticos permite indicar que os sítios apresentam relações entre si e similaridades nas técnicas de produção do material e dos tipos identificados, relacionando-se, portanto, a uma organização territorial e cultural mais ampla. A identificação das condicionantes ambientais no registo arqueológico estudado permitiu avaliar que o reconhecimento do território pelos grupos humanos está intimamente ligado à exploração econômica do espaço.

A principal consideração acerca deste trabalho refere-se à possibilidade de realizar um exercício interpretativo e, dele, formular perguntas de caráter histórico e antropológico. Nesse sentido, uma problematização resultante deste estudo segue o propósito de observar quais os critérios que as comunidades humanas adotaram no momento de seleção dos instrumentos que seriam destinados para as distintas atividades realizadas. Este aspecto é crucial para a compreensão de elementos de ordem cultural como: economia da matéria-prima e economia do espaço, ou, como a matéria-prima está disponibilizada num dado espaço; e características geológicas e geográficas que estão relacionadas à tecnologia lítica.

Para complementar, o problema elencado acima resulta em informações sobre as necessidades do grupo, a presença de indivíduos especializados, com diferentes níveis de conhecimento tecnológico e, por consequência, como o ambiente transforma-se em uma paisagem cultural. Diante do exposto, considera-se

que esta pesquisa procurou, ainda que modestamente, inferir alguns destes aspectos.

A coleção analisada contemplou a análise de 877 peças líticas, sendo que o conjunto lítico do sítio RS-T-123 é composto por 376 peças e o conjunto do sítio RS-T-126 é representado por 501 peças líticas. Os sítios apresentam matéria-prima semelhante, tendo como preferência o basalto, seguido de calcedônia e quartzo. Em ambas áreas, a tecnologia unipolar foi adotada para a produção do instrumental lítico. Outra similaridade está expressa nas categorias tecno-tipológicas identificadas, constatando-se nestas áreas o predomínio de resíduos de debitage, sobretudo, de lascas e fragmentos de lascamento, para além de poucos núcleos. Artefatos brutos e polidos e instrumentos uni e bifaciais estão presentes em menor número em ambos conjuntos. Por fim, a significativa presença de fragmentos térmicos recuperados nas escavações arqueológicas nos dois sítios atesta a existência de estruturas de combustão.

Os resultados demonstraram que os conjuntos líticos analisados congregaram tipos tecnológicos associados às etapas de debitage e façonagem. A análise traceológica permitiu observar três categorias principais de vestígios de uso identificadas nas vinte e quatro lascas de calcedônia selecionadas: 1) estilhaçamento de gumes; 2) arredondamento e alisamento de gumes e 3) estrias. Sugeriu-se que estas marcas estão relacionadas a algum tipo de uso específico.

Neste estudo, as análises tecno-tipológicas e traceológicas permitiram indicar que as áreas dos sítios arqueológicos foram espaços, possivelmente, de realização de atividades específicas, associadas à vida doméstica. Além disso, tratam-se de locais que concentram significativa evidência de resíduos de debitage, indicando que o espaço destinava-se, também, à produção de instrumentos necessários à organização social do grupo. Desse modo, esta pesquisa inclinou-se a conhecer, em primeiro lugar, aspectos do processo de produção lítica, e em segundo lugar, o provável lugar que os instrumentos líticos ocupam nas práticas produtivas e reprodutivas do grupo.

Esta pesquisa procurou pensar aspectos ligados à funcionalidade dos sítios arqueológicos e das estruturas subterrâneas, ainda que seja cedo para interpretar com propriedade esse tópico. Neste sentido, o estudo insere-se como uma das

principais preocupações da arqueologia do planalto dos anos 2000. A partir da tese de doutorado de Beber (2004), foi definido que sítios com estruturas subterrâneas, sítios lito-cerâmicos superficiais, abrigos rochosos contendo esqueletos, estruturas circulares de terra, montículos e sítios líticos faziam parte de um mesmo sistema de assentamento das terras altas do Sul do Brasil, desde o sul de São Paulo até a borda do Planalto Sul-rio-grandense.

A compreensão dos grupos Jê do Sul do Brasil perpassa o estudo pormenorizado da variabilidade tecnológica das distintas classes de artefatos em contextos regionais, em micro e macro-escala. Em face do exposto, espera-se que este trabalho tenha contribuído de forma incipiente para o entendimento das indústrias líticas dos sítios de estudo. Com efeito, sugere-se a aplicação de continuidade desta abordagem e/ou a adoção de novos métodos para trazer novas respostas, conforme os problemas elencados.

## REFERÊNCIAS

ANDREFSKY, William. **Lithics**: macroscopic approaches to analysis. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

ARAUJO, Astolfo G. M. **Teoria e método em arqueologia regional**: um estudo de caso no alto Paranapanema, Estado de São Paulo. Tese (Doutorado). São Paulo, USP, 2001.

ARAUJO, Astolfo G. M. As rochas silicosas como matéria-prima para o homem pré-histórico: variedades, definições e conceitos. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**. Vol. 1, 1991.

BATISTA, Sérgio da Silva. **Etnoarqueologia dos grafismos Kaingang**: um modelo para compreensão das sociedades Proto-Jê Meridionais. Tese (Doutorado). Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo, USP, 2001.

BDR. Banco de Dados Regional. **Perfil do Vale do Taquari (2011)**. Disponível em: <<http://www.univates.br>>. Acesso em setembro 2014.

BEBER, Marcus V. **O Sistema de Assentamento dos Grupos Ceramistas do Planalto Sul-Brasileiro**: o caso da Tradição Taquara-Itararé. Dissertação de Mestrado. São Leopoldo, RS: UNISINOS, 2004.

COPÉ, Sílvia.; SALDANHA, João D. M.; CABRAL, Mariana. P. Contribuições para a pré-história do planalto: estudo da variabilidade de sítios arqueológicos de Pinhal da Serra, RS. **Pesquisas, Antropologia**, São Leopoldo, n. 58, p. 121-138, 2002.

CORTELETTI, Rafael. **Projeto Arqueológico Alto Canoas - PARACA**: um estudo da presença Jê no planalto catarinense. Tese (Doutorado). Museu de Arqueologia e Etnologia, USP, São Paulo, 2012.

DIAS, Adriana S. **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 (Doutorado). Museu de Arqueologia e Etnologia, USP, São Paulo, 2003.

DIAS, Adriana S.; HOELTZ, Sirlei Elaine. Indústrias Líticas em Contexto: O Problema Humaitá na Arqueologia Sul Brasileira. **Revista de Arqueologia** (Sociedade de Arqueologia Brasileira. Impresso), v. 23, p. 40-67, 2010.

DIAS, Adriana S.; HOELTZ, Sirlei E. Uma proposta metodológica para o estudo da tecnologia de produção de artefatos líticos. **Revista do CEPA**, Santa Cruz do Sul, v. 21, n. 25, p. 21-62, 1997.

DUCATTI, Alexandre; PÉRICO, Eduardo; AREND, Ú.; CEMIN, G.; HAETINGER, Claus; REMPEL, Claudete. Análise da paisagem por Sistemas de Informação Geográfica (SIGs) e metanálise da paisagem por Sistemas de Informação Geográfica (SIGs) e métricas de paisagem como subsídio para tomada de decisões em nível ambiental. Caracas, **Espacios**, v. 32, 2011.

FAGUNDES, Marcelo. O conceito de paisagem em arqueologia: os lugares persistentes. **HOLOS Environment** (Online), v. 9, p. 135-149, 2009.

FIGENBAUM, Jones. **Um Assentamento Tupiguarani no Vale do Taquari/RS**. 2009. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em História. São Leopoldo: UNISINOS, 2009.

FOGAÇA, Emílio. Um objeto. Além da forma, a estrutura. **Canindé**. Xingó, nº 7, junho de 2006.

FOGAÇA, Emílio; BOEDA, Eric. A antropologia das técnicas e o povoamento da América do Sul pré-histórica. **Revista Habitus**, 2006.

BAO, Juan. F. J. Estudios de traceología y funcionalidad. **Praxis Archaeológica**, 2, pp.49-74, Porto: 2007.

IGREJA, Marina de Araújo. A traceologia: gestos do passado pela objectiva do microscópio. **Arqueologia Experimental: Recriações do passado em ritmos do nosso tempo**, Meda, V. 4, p. 34-35, 2007.

KREUTZ, Marcos R. **O Contexto Ambiental e as primeiras ocupações humanas no Vale do Taquari**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento. Centro Universitário Univates, Lajeado, 2008.

LAMING-EMPERAIRE, Annete. **Guia para o estudo das indústrias líticas da América do Sul**. Curitiba: Centro de Pesquisas Arqueológicas da Universidade Federal do Paraná, 1967.

LIMA, Márcio A., et al. Cadeia operatória: como se elaborada um instrument "plano-convexo". In: Ana Paula de Paula Loures de Oliveira. (Org.). **Arqueologia e Patrimônio de Minas Gerais**. Juiz de Fora: Editar, 2007, p. 129-144)

LIMA, Márcio A. **Estudo traceológico de instrumentos líticos do Brasil Central**. Dissertação (Mestrado). Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.

LIMA, Márcio A.; MANSUR, Maria E. Estudo traceológico de instrumentos em quartzo e quartzito de Santana do Riacho (MG). **Arquivos do Museu de História Natural/UFMG**, Belo Horizonte, v.11, p.173-190,1986/1990.

MACHADO, Neli Teresinha Galarce. **Análises e perspectivas geoambientais da arqueologia e seus reflexos na cultura do Vale do Taquari-RS**. Projeto de Pesquisa, Propex, UNIVATES, Lajeado, 2013.

MACHADO, Neli T. G.; MILDNER, Saul E. S. Prospecções arqueológicas e físico-químicas no sítio RS T 100 – estruturas subterrâneas em San Valentin/Ilópolis-RS. In: MILDNER, Saul E. S. (org.). **Casas Subterrâneas**. Santa Maria: Pallotti, 2005.

MANSUR, Maria E. **Instrumentos Líticos**: aspectos de análise funcional. Arquivos do Museu de História Natural – UFMG. V. XI. Belo Horizonte: UFMG, 1986/1990, p. 115-169.

MANSUR, Maria E. **Análisis Funcional de instrumental lítico**: problemas de formación y deformación de rastros de uso. Actas XII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, La Plata: Tomo I, 1999.

MARTÍNEZ, Maria A. L. **Análisis de huellas de uso**: Su aplicación al estudio de la funcionalidad del instrumental lítico de la Cueva de Zatoya (Navarra). Tesis (Doctoral). Navarra: Universidad de Navarra, 2010.

MILLER, Tom O. Considerações sobre a tecnologia: quando é um artefato? **Vivência Revista de Antropologia**. Rio Grande do Norte, n. 39, 2012.

NOELLI, Francisco S. A ocupação humana na região sul do Brasil: arqueologia, debates e perspectivas (1872-2000). **Revista USP**, v. 44, n. 2, p. 218-269, 1999/2000.

NOELLI, Francisco S.; OLIVEIRA, Josilene A. de; PANEK Jr, Carlos A.; MOTA, Lúcio T. Primeiro Balanço da Pesquisa Arqueológica em Sítios Jê do Sul no Estado do Paraná. **Revista do CEPA**, Santa Cruz do Sul, v. 27, n.37, p. 51-92, 2003.

NUNES, Luiz Coimbra. **Terminologia lítica**: tecnologia para o estudo da pedra lascada. Dissertação de Mestrado. Universidade Católica de Goiás, Goiás, 2008.

POIRIER, André P. Prous. **Apuntes para análisis de industrias líticas**. Serie de Monografías de Patrimonio Cultural. Ortigueira, 2004.

PROUS, André. **Arqueologia Brasileira**. Brasília: Ed. UNB, 1992.

PROUS, André. Os artefatos líticos: elementos descritivos classificatórios. **Arquivos do Museu de História Natural – UFMG**. V. XI. Belo Horizonte: UFMG, 1986/1990, p. 1-88.

REMPEL, Claudete. **Aplicação do sensoriamento remoto para determinação da evolução da mata nativa da Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta – RS, entre 1985 e 1995**. Dissertação (Mestrado), UFRGS, Porto Alegre, 2000.

RENFREW, Colin; Bahn, Paul. **Arqueologia: teorías, métodos y práctica**. Madri: Akal, 2011.

REIS, J.A. dos. **Arqueologia dos Buracos de Bugre: uma pré-história do Planalto Meridional**. Caxias do Sul: EDUCS, 2002.

ROBRAHN-GONZÁLEZ, Erika M. Arqueologia em perspectiva: 150 anos de prática e reflexão no estudo de nosso passado. **Revista da USP**, São Paulo, p. 10-31, 1999-2000.

RODET Maria Jacqueline; DUARTE-TALIM, Déborah; SANTOS JÚNIOR, Valdeci. Cadeia operatória e análise tecnológica: uma abordagem metodológica possível para as indústrias líticas lascadas da América do Sul (exemplo das pontas de projétil do nordeste do Brasil). **Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología**, v. 2, 2013.

ROGGE, Jairo H.; SCHMITZ, Pedro I. Pesquisas arqueológicas em São Marcos, RS. **Pesquisas, Antropologia**, São Leopoldo, n. 67, p. 23-132, 2009.

ROGGE, Jairo H.; BEBER, Marcus V. Arqueologia das estruturas subterrâneas do sul do Brasil. **Tempos Acadêmicos**, Criciúma, nº 11, p. 146-162, 2013.

SALDANHA, João. D. de M. **Paisagens, lugares e cultura material: uma arqueologia das terras altas do sul do Brasil**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em História, PUCRS, Porto Alegre, 2005.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Maria del Pilar Baptista. **Metodologia de pesquisa**. 5 ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SEMENOV, Sergei. **Prehistoric Technology**. Trad. M. Thompson-Bath. London: Adams and Dart, 1964. Pervobitnaya Tejnica. Materiali y Isledovania pó Arjeologii SSSR.

SCHNEIDER, Fernanda. **Paleoetnobotânica Guarani: um estudo de vestígios vegetais nas florestas do Vale do Taquari-RS**. Monografia (Graduação), Licenciatura em História. Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2012.

SOUZA, Jonas Gregório. **Paisagem Ritual no Planalto Meridional Brasileiro: complexos de aterros anelares e montículos funerários Jê do Sul em Pinhal da Serra**. Dissertação (Mestrado). USP, São Paulo, 2012.

TEIXEIRA, Mario B.; NETO, Augusto B. C. Vegetação. In: **IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Levantamento de Recursos Naturais. Rio de Janeiro: V. 33, p. 541-632, 1986.

TRIGGER, Bruce G. **História do Pensamento Arqueológico**. São Paulo: Odysseus, 2004.

WOLF, Sidnei. **Um espaço na pré-história do Vale do Taquari**. 2010. Monografia (Graduação). Centro Universitário Univates, Lajeado, 2010.

WOLF, Sidnei. **Paisagens e Sistemas de Assentamento: Um Estudo Sobre a Ocupação Humana Pré-Colonial na Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta/RS**. Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento, Centro Universitário Univates, Lajeado, 2012.