

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU*
MESTRADO EM AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO

**INTERPRETAÇÃO DO ESPAÇO GUARANI: UM ESTUDO DE CASO
NO SUL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO FORQUETA, RIO
GRANDE DO SUL, BRASIL**

Fernanda Schneider

Lajeado/RS, dezembro de 2014

Fernanda Schneider

**INTERPRETAÇÃO DO ESPAÇO GUARANI: UM ESTUDO DE CASO
NO SUL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO FORQUETA, RIO
GRANDE DO SUL, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento do Centro Universitário UNIVATES, como exigência parcial para obtenção do grau de Mestre em Ambiente e Desenvolvimento.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Neli Teresinha Galarce Machado

Coorientador: Prof. Dr. André Jasper

Lajeado/RS, dezembro de 2014

Fernanda Schneider

**INTERPRETAÇÃO DO ESPAÇO GUARANI: UM ESTUDO DE CASO
NO SUL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO FORQUETA, RIO
GRANDE DO SUL, BRASIL**

A Banca examinadora abaixo aprova a dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento, do Centro Universitário UNIVATES, como parte da exigência para a obtenção do grau de Mestre em Ambiente e Desenvolvimento:

Prof^a. Dr^a. Neli Teresinha Galarce Machado (orientadora) – UNIVATES – RS

Prof. Dr. André Jasper (coorientador) – UNIVATES – RS

Prof^a. Dr^a. Simone Stülp – UNIVATES – RS

Prof^a. Dr^a. Juliana Rossato Santi – UNIR – RO

Prof. Dr. Klaus Peter Kristian Hilbert – PUCRS – RS

AGRADECIMENTOS

A Capes, pela concessão de bolsa para o desenvolvimento da pesquisa.

Aos amigos e colegas que conheci durante os nove anos de Setor de Arqueologia da UNIVATES, pelos conhecimentos e alegrias compartilhadas. Em especial a Patrícia, ao Jones e ao Eduardo, por terem aberto as primeiras portas; a Lauren, Natália, Jéssica e Sidnei, pela ajuda em campo e com as imagens; a Paula, pela destreza e carinho com a decapagem; a Karen, por aguentar meus devaneios tão de perto e ao Kreutz, pela amizade e ajuda sem fim com a pesquisa.

Aos amigos do Setor de Paleobotânica da UNIVATES, em especial a Isa e a Mariela, pela ajuda com o microscópio e conversas sobre botânica.

A Ana, pelo carinho e auxílio com as questões da Secretaria do PPGAD.

Aos colegas do mestrado, pelas horas agradáveis em aula e em campo. Em especial ao Samuel, pela ajuda com o *abstract*.

Aos professores que revi e conheci durante as disciplinas, pelas excelentes discussões interdisciplinares. Em especial a Simone, por toda a atenção em laboratório e contribuição dada à pesquisa. Agradeço imensamente a recepção em seu laboratório. Agradeço ainda a Paula, pela ajuda e disposição no laboratório de química.

Ao Rafael, por ter apresentado o mundo invisível dos microvestígios botânicos e, principalmente, por ter compartilhado os seus conhecimentos comigo. Agradeço toda a atenção, incluindo a parceria nos sustos vividos no laboratório de química! Sem dúvida, seguirei trilhando nesse caminho.

Ao Sr. Mertz e família, pela sempre gentil recepção em seu lar.

Ao André, pela coorientação e contribuição com as questões botânicas e, em especial, pela permissão para partilhar horas em seu laboratório.

Por fim, agradeço a Neli, minha orientadora. Não somente por tudo o que aprendi ao seu lado, pela confiança e amizade, mas, especialmente, por ter-me concedido à oportunidade de conhecer, pesquisar e refletir sobre a história de um povo tão fascinante.

Dedico
para Ana e Júlio (*in memoriam*), meus pais,
e para Gustavo.

RESUMO

Os estudos acerca das populações Guarani pré-coloniais têm indicado que esses são vinculados aos povos falantes do Tupi-Guarani, com gênese cultural em algum lugar do território amazônico, apresentando ampla dispersão espacial e uma longa duração temporal. Dessa forma, ocuparam uma considerável parcela do território que hoje se configura como Brasil, parte da Bolívia, do Paraguai, do Uruguai e da Argentina, deixando marcas significativas de sua cultura material e organização social nos territórios passados. Dentre os territórios abarcados, os Guarani ocuparam as planícies florestadas da porção sul da Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta, Rio Grande do Sul, Brasil, no início do século XIV. Com vistas a compreender de forma mais detalhada as relações de apropriação espacial dessas populações no contexto supracitado, elaborou-se um estudo de caso no sítio arqueológico RS-T-114, na margem direita do Rio Forqueta, relacionando três perspectivas de compreensão do espaço: a dinâmica temporal; organização dos espaços da aldeia e a apropriação do “espaço verde” da área ocupada. Para a reflexão, articularam-se dados de campo obtidos para o sítio (datas radiocarbônicas, decapagem de um núcleo de solo antropogênico, plotagem de vestígios, análise da cultura material e análise de vestígios botânicos). Como resultado, a primeira perspectiva apresentou uma longa e contínua ocupação do espaço de até 340 anos; a segunda perspectiva demonstrou áreas de atividades distintas, assim como estruturas arqueológicas específicas: estruturas de descarte, estruturas arquitetônicas e estruturas de combustão, indicando intensas relações sociais; e, por fim, a última perspectiva demonstrou a possibilidade de recuperação de microvestígios botânicos, como grãos de amido e fitólitos no contexto do sítio, possibilitando, em conjunto com vestígios carbonizados, uma breve discussão acerca da apropriação de recursos florísticos. Concluiu-se que o sítio apresentou uma longa, contínua e intensa ocupação Guarani. Como explicação para essa dinâmica complexa, sugeriu-se que a apropriação das parcelas florestadas não tenha sido passiva, em uma relação de dependência. Pelo contrário, inferiu-se que houve uma apropriação criativa dessa parcela do espaço, pautada no manejo e na criação de áreas artificiais.

Palavras-chave: Guarani pré-colonial. Cronologia. Ocupação do espaço. Organização da aldeia. Vestígios botânicos.

ABSTRACT

The studies related to the precolonial Guarani people have shown these people are bound to the Tupi-Guarani speaking populations, which had their cultural genesis based somewhere in the Amazon. It shows great spatial dispersion over a long time period, thus, occupying a big portion of the Brazilian territory, part of Bolivia, Paraguay, Uruguay and Argentina. In these places were left remarkable signs from their material culture and social organization. Among the embraced territories, by the XIV century, the Guarani people were occupying the forested plain fields in the South portion of the Forqueta River Basin, in Rio Grande do Sul, Brazil. Aiming a more detailed comprehension of these spatial appropriations, was performed a case study in the archaeological site RS-T-114, in the right margin of the Forqueta River. Were related three perspectives on the spatial comprehension: temporal dynamics; space organization in the native village; and appropriation of the “green spaces” in the occupied area. For the reflection were used field data collected in the site (radiocarbon data, stripping of archaeo-anthropedogenic soil, plot traces, material culture analysis, botanic traces analysis). As result from the first perspective, was found a spatial occupation of over 340 years. The second perspective showed distinctive occupation zones, as well specific archaeologic activities: discard structures, architectural structures and combustion structures, demonstrating intense social relations. The third perspective showed the possibility of recovering botanical micro traces, as starch grains and phytoliths, making possible a brief discussion around the appropriation of the forested areas of the village. Was concluded the site had a long, continuous and intense Guarani occupation. As explanation for this complex dynamic, it is suggested that the appropriation of the forested spaces was not passive, in a dependence relation. On the contrary, was inferred that the activities on forested spaces was guided by the management and creation of artificial areas.

Keywords: Precolonial Guarani. Chronology. Occupation of space. Organization of the native village. Botanic traces.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Recorte amostral selecionado para a escavação. No canto sul observa-se a presença do perfil artificial.	46
Figura 02 - Visualização do NSA 2 e as subdivisões efetuadas na quadrícula D2 ...	47
Figura 03 - Representação das camadas estratigráficas presentes no perfil da quadrícula D2.	48
Figura 04 - Visualização do NSA 2, da ação de <i>uprooting</i> e destaque para a presença de uma feição em forma de “bolsão”	49
Figura 05 - Perímetro demarcado para a coleta de carvão para a datação, com destaque para a visualização do ponto selecionado ao logo do NSA 2.	50
Figura 06 - Delimitação do perímetro de coleta dos fragmentos de cerâmica e, à direita, a localização dos fragmentos coletados.	51
Figura 07 - Estrutura do Laboratório de Físico-Química da UNIVATES, disponibilizado para a análise das amostras.	56
Figura 08 - Procedimento realizado com escova úmida, gerando o sedimento referente à amostra EU	58
Figura 09 - Banho ultrassônico, gerando o sedimento referente à amostra BS	59
Figura 10 - Resultado gerado em uma amostra da extração de grãos de amido	60
Figura 11 - Vista aérea da paisagem na qual o sítio RS-T-114 se insere, com destaque para a sua localização no sul da Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta.....	64
Figura 12 - Perfil geomorfológico apresentado na paisagem de inserção do sítio.	65
Figura 13 - Relação de proximidade entre os sítios RS-T-114; RS-T-122; RS-T-110 e RS-T-101, todos inseridos na margem direita do Rio Forqueta	69
Figura 14 - Delimitação da Área 1 e da Área 2 ao longo do sítio RS-T-114.....	72

Figura 15 - Croqui do histórico de intervenções no sítio RS-T-114.....	72
Figura 16 - Estratigrafia do NSA 1.....	73
Figura 17 - Reconstituição hipotética do comportamento do NSA 1.	74
Figura 18 - Delimitação da área de decapagem estabelecida na Área 2 do sítio.....	75
Figura 19 - Área 2 depois do evento de cheia de janeiro de 2010..	76
Figura 20 - Croqui de dispersão dos vestígios plotados na Área 2 até o ano de 2009, com destaque para duas concentrações.....	85
Figura 21 - Croqui da distribuição dos vestígios arqueológicos presentes na 1ª camada, o horizonte A	91
Figura 22 - Início da escavação no NSA 2, visualização da delimitação <i>in situ</i> do perímetro de concentração de carvão e disposição do NSA 2.....	93
Figura 23 - Resultado final da decapagem do NSA 2	94
Figura 24 - Vestígios agregados ao <i>cluster</i> evidenciado no NSA 2.....	95
Figura 25 - Croqui da distribuição dos vestígios arqueológicos presentes no final da decapagem do NSA 2	96
Figura 26 - Perímetro hipotético da estrutura de combustão.....	98
Figura 27 - Relação entre estrutura de combustão e feição em forma de “bolsão”...99	
Figura 28 - Vestígios líticos evidenciados na quadrícula D2	102
Figura 29 - Tratamento de superfície e funcionalidade de exemplares de cerâmica	105
Figura 30 - Miniaturas de potes verificadas na quadrícula D2/2. O primeiro constituiu-se em um mini <i>yapepó</i>	106
Figura 31 - Remontagem de parede corrugada reforçada, com marcas de carbonização, provavelmente de um pote com dimensões elevadas	106
Figura 32 - Presença dos <i>cambuchí caguâba</i> pintados e dos <i>tembetá</i> no perímetro da estrutura de combustão e áreas próximas	108
Figura 33 - <i>Cambuchí caguâba</i> pintados evidenciados no perímetro da estrutura de combustão e áreas próximas	109
Figura 34 - Distribuição dos vestígios plotados na Área 2 até o ano de 2011; exposição hipotética dos NSA(s) e localização das estruturas de combustão.....	111
Figura 35 - Inserção hipotética dos NSA(s) na paisagem do sítio RS-T-114	112
Figura 36 - Sementes de Euphorbiaceae	121
Figura 37 - Sementes carbonizadas de Arecaceae – morfotipo 1	123
Figura 38 - Sementes carbonizadas de Arecaceae – morfotipo 2.....	124

Figura 39 - Sementes carbonizadas sem identificação – morfotipo 3	125
Figura 40 - Tipos de possíveis grãos de amido evidenciados nas amostras	127
Figura 41 - Fitólitos tipo “ <i>opaque perforated plates</i> ” evidenciados nas amostras....	128
Figura 42 - Relação entre as datas radiocarbônicas estabelecidas para o sítio RS-T-114 e para o sítio RS-T-101.	142

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 - Relação geral de datas obtidas por C^{14} para o sítio RS-T-114 e calibradas pelo programa <i>OxCal</i> 3.0.	117
Gráfico 02 - Relação de datas obtidas por C^{14} para o NSA 2 e calibradas pelo programa <i>OxCal</i> 3.0.	118
Gráfico 03 - Relação de datas obtidas por C^{14} para o sítio RS-T-114 e destaque para a data obtida para o sítio RS-T-101, calibradas pelo programa <i>OxCal</i> 3.0	142

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Relação de datações sistemáticas realizadas no NSA 2. “0” significa o início e “0,08 m” o final da espessura da mancha	114
Quadro 02 - Relação de todas as datas obtidas por C ¹⁴ para o sítio RS-T-114.....	115

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Relação entre matéria-prima e tipo de vestígio encontrado na quadrícula D2.....	101
Tabela 02 - Relação de matéria-prima e tipo de tecnologia de modificação empregada no lítico da quadrícula D2.....	101
Tabela 03 - Quantificação de fragmentos de cerâmicas evidenciadas na quadrícula D2.....	103

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AD - *Ano Domini*

AMS - *Accelerator mass spectrometry*

AP - Antes do Presente

BF - *Before Present*

BR - Rodovia Federal

BS - Banho Ultrassônico

C - Carbono

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEPA - Centro de Estudos e Pesquisas Arqueológicas

CNPQ - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

EMATER - Associação Rio-Grandense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural

EU - Escova Úmida

L - Leste

LACIFID - Laboratório de Cristais Iônicos Filmes Finos e Datação da Universidade de São Paulo

M - Metros

MEV - Microscópio de Varredura Eletrônica

N - Norte

N - Nitrogênio

NSA - Núcleo de Solo Antropogênico

O - Oxigênio

PPGAD - Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento

PRONAPA - Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas

PUCRS - Pontifício Universidade Católica do Rio Grande do Sul

RS-T - Denominação para sítio arqueológico localizado no Vale do Taquari

TECNOVATES - Parque Científico e Tecnológico do Vale do Taquari

TL - Termoluminescência

TPI - Terra Preta de Índio

UFPR - Universidade Federal do Paraná

UNIR - Universidade Federal de Rondônia

UNIVATES - Centro Universitário Univates

UTM - *Universal Transversal de Mercator*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
2 APONTAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS	24
2.1 Fundamentação teórica	24
2.1.1 Revisão da literatura e identificação das narrativas científicas na arqueologia Guarani	24
2.2 Metodologia	35
2.2.1 Abordagem tomada para a pesquisa	36
2.2.2 Atividades de campo.....	45
2.2.3 Atividades de laboratório	51
3 O SÍTIO ARQUEOLÓGICO RS-T-114: CONTEXTO AMBIENTAL, INTERVENÇÕES ARQUEOLÓGICAS E ESTUDO DE CASO	63
3.1 Contexto ambiental	63
3.2 Contexto arqueológico	68
3.2.1 O conhecimento prévio produzido no sítio arqueológico RS-T-114	77
3.2.1.1 Captação de recursos.....	77
3.2.1.2 Cerâmica	78
3.2.1.3 Lítico	80
3.2.1.4 Vestígios arqueofaunísticos.....	81
3.2.1.5 Vestígios botânicos.....	82
3.2.1.6 Dispersão dos vestígios e áreas de ocupação do sítio.....	83
3.2.1.7 Cronologia	86
3.3 Intervenção atual: o estudo de caso no sítio arqueológico RS-T-114.....	87
3.3.1 Dispersão dos vestígios e identificação de estruturas arqueológicas	90
3.3.2 Novas datas por C ¹⁴ : cronologia e formação do registro arqueológico	113
3.3.3 Vestígios botânicos.....	119
4 O ESPAÇO GUARANI: TRÊS PERSPECTIVAS DE APROPRIAÇÃO ESPACIAL NO SUL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO FORQUETA	131
4.1 Primeira perspectiva: dinâmica de ocupação e movimentação da aldeia	131
4.2 Segunda perspectiva: organização do espaço da aldeia e áreas de atividade	145
4.3 Terceira perspectiva: a apropriação do “espaço verde” Guarani	159

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	177
REFERÊNCIAS	183
APÊNDICES.....	205
ANEXOS	215

1 INTRODUÇÃO

O propósito deste trabalho encontra-se na tentativa de interpretar diferentes relações dos Guarani pré-coloniais com o espaço. Nas assertivas propostas por Hodder (1984), faz-se possível analisar o espaço a partir de três níveis. Um de alcance amplo, pautado na relação entre o homem e o ambiente; outro de alcance intermediário, relacionado ao entendimento do assentamento e das áreas funcionais do sítio e, por fim, um de alcance imediato, voltado à interpretação das unidades dos assentamentos. Apesar de partir de uma abordagem pós-processual, as assertivas de Hodder (1984) não diferem substancialmente dos três níveis de análise espacial estipulados por Clarke (1977). Para esse autor, em seu postulado processual, seria possível relacionar o espaço em uma análise macro, ou seja, regional; semi-micro, quer dizer, dentro do sítio e, por fim, micro, com relação ao entendimento de estruturas específicas.

Os pressupostos de Clarke (1977) e Hodder (1984) serviram de inspiração para muitos trabalhos espaciais em arqueologia, proporcionando um alto grau de discussão em torno do conceito de espaço. Apesar da profundidade de reflexão submetida a esse conceito nos últimos anos, não se pretende aqui problematizar ou discutir as suas categorias teóricas elevadas. Propõe-se, ao contrário, uma estampa de análise bastante maleável. Visto isso, com algumas diferenças em relação aos autores citados acima, que estipularam seu entendimento de espaço sobre a dimensão plana e física, medidas em níveis e escalas subsequentes, até mesmo quando a proposta fez-se em um tom pós-processual, a compreensão presente dar-se-á com base na concepção de espaço relacional apresentada por Massey.

Em relação às premissas da geógrafa, têm-se como principal inspiração as ideias expostas na terceira parte de sua obra de 2005, *For Space*, quando as barreiras entre a concepção de tempo e espaço apresentaram-se extintas, conferindo, então, maior dinamicidade interpretativa à reflexão espacial. A partir de seu postulado heterogêneo, foi possível articular três perspectivas volúveis de análise do espaço Guarani, não se constituindo, dessa forma, de categorias espaciais fixas. Além da volubilidade pretendida entre as categorias espaciais elegidas, procurou-se demonstrar que as relações espaciais são indissociáveis da temporalidade de ocupação Guarani, tecendo-se uma rede entre tempo de ocupação, ritmo, movimentação, organização e apropriação social do espaço.

Estaria o primeiro nível relacionado a uma perspectiva ampla de compreensão da dinâmica temporal e da movimentação no espaço Guarani. O segundo, em uma perspectiva média, aproximando-se também dos níveis intermediários propostos por Clarke (1977) e Hodder (1984), estaria relacionado à reflexão sobre a organização do espaço e das áreas de atividades em partes da aldeia estabelecida. E, por fim, a terceira perspectiva, mais específica, estaria relacionada à apropriação do espaço enquanto unidade física, nesse caso, representado pelas evidências da utilização do que chamaremos aqui de “espaço verde”¹ da aldeia, entretanto, sobrepujando a relação apenas material dessa parcela do espaço. Nesse caso, a interpretação da apropriação dessa pequena parcela do espaço fez-se como uma relação de apropriação social.

Para o desenvolvimento das premissas sugeridas acima, optou-se pelo estudo de caso em um sítio de ocupação Guarani pré-colonial estabelecido no sul da Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta. O sítio RS-T-114 foi selecionado por dois motivos essenciais. O primeiro deles está pautado no considerável histórico de pesquisas arqueológicas desenvolvidas em sua área, iniciadas em 2005 e continuadas até o presente ano, proporcionando uma série de informações prévias e a possibilidade de ampliação das expectativas interpretativas.

As campanhas iniciais lançaram esforços para a compreensão da cultura material advinda do sítio e do reconhecimento de sua implantação na paisagem.

¹ A denominação de “espaço verde” refere-se a apropriação dos recursos florísticos da área estipulada para o estudo de caso, a qual se optou por relegar uma conceituação genérica.

Demonstrou-se, nesse momento, que a área investigada possuía não só uma quantidade considerável de vestígios arqueológicos, mas um importante grau de conservação de suas estruturas, especialmente aquelas formadas pelos núcleos de solo antropogênico, ou seja, as manchas escuras enriquecidas por vestígios orgânicos e materiais arqueológicos, que, a título de logística textual, serão abreviadas nesse trabalho para NSA.

Trabalhos posteriores debruçaram-se sobre a delimitação de áreas de captação de recursos ambientais, especialmente dos materiais líticos, assim como sobre um diálogo com outros sítios arqueológicos de ocupação Guarani evidenciados ao longo da margem direita do Rio Forqueta (sítio RS-T-122, sítio RS-T-101 e sítio RS-T-110) e com áreas que apresentaram potencialidade para a ocupação Guarani. Os avanços na descrição e análise dos vestígios arqueológicos acompanharam a inserção de datações para o sítio, com métodos distintos, tanto por termoluminescência (TL)² como radiocarbônicos (por C¹⁴). Iniciou-se ainda a elaboração de áreas amplas de escavação, incluindo a utilização de técnicas de decapagem e plotagem tridimensional das evidências arqueológicas. Nos últimos anos, com o objetivo de proporcionar maior clareza de entendimento às áreas delimitadas para a escavação, atentou-se especialmente para esse último quesito citado, inserindo esforços no campo de análise espacial.

Por outro lado, o segundo motivo para a eleição do sítio RS-T-114 deu-se, de certa forma, contrária às assertivas expostas acima. Apesar da densidade de produções realizadas no sítio, descritas brevemente acima, e dos esforços lançados

² Ambos os modelos de datação constituem-se de métodos diferentes, sendo o primeiro reconhecido como "absoluto" e o segundo como "relativo". O C¹⁴ é um isótopo radioativo do carbono produzido continuamente na alta atmosfera para irradiação cósmica do N¹⁴. Uma vez formados, os átomos de C¹⁴ são incorporados ao CO₂ atmosférico e assimilados no ciclo do carbono dos organismos vivos, da mesma forma que os átomos dos dois isótopos estáveis, C¹² e C¹³. O conteúdo em C¹⁴ nos tecidos orgânicos está em equilíbrio com o conteúdo atmosférico, devido às trocas que se efetuam durante toda a vida do organismo. Quando ele morre, essas trocas deixam de existir e o C¹⁴ começa a se desintegrar continuamente, sem ser renovado. A vida média do C¹⁴ é de 5730 anos. Isto significa que um organismo que morreu há 5730 anos tem atualmente a metade do seu conteúdo original em C¹⁴. O padrão utilizado é de 1950 e o resultado é apresentado em anos "antes do presente" (AP) ou *before present* (BP), isto é, "antes do ano 1950" (SCHEEL-YBERT, 1999b, p. 297). Por sua vez, a termoluminescência, que vem dos minerais que estão dispersos na matéria-prima da cerâmica, é devida a exposição prolongada ao fluxo de radiação ionizante emitido por impurezas radioativas da própria cerâmica e do solo onde a peça foi enterrada. Uma característica particular da termoluminescência é que, uma vez aquecido para excitar a emissão de luz, o material não pode novamente emitir termoluminescência pelo resfriamento e reaquecimento. Para uma nova emissão, o material deve ser reexposto a radiação ionizante e, em seguida, aquecido. Considera-se que a termoluminescência seja proporcional ao tempo, podendo ser datada (FERRAZ et al., 2006, p. 287).

com análises espaciais prévias, notaram-se lacunas importantes em relação ao conhecimento das delimitações espaciais do sítio, não necessariamente sobre a dispersão espacial dos vestígios, mas especialmente sobre a profundidade interpretativa da dinâmica de ocupação da área - cronologia, ritmo, movimentação e permanência de ocupação -, assim como sobre a interpretação dos espaços pertinentes ao interior da aldeia, que poderiam proporcionar uma reflexão mais efetiva sobre a funcionalidade do sítio. Ao mesmo tempo, passou-se a atentar para outra dimensão de reflexão espacial: não somente sua apropriação territorial, mas também a apropriação social da parcela verde do espaço, representada pela pouca atenção destinada aos vestígios botânicos do sítio.

Assim, de forma sintética, o sítio RS-T-114 demonstrou-se interessante por apresentar, tomando como base as atividades regionais, um amplo histórico de pesquisas arqueológicas e, ao mesmo tempo, por denunciar lacunas salutares sobre a compreensão do espaço. Esses aspectos abriram precedentes para a realização de um paralelo entre o desejo de se refletir sobre questões epistêmicas amplas, voltadas à interpretação da dinâmica do espaço Guarani, assim como proporcionaram a resolução de necessidades pontuais do sítio. Dentre essas últimas, faz-se possível citar três pontos específicos: a apresentação de uma cronologia concisa por método absoluto (C^{14}), a investigação da funcionalidade dos NSA(s) e o aprofundamento das análises dos vestígios botânicos, incluindo macrovestígios carbonizados e microvestígios botânicos, como grãos de amido e fitólitos.

Realizadas as apresentações iniciais, faz-se necessário expor a estrutura textual do trabalho. Além da “Introdução” e das “Considerações Finais”, o escrito conta com três outras partes. Na primeira, denominada de “Apontamentos Teórico- Metodológicos”, estabeleceu-se basicamente uma revisão da literatura Guarani. No momento em que se postulou a intenção de uma pesquisa voltada a essas populações, priorizou-se a observação das narrativas científicas que se fizeram presentes na formação de tal disciplina. A partir da visualização das narrativas fez-se possível a identificação de certa “vocação científica” na arqueologia Guarani para a escolha e análise dos dados arqueológicos. Esse jogo sintético possibilitou a compreensão - até certo ponto - do caminho tomado pela arqueologia Guarani e, conseqüentemente, da construção de um Guarani acadêmico, proporcionando a

eleição de uma postura particular frente ao tipo de direcionamento desejado para a pesquisa.

Com essas assertivas faz-se claro que os aportes teóricos não foram lançados para discutir conceitos relacionados às categorias espaciais propriamente ditas, uma vez que esses se encontram elaborados ao longo do texto, quando solicitados. Utilizou-se esse espaço para problematizar o *status* científico da arqueologia Guarani enquanto promotora de conhecimento, inclusive sobre a temática espacial pretendida, quando - como feito aqui - admite-se que as escolhas dos dados e a sua forma de interpretação influenciam impreterivelmente na produção de conhecimento. Por sua vez, para além da fundamentação teórica, nesse capítulo também foram descritos os recursos metodológicos utilizados. A apresentação desses aspectos seguiu um caminho pontual, destinando-se a relatar a abordagem tomada, os critérios metodológicos, os processos de campo e laboratório, assim como a descrição dos materiais utilizados nas etapas estipuladas para a pesquisa.

Na segunda parte, intitulada “Sítio Arqueológico RS-T-114” incluiu-se, de maneira geral, a apresentação do sítio tomado como estudo de caso. Em primeiro plano elaborou-se uma breve apresentação do contexto ambiental no qual o sítio se insere; em seguida, fez-se necessária a apresentação do contexto arqueológico do sítio, com a exposição de áreas arqueológicas vizinhas e a apresentação do histórico das intervenções realizadas em suas áreas, demonstrando, assim, as informações prévias existentes. Descreveram-se ainda as atividades organizadas para a presente discussão e seus resultados. Nesse ponto, destacou-se a dispersão dos vestígios, a variabilidade da cultura material, a formação do registro arqueológico, a cronologia de datas e uma rápida discussão acerca dos vestígios botânicos recuperados ao longo do recorte amostral proposto.

Cabe ressaltar ainda uma nota introdutória sobre a interpretação das datas por C^{14} obtidas para o sítio e para outros sítios regionais. Para a presente pesquisa, foram dispostos os dois principais resultados divulgados pelo *Beta Analytic Radiocarbon Dating*, laboratório responsável pela execução das amostras de carvão. Sendo assim: aquele que corresponde a *conventional age*, com a possibilidade de 68%, denominado de “1 Sigma”; e o cálculo calibrado que, muitas vezes, confere um

intervalo maior, entretanto, uma maior probabilidade de aproximação (de 95%), denominado de “2 Sigma”. Apesar da exposição dos dois resultados, para a interpretação das datas levou-se em conta necessariamente o intervalo calibrado, a fim de proporcionar um debate cronológico mais seguro.

Ao finalizar esse adendo, relata-se a terceira e última parte do trabalho. Essa representou o paralelo reflexivo entre as experiências e contribuições obtidas nas intervenções realizadas no sítio RS-T-114 e na apropriação de informações já produzidas ao longo de outros trabalhos na arqueologia Guarani. Se a parte anterior destinou-se à apresentação, descrição das informações e resultados recuperados no sítio, esse capítulo, denominado “O espaço Guarani: três perspectivas de apropriação espacial no sul da Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta” destinou-se às interpretações propriamente ditas, procurando-se atingir as três perspectivas de compreensão espacial lançadas acima, concluindo-se, então, o “fio de Ariadne” perseguido pela pesquisa.

2 APONTAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

2.1 Fundamentação teórica

O *corpus* teórico se compõe de reflexões divididas em duas partes. (1) A fim de se reconhecer as narrativas científicas que marcaram a arqueologia Guarani fez-se necessário o estabelecimento de uma breve revisão da literatura. (2) A partir da visualização das narrativas científicas, fez-se possível colocar em uma balança a “vocação científica” da arqueologia Guarani, posicionando-se, então, sobre o direcionamento tomado para a pesquisa.

2.1.1 Revisão da literatura e identificação das narrativas científicas na arqueologia Guarani

No campo científico, como indicou Binford em 1962, a arqueologia compõe-se basicamente de dois diálogos: um interno, através do qual os arqueólogos tem procurado desenvolver métodos para fazer inferências sobre o comportamento humano a partir de dados arqueológicos; e outro externo, diálogo no qual os arqueólogos se valem das informações para tratarem de questões genéricas relativas ao comportamento humano e à história. A partir dessa distinção, Trigger (2004, p. 2), em reflexão presente na obra seminal de 1989, “História do Pensamento Arqueológico”, estipulou que o diálogo interno qualificaria a arqueologia

enquanto disciplina particular e, por sua vez, o diálogo externo representaria a contribuição da arqueologia às ciências sociais.

Naquilo que Binford estabeleceu o diálogo interno e Trigger as influências internas, estão contidas as escolhas que o arqueólogo faz para discorrer sobre determinado assunto ou tema amplo. Nesse contexto, permite-se pensar que, antes mesmo da relevância da interpretação dos dados, cabe à escolha dos dados constituírem-se como fator crucial em uma investigação arqueológica. Reconhece-se, dessa forma, que grande parte dos resultados das investigações trata-se de um reflexo das escolhas dos dados a serem discutidos. Seguindo ainda as considerações expostas pelos dois autores, pode-se pensar, assim como Copé (2006), que a visualização do diálogo interno do fazer arqueológico assemelha-se a identificação das narrativas científicas que compõem certa disciplina.

Nessa dinâmica, ao longo dos 150 anos de investigações da arqueologia Guarani, muitas informações foram sistematizadas e ampliadas, e, por consequência, outras descartadas, produzindo-se um *status* acadêmico acerca dessas populações. Em meio a isso, faz-se possível verificar algumas narrativas científicas em sua essência. Em primeiro lugar, pode-se dizer que sua trajetória se articula, em grande parte, à própria trajetória da arqueologia brasileira. De forma paralela, ambas surgiram em meados do século XIX e se desenvolveram de maneira assistemática até a década de 1950.

Noelli (1993), em sua síntese, ressaltou que os primeiros passos da arqueologia Guarani estiveram associados à etnografia, encontrando-se exemplos nas interpretações de viajantes e naturalistas. Da mesma forma, desde o século XVI, ou seja, nas primeiras décadas do contato, já era clara a noção de que falantes do Tupi (tronco linguístico do qual parte a família Tupi-Guarani) dominavam a maior porção territorial do Brasil e de suas adjacências, as "terras baixas" do leste da América do Sul. Nessa fase, a maioria das interpretações em arqueologia Guarani foram realizadas pensando na determinação dos centros de origem e de rotas de dispersão pelo território. Conforme Noelli (1993, p. 40), já em 1867 von Martius estipulou as primeiras teorias sobre as rotas de migração dos falantes do Tupi, definindo um centro de origem mais ao sul da Amazônia, apresentando ligação com ancestrais andinos. Ehrenreich, em 1881, contestou a hipótese de von Martius,

indicando um centro de irradiação cultural no coração do continente, nas regiões do Médio Paraná, Alto Paraguai e Bolívia, seguindo os grandes cursos fluviais, em ondas para o norte, leste e uma que teria seguido pelas terras do sul.

Foram, no entanto, os escritos etnológicos de Nimuendajú (1987) que mais influenciaram os trabalhos acadêmicos posteriores. Em relação às hipóteses de von Martius e Ehrenreich, é acrescentada com esse autor a motivação religiosa conhecida como a busca da “terra sem mal” (*yvy marã e'ỹ*), determinada, por alguns, como principal impulso para a expansão Tupi ao longo do território. Apesar da influência desse trabalho, Noelli (1993, p. 43-48) ressaltou uma série de equívocos interpretativos nas ideias apresentadas por Nimuendajú, incluindo o fato de o autor ter-se baseado apenas em experiências do início do século XX para a fuga e a busca de novos territórios, apresentando conclusões amplamente descoladas do contexto pré-colonial.

Para Noelli (1993, p. 55-56), de uma forma geral, as interpretações advindas da etnologia exerceram grande influência sobre a arqueologia Guarani. Dessa forma, praticamente todos os trabalhos produzidos entre os anos de 1930 e 1950, estiveram ligados, sem critério científico definido, ao estudo da cerâmica ou de analogias diretas entre arqueologia e etnografia. Esse momento da arqueologia Guarani é considerado por alguns autores, como Noelli (1993) e Soares (2004), como o de “domínio etnológico”.

Foi somente a partir da década de 1950 e principalmente da década de 1960 que as pesquisas arqueológicas no Brasil passaram a apresentar paulatinamente um *status* científico. Tal mudança ocorreu principalmente com a aplicação de técnicas advindas de fora do país, ligadas especialmente a uma escola francesa e outra americana de arqueologia. Conforme Dias (2003, p. 10), a atuação pioneira da escola francesa no Brasil remonta à ação de Rivet, na década de 1950. Foi por intermédio desse pesquisador que o casal Anette Laming-Emperaire e Joseph Emperaire iniciaram seus estudos no Brasil. As principais contribuições das missões franco-brasileiras relacionaram-se ao desenvolvimento de estudos sobre tecnologia lítica e arte rupestre, assim como da estruturação de projetos de campo de longa duração, com metodologias de decapagem em áreas amplas, voltados a investigar o povoamento inicial do território brasileiro.

A arqueologia Guarani recebeu aportes importantes da arqueologia francesa especialmente nos anos sessenta, com o estabelecimento do Projeto Paranapanema em São Paulo sob a coordenação de Pallestrini. Noelli (1993, p. 39) ressaltou que as técnicas adotadas por esse projeto permitiram que se representasse graficamente o plano arquitetônico das estruturas das aldeias. No entanto, para o autor, em níveis práticos pouca informação agregou ao conhecimento Guarani, visto que foi quase inexistente o número de sítios decapados em sua totalidade. Nesse âmbito, Soares (2004, p. 32) ressaltou que apesar da tentativa de Pallestrini de se apropriar de áreas amplas, a própria pesquisadora admitiu limitações em termos práticos, incluindo o pouco tempo para pesquisas e a necessidade de estabelecimento de recortes amostrais artificiais nas escavações.

Apesar dos esforços mantidos pelo Projeto, somente a partir dos anos 1965, com a instalação do Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas (PRONAPA), coordenado pelo casal Betty Meggers e Clifford Evans, houve uma padronização metodológica e técnica em grande escala na arqueologia brasileira e Guarani (SOARES, 2004). Meggers e Evans, capitaneados pelo *Smithsonian Institution* de Washington, Estados Unidos, e de instituições brasileiras, como o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), entre o período de 1965 e 1971, prepararam cursos de formação de arqueólogos em todo o país, realizando ainda levantamentos e escavações cujo objetivo era definir as principais culturas arqueológicas e suas conseqüentes dispersões pelo território (FUNARI & ROBRAHN-GONZÁLEZ, 2008, p.16).

A partir dos escritos de Evans e Meggers (1965) pôde-se perceber que, em sua atuação, a escola americana se caracterizou por trabalhos prospectivos padronizados, concentrados ao longo de cursos de rios e voltados ao estabelecimento de cronologias relativas e absolutas. As intervenções nos sítios geralmente restringiam-se a coletas superficiais assistemáticas de amostras para elaboração de seriações, acompanhadas de sondagens de pequena extensão realizadas em níveis artificiais de 0,10 m. As interpretações partiram de conceitos de tradição e fase, adaptados das propostas de Willey e Phillips (DIAS, 2003, p. 9). Apesar das recorrentes críticas ao Programa, sintetizadas especialmente em Dias (1995), a mudança da perspectiva amadora para a científica na arqueologia

brasileira se deu, em grande parte, a partir das premissas desse Programa (NOELLI, 1993; SOARES, 2004).

Prous (1999, p. 30) demonstrou que essa fase da arqueologia foi também responsável pela polarização de linhas de atuação no Brasil. Durante a década de 1970 e parte da década de 1980, a maioria dos arqueólogos foi se enquadrando em um dos dois “clãs” relatados acima - a escola francesa ou a escola americana. Segundo Noelli (1993, p. 40), o que distinguia o PRONAPA do Projeto Paranapanema eram os métodos de trabalho, sendo o primeiro prospectivo e o segundo de escavações intensivas em sítios e regiões específicas. Essas diferenças técnicas, prospecção/velocidade *versus* decapagem/lentidão, geraram disputas inexplicáveis nos campos da arqueologia. Nesse âmbito, para Prous (1999, p. 30), poucos pesquisadores percebendo que ambas as escolas eram complementares tentaram escapar dessa dicotomia. Dividiu-se, então, de maneira negativa o panorama arqueológico do país, dificultando a reflexão crítica e atrasando a penetração de outras tendências.

Na arqueologia Guarani, as assertivas do PRONAPA fizeram-se especialmente presentes. A partir do Terminologia³ (CHMYZ, 1966), os pesquisadores do PRONAPA descreveram as populações como portadoras de uma tradição tecnológica ceramista, nomeando-as de “Tradição Tupiguarani”, sem o uso do hífen (SCATAMACCHIA, 1990, p.181), para diferenciar a denominação Tupi-Guarani, com hífen, referente a família linguística. Objetivou-se designar formalmente uma tradição cultural caracterizada por cerâmica policrômica (pinturas em vermelho e/ou preto sobre engobo branco e/ou vermelho), cerâmica com decoração corrugada e escovada, por enterramentos secundários em urnas, machados de pedra polida e pelo uso de *tembetás* (CHMYZ, 1966, p. 146).

Apesar dessa distinção teórica entre cultura e língua, não se deixou de utilizar a linguística para a interpretação de temas relativos aos Guarani pré-coloniais, especialmente em relação ao centro de origem e rotas de dispersão. Sendo assim, ao longo dos anos essa dissociação teórica passou a dar lugar à correlação direta entre o que é chamado de tradição Tupiguarani e os grupos indígenas falantes da

³ Manual metodológico de classificação da cerâmica estipulado pelo PRONAPA. Apresentou as bases analíticas das pesquisas desse Programa.

família linguística Tupi-Guarani. Conforme Rogge (2004, p. 70), tal correlação entre língua e cultura material levou alguns pesquisadores a abandonar a terminologia oficial do PRONAPA e passar a utilizar termos como “subtradição Guarani” (BROCHADO, 1984; RIBEIRO, 1991), “tradição Guarani” (BROCHADO, 1984; DIAS, 2003), “Guarani pré-históricos” (SOUZA, 2002), “Guarani pré-coloniais” (DIAS, 2003) ou simplesmente “povos Guarani” (NOELLI, 1993; NOELLI, 1999/2000) para as ocorrências arqueológicas no sul do Brasil e região platina.

Observa-se, dessa forma, que foi a filiação entre a língua e a produção cultural que deram o tom aos principais conceitos designados aos Guarani⁴. Assim, estariam esses vinculados aos povos falantes da família linguística Tupi-Guarani (VIVEIROS DE CASTRO, 1986), ligados ao tronco linguístico Proto-Tupi (PROUS, 1992, p. 371). Observa-se também, como ressaltou Noelli (1993, p. 56), que apesar da diminuição da utilização de fontes etnográficas nessa fase da arqueologia Guarani, as interpretações ainda continuaram muito influenciadas por ideias etnológicas, especialmente com base em Métraux. Muitas vezes, como afirmou o autor, ao ponto de prevalecerem sobre as evidências arqueológicas. Dessa forma, o momento reconhecido como de “domínio arqueológico” (NOELLI, 1993; SOARES, 2004), em que se propôs a redução da utilização de etnografias (MILHEIRA, 2008), ainda suscitou a interpretação etnográfica, especialmente sobre temas como expansão e colonização do território.

Foi, no entanto, entre o final da década de 1970 e início da década de 1980 que a arqueologia Guarani começou a esboçar uma nova direção científica para a utilização etnográfica (DIAS, 2003; MILHEIRA; 2008). José Brochado, apesar de ter iniciado seu caminho de pesquisa seguindo os aportes da Terminologia, mudou de direcionamento ao longo dos anos. Segundo Soares (2004, p. 25), após seguir para seu doutorado nos Estados Unidos, entre 1977 e 1981, o autor aproximou-se das ideias ecológicas de Lathrap (1970; 1975), seu orientador, e afastou-se das ordenações do PRONAPA. Em sua tese, defendida em 1984, resgatou e uniu as

⁴ Apesar de consolidada a relação entre grupo e língua, em recente artigo, Soares (2012, p. 784) reinaugurou a discussão acerca da relação entre a cultura material e a língua desses povos. Para o autor, a língua não representaria, necessariamente, a cultura; e filiação linguística não seria, obrigatoriamente, parentesco. Diferenças de língua não implicariam em diferentes técnicas, assim como não condicionariam povos de mesma língua a terem a mesma cultura material. Dessa forma, ao pensar em uma arqueologia Guarani, o autor considerou que o compartilhamento da língua não seja o único demarcador ou definidor para tratar da sociedade.

possibilidades interpretativas da etnografia e da etno-história para a compreensão dos sítios arqueológicos Guarani, reinaurando a analogia entre o grupo étnico e a cerâmica arqueológica.

Representando a releitura da utilização de dados etnográficos vinculados aos estudos da arqueologia Guarani, pode-se dizer, dessa forma, que com seus escritos teve-se a inauguração de uma nova narrativa para a arqueologia Guarani, baseada no estudo integrado de etnografia, etno-história e arqueologia. Essa linha de análise pululou como tendência na arqueologia Guarani a partir da década de 1980, mas especialmente na década de 1990, onde a relação entre os Guarani pré-coloniais e históricos fez-se em uma linha de continuidade. Durante a década de 1990, pesquisas com esse perfil podem ser encontradas nos trabalhos de Brochado, Monticelli e Neumann (1990), Tocchetto (1991), Noelli (1993; 1996; 1999-2000), Brochado e Monticelli (1994), Monticelli (1995), Landa (1995), Assis (1996) e Soares (1997).

Dentre esses, a pesquisa de Noelli (1993) destacou-se em relação à tentativa de utilização de analogias etnográficas para a construção do conhecimento sobre a apropriação do espaço Guarani pré-colonial. O autor proporcionou uma exaustiva revisão bibliográfica sobre as produções referentes a essas populações: desde os primeiros relatos, como de Burmeister em 1871, até os últimos trabalhos do ano de 1992, antes da publicação de sua dissertação, reuniu e revisou sistematicamente 360 obras da arqueologia Guarani.

Para esse autor (1993, p. 2), as análises dos dados documentais e de campo revelaram uma semelhança comportamental entre os falantes do Tupi-Guarani frente a questões como cultura material, tecnologia, subsistência e espacialidade; demonstrando, como estipulado por Brochado, lenta continuação cultural, sobretudo para o período pré-colonial. Em um parágrafo relevante de seu texto, Noelli (1993, p. 2) sintetizou sua noção de longa duração entendida para os falantes do Tupi-Guarani, em especial para os Guarani:

Por dois ângulos os Guarani e seus parentes Tupi-guarani derrubam qualquer idéia de mudanças rápidas em diversos níveis culturais. Pelo ângulo arqueológico, com uma profundidade temporal que deve ultrapassar

os 3000 anos, constata-se que houve uma uniformidade na produção de vasilhas cerâmicas e de implementos líticos. Isto reflete na reprodução de comportamentos sócio-econômicos bem definidos que passaram a ser registrados desde 1500 A.D. e persistem até o presente. Por trás das vasilhas cerâmicas, além da prescrição tecnológica, há todo um universo ligado à alimentação, que por sua vez revela a agricultura, etc. Pelo ângulo antropológico, no estudo da cultura material e das línguas, podemos verificar a prescritividade como evidência marcante. A similaridade dos significados na definição lingüística da cultura material, a uniformidade tecnológica e simbólica da subsistência, o padrão de inserção ambiental e a concepção da antropofagia registrados historicamente, considerando a vasta dispersão geográfica, constituem a prova de que os Tupi-guarani pré-contato evitavam mudar seus comportamentos.

A definição de continuidade cultural descrita na citação acima encontra a sua inspiração na antropologia estrutural de Sahlins, através do conceito de prescritividade. Conforme esse autor (2003), nas sociedades prescritivas os eventos ocorridos tendem a não serem encarados como algo novo, ou seja, diante de acontecimentos específicos surgem respostas apoiadas na tradição. Há, então, uma apropriação do novo como algo já tradicional. A partir da prescritividade Guarani, Noelli (1993) e mais tarde Noelli (1999-2000), justificou a utilização de analogias etnográficas para a construção de sua pesquisa. A partir da reflexão do *status quo* dessa última, sob a influência do trabalho de Brochado e das assertivas de Kramer (1979), propôs a construção de um modelo etno-histórico de assentamento Guarani bastante coeso.

Durante a primeira década do século XXI, a vertente *ethno* continuou a estabelecer-se fortemente na arqueologia Guarani, visualizada em trabalhos como de Silva (2000), Souza (2002), Dias (2003), Neumann (2008) e Milheira (2008; 2010). Além desses autores, no mesmo período dos escritos de Brochado e Noelli, importantes trabalhos na arqueologia Guarani do sul do Brasil, como de Schmitz (1985; 1991), Schmitz et al. (1990), Klamt (1996; 2005) e Rogge (1996; 2004) também apresentaram correlação entre os Guarani pré-históricos e as populações coloniais e atuais. Nesse meio, no início da década de 1990, em um artigo sobre os Guarani pré-coloniais, Schmitz (1991, p. 31) ressaltou que haveria “[...] uma ligação inegável entre os Guaranis históricos e os reconstituídos através da arqueologia” e, mais a frente, relatou que para os Guarani “[...] não é fácil, nem interessante separar os dados históricos dos arqueológicos, devido a sua íntima conexão [...]”.

Visto isso, em linhas gerais, a breve relação de trabalhos apresentados demonstrou que as narrativas arqueológicas construídas na arqueologia Guarani foram embasadas fortemente na etnografia, mesmo em momentos em que se propôs um maior desligamento dessas, quando, com a profissionalização de arqueólogos, as fontes não pararam de serem consultadas. A principal impressão retirada desse exercício é de que as informações etnográficas, atreladas também a utilização da linguística, marcaram fortemente não só a formação da arqueologia Guarani, mas o próprio desenvolvimento do conceito de Guarani. Esse contexto está estabelecido sobre uma vantagem considerável da qual parte essa disciplina, que é, justamente, o acesso a um grande volume de fontes etnográficas do contato e de estudos descritivos sobre populações atuais falantes do Tupi-Guarani. Dessa forma, estabeleceu-se o que se chamou aqui de “vocalização” para o uso de analogias - especialmente etnográficas, mas também linguísticas - para o conhecimento dos Guarani pré-coloniais.

Nesse contexto, de uma forma geral, o conhecimento do espaço Guarani, sobretudo nas perspectivas tocadas pela pesquisa, fez-se em grande parte com o apoio dessa inclinação científica. Apesar de pesquisas arqueológicas de campo recorrentes nesses temas e dezenas de sítios escavados, os modelos lançados para a interpretação da ocupação, dispersão e organização do espaço interno da aldeia estiveram alçados fortemente em dados indiretos. Por sua vez, o conhecimento sobre o ambiente e a utilização de plantas pelos Guarani pré-coloniais faz-se, até o momento, totalmente com base em dados indiretos, especialmente a partir de descrições etnográficas e de analogias como, por exemplo, entre a forma e a função dos artefatos.

Como avaliação particular, essa característica possui dois lados distintos. Por um lado, como exposto acima, sabe-se que o conhecimento da arqueologia Guarani avançou consideravelmente com a utilização de analogias etnográficas. A partir da década de 1980, os estudos citados acima revisitaram a noção de utilização de dados indiretos, amadurecendo o debate e inserindo diferenças fundamentais em relação aos momentos anteriores, especialmente por agregar traços de cientificidade às consultas de fontes etnográficas. Soma-se a isso o fato de que em muitas pesquisas estritamente arqueológicas, como observado por Noelli (1993) e Rogge (2004), notam-se a aplicação de metodologias de campo aleatórias ou ainda

descrições meramente superficiais, proporcionado não mais do que informações genéricas sobre os Guarani. Nesses contextos, ressalta-se que os aportes antropológicos lançados pela vertente *ethno* relegaram maior profundidade interpretativa aos sítios Guarani pré-coloniais, sobretudo sobre a ocupação e dispersão pelo espaço, uso da aldeia e da cultura material, oferecendo, da mesma forma, uma relação de longa duração cultural para o grupo estudado (BROCHADO, 1984; NOELLI, 1993; MONTICELLI, 1995; LANDA, 1995; ASSIS, 1996; SOARES, 1997).

Entretanto, se nas abordagens puramente arqueológicas notam-se atividades superficiais, isso também ocorre nos estudos que propõe a utilização de analogias etnográficas para a interpretação dos sítios. A partir das assertivas trazidas por Assis (1996), entende-se que a popularização da utilização dessa abordagem indireta acarretou um fator problemático às pesquisas, especialmente quando os dados históricos e etno-históricos são utilizados para explicações prontas e equivalentes, sem que dados diretos, obtidos no registro arqueológico, sejam igualmente problematizados. De forma paralela, muitas vezes ocorre apenas a “anexação” de um dado ao outro, sem levarem-se em conta os processos históricos posteriores.

Críticas nesse sentido foram alertadas por Noelli (1993) - apesar de tomar como base a etnografia - especialmente para o caso do conhecimento sobre a alimentação e do uso dos recursos florísticos das aldeias, quando, a partir dos dados etnográficos do período do contato, não se conseguiu mais do que generalizações vagas. Ou então as inferências apontadas por Rogge (1996) sobre as explicações funcionais aplicadas para a cerâmica Guarani, baseadas essencialmente na etnografia. Destacam-se ainda as assertivas lançadas por Soares (2004; 2012), quando esse apresentou ressalvas gerais quanto à utilização de analogias diretas de cunho *ethno* para a interpretação de hábitos Guarani do período pré-colonial.

Esse autor, apesar de ter utilizado fontes etnográficas e etno-históricas em sua pesquisa de mestrado (1997), em sua tese (2004) e em recente artigo (2012) indicou que se a proposta de buscar indícios de comportamento social ou material do modo de ser Guarani nas descrições históricas é válida e aceita para o período de contato com o europeu, entre os anos de 1620 e 1800 (o período mais abundante

em documentos), a extrapolação para o período imediatamente anterior ao contato torna-se especulação aceita, porém, questionável. Ressaltou ainda, em uma metáfora capciosa, que a utilização indiscriminada de fontes distante espaço-temporalmente apresentaria o risco de se construir um “*Frankenstein Guarani*” que nunca existiu (SOARES, 2012, p. 772).

Seguindo ainda uma avaliação particular do modelo analógico, destaca-se que em alguns pontos o próprio *status* positivo da utilização de analogias proporcionou certo grau de conformismo em relação à interpretação de sítios Guarani. Esse fator apresenta-se quando, em algumas oportunidades, o volume de informações obtidas com a etnografia originou a impressão de que tudo já se sabia sobre os Guarani, inclusive do período imediatamente anterior ao contato com povos além-mar. Visto isso, visualizam-se modelos baseados em analogias sendo replicados nas interpretações de campo sem que uma relação de teste com os vestígios obtidos em campo aconteça. Nesse sentido, Noelli destacou uma passagem de Menghin, em 1962, quando esse, observando a arqueologia Guarani da Argentina e do Paraguai, indicou que devido à copiosidade dos acervos históricos existentes, talvez fosse considerada supérflua a arqueologia Guarani em todas as suas abordagens.

Por vezes, esse conformismo pode ser também notado em estudos que propõe uma via essencialmente arqueológica, uma vez que, não raramente, se observam sítios em que as interpretações partem de dogmas arqueológicos e, mesmo com a visualização de contextos de campo específicos, esses não são problematizados criteriosamente. Um exemplo recai sobre o caso das manchas escuras, os NSA(s), evidenciadas quase que na totalidade de sítios Guarani. Apesar de possuírem uma característica de diagnóstico comparável ao papel da cerâmica Guarani, em poucos sítios realizaram-se decapagens horizontais em níveis naturais e plotagem dos vestígios, a fim de se evidenciar o comportamento real de tais estruturas (SOARES, 2004) e compreender os detalhes em âmbito de micronível (NOELLI, 1993). Ao contrário disso, ou seja, sem a apresentação de subsídios empíricos e experimentais sistemáticos, geralmente são relacionadas a estruturas de habitação Guarani, recebendo uma interpretação genérica referente a contextos domésticos.

Visto isso, acredita-se que um caminho interessante esteja no paralelo reflexivo entre dados diretos obtidos no registro arqueológico e a adoção de informações etnográficas e etno-históricas, como visto em Carle (2002), Dias (2003) e Milheira (2008). Pesquisadores da escola processual como Gould (1978), Binford (1983) e Kent (1987) já haviam demonstrado, com distinções importantes, formas de integração entre ambas as classes de dados. Nos dois primeiros percebeu-se uma inclinação à relativização da utilização de analogias, pressupondo necessariamente testes *in situ*. Gould (1978), em um exercício reflexivo, trocou o termo "analogia" pelo termo "modelo", indicando que esses últimos deveriam constituir-se de aproximações relativas a comportamentos etnográficos regulares e não em equivalência entre os dois lados observados. Da mesma forma, Binford (1983) ressaltou que a analogia permitiria formular não mais do que hipóteses sobre o passado a serem testadas no registro arqueológico.

Já a última autora, Kent (1987), lançou mão para se pensar em uma possibilidade inversa, com a indicação de aportes etnográficos para a compreensão do registro arqueológico. A autora (1987) ressaltou o olhar aproximativo preterido pelo conceito de "etnografia arqueológica", insistindo na necessidade de se articular os dados da escavação arqueológica com os dados etnográficos e etnoarqueológicos, indispensáveis, conforme ela, quando da interpretação e síntese das informações empíricas obtidas em campo. Apesar das distinções, os três autores relacionaram a utilização complementar entre dados do registro arqueológico e dados indiretos, obtidos pelo viés etnográfico.

2.2 Metodologia

Os elementos relacionados acima foram destacados para que se obtivesse uma noção geral da construção do conhecimento produzido pela arqueologia Guarani. A breve revisão da literatura demonstrou que as pesquisas nessa disciplina apresentam uma forte inclinação indireta, incluindo os assuntos referentes à compreensão e uso do espaço. Por outro lado, estabeleceu-se que poucos trabalhos estritamente arqueológicos detiveram-se a detalhes do registro de campo. Visto isso,

o balanço realizado entre as premissas descritas acima permitiram a elaboração de uma abordagem específica para essa pesquisa, assim como inspiraram a estruturação das atividades de campo e de laboratório, realizadas com vistas a complementar a abordagem elegida.

2.2.1 Abordagem tomada para a pesquisa

Como ponto de partida, aventou-se experimentar as possibilidades presentes no próprio registro arqueológico, ressaltando-se a ideia de que esse disponibiliza informações de qualidade evidentemente mais direta. Estabeleceu-se, então, uma metodologia que permitisse a investigação do espaço nas três perspectivas pretendidas, conduzindo as atividades a partir de testes *in situ*. Em paralelo, delimitou-se que tal tarefa fosse realizada sem a promoção de um acúmulo de dados aleatórios de campo, visto que o sítio já possuía um amplo histórico de pesquisas e um considerável volume de vestígios arqueológicos evidenciados. Dessa forma, valendo-se dos 250 m² já escavados, das análises anteriores sobre a cultura material, dos croquis de intervenções passadas e de observações em campo, selecionou-se uma pequena “janela” arqueológica⁵ de quatro m² (quadrícula de 2X2 m) em partes de um NSA evidenciado no sítio RS-T-114.

A abertura do recorte amostral antecedeu a decapagem por níveis naturais, a plotagem tridimensional dos vestígios presentes no pacote arqueológico, o registro total da evolução do aparecimento de materiais arqueológicos, a coleta sistemática de amostras de carvão para datações radiocarbônicas e a coleta de fragmentos de cerâmica para extrações químicas de microvestígios botânicos. Essas assertivas estiveram amparadas no conceito de *décapage* estabelecido por Leroi-Gourhan e Brézillion (1966, p. 321), que, segundo esses, consiste em seguir os movimentos do solo respeitando minuciosamente a manutenção em seu lugar, de todos os vestígios.

⁵ Conceito utilizado também por Jacques (2007).

Dessa forma, para as discussões referentes à primeira perspectiva de ocupação do espaço, procurou-se, a partir das datações sistemáticas obtidas pelo método de C¹⁴, apresentar uma boa documentação cronológica do sítio. As datas foram estabelecidas como o ponto de partida para as discussões acerca da dinâmica de ocupação e movimentação ao longo do espaço trabalhado e, quando acrescidas de observações relativas à formação do registro arqueológico, permitiram que se refletisse sobre os principais modelos adotados por pesquisas anteriores para esse tema.

Para a segunda perspectiva pretendida, relacionada à compreensão dos espaços evidenciados no sítio, também se atentou para elementos contidos no registro arqueológico. O tamanho restrito da “janela” arqueológica não foi suficiente para que se verificasse a completa horizontalidade de ocupação dessa área, assim como sugere o conceito de escavação ampla (PALLESTRINI, 1975), entretanto, proporcionou que se avaliasse o micronível de partes de uma mancha escura de sítio Guarani, assim como sugerido por Noelli (1993), disponibilizando informações sobre a presença de estruturas arqueológicas, seu comportamento, a dispersão dos materiais nos espaços do sítio, a presença de eventos pós-deposicionais e a formação do registro arqueológico de uma forma geral.

Esses elementos, somados a verificação da funcionalidade⁶ da cultura material e da ocorrência de variabilidade de potes de cerâmica, como exposto por Milheira (2008), permitiram a interpretação de áreas de atividade no sítio. Para Kent (1984; 1987), áreas de atividade constituem-se de locais em que eventos humanos particulares ocorreram e deixaram vestígios específicos; ou, como para Binford (1983), tratam-se de locais em que se desempenhavam uma série de tarefas integradas, ocorrendo, geralmente, em sequência temporal e de forma ininterrupta.

Por fim, para a perspectiva mais imediata de relação com o espaço - a visualização da apropriação do “espaço verde” Guarani - optou-se, da mesma forma, por evidenciar dados empíricos presentes no registro arqueológico. Entretanto, diferente das escolhas relatadas acima, que possuem correspondência com outros

⁶ Ressalta-se que os aportes sobre a funcionalidade artefactual Guarani estão estabelecidos sobre dados indiretos, com base em etnografia e analogias de forma *versus* função. Entretanto, torna-se um elemento indispensável para a interpretação funcional das estruturas.

contextos Guarani abordados, a coleta de dados para essa última perspectiva deu-se de forma exploratória, com base na disciplina de paleoetnobotânica⁷. Essa, a partir de um resgate de gênese apresentado por Pearsall (2010, p. 2), refere-se a uma parcela do campo de estudo da etnobotânica. Em 1941, Jones publicou um pequeno artigo intitulado “*The Nature and Status of Etnobotany*” que, segundo a mesma autora, formalizou o campo de investigação da humanidade relacionado ao uso de plantas, mais especificamente das relações entre as sociedades tradicionais e as plantas.

A etnobotânica logo foi ampliada ao estudo do homem antigo, quando Towle (1961), em sua clássica definição, estipulou que tudo o que permeia a associação entre homem e plantas relaciona-se com os estudos etnobotânicos, sem limite de tempo e cultura (PEARSALL, 2010, p. 1). Visto isso, estabeleceu-se uma direção *paleo*⁸ à disciplina. Conforme Scheel-Ybert (2004a), essa passou a permitir a obtenção de informações paleoecológicas (reconstruções ambientais) e informações paleoetnológicas (comportamento humano diante do ambiente) em contextos pré-coloniais, produzindo suas informações especialmente a partir de macro e microvestígios botânicos. Conforme Babot (2007), os macrovestígios compreendem vegetais carbonizados ou não de frutos, sementes, tubérculos, raízes comestíveis, fibras, folhas e madeiras, ou seja, elementos visíveis a olho nu. Por sua vez, são microvestígios botânicos os elementos visíveis apenas sob magnificação, como grãos de pólen, fitólitos, grãos de amido, oxalatos de cálcio e anéis de celulose.

Apesar de tratar-se de uma disciplina consolidada em várias partes do mundo, no contexto brasileiro tem recebido um investimento maior apenas nos últimos anos, sobretudo em estudos de macrovestígios a partir da antracologia (estudo de lenhos carbonizados) e da carpologia (estudo de sementes). No Brasil, especialmente na região Sudeste, a antracologia começou a se desenvolver na

⁷ Em algumas pesquisas utilizam-se o termo “Arqueobotânica” como equivalência para “Paleoetnobotânica”, entretanto, como ressalta Scheel-Ybert et al. (2005-2006), ambas referem-se a inclinações teóricas distintas, sendo a primeira mais técnica, de vertente europeia, e a segunda mais antropológica, de vertente norte-americana.

⁸ O termo “*paleo*” refere-se a uma metáfora relativa a contextos mais antigos, pautados pela arqueologia e utilizada por vários autores, não inserindo-se em contextos de antiguidade paleontológica.

metade da década de 1990, em estudos sobre povos sambaquieiros⁹, como visto em Scheel-Ybert (1996a; 1996b; 1998; 2000; 2001; 2003; 2004a; 2004b; 2005), Scheel-Ybert et al. (1996; 2003; 2005-2006; 2006; 2010), Gaspar et al. (2004), DeBlasis et al. (2007); no litoral de Santa Catarina, como visto em Bianchini (2008); em menor grau em sítios de ocupação Tupinambá, como visto em Beauclair et al. (2008), Beauclair et al. (2009); também em regiões do Cerrado, como visto em Scheel-Ybert e Solari (2005); assim como na região da Amazônia Central, como visto em Scheel-Ybert et al. (2010), Caromano (2010) e Silva (2012).

Por outro lado, a análise de microvestígios possui uma tradição menor na arqueologia brasileira, apresentando estudos efetivos apenas na última década, especialmente em relação à recuperação de grãos de amido e fitólitos aderidos a cálculos dentários, novamente de sítios sambaquieiros do Sudeste brasileiro, como em Boyadjian (2007), Wesolowski (2007), Wesolowski et al. (2010); em cropólitos, como em Teixeira-Santos (2010); a partir de sedimento de solos de sítios amazônicos, como em Bozarth et al. (2009) e sítios do litoral gaúcho, como em Pereira (2013); também aderidos a artefatos arqueológicos, especialmente em cerâmicas do contexto amazônico, como em Gomes (2008) e Cascon (2010) e para o contexto do Planalto catarinense, como em Corteletti (2012).

A partir do panorama de pesquisas estabelecido e das assertivas expostas por Scheel-Ybert et al. (2010) e Teixeira-Santos (2010), percebeu-se que macro e microvestígios tem disponibilizado informações relevantes sobre o ambiente e sua utilização, incluindo possibilidades que vão desde o conhecimento da dieta, cultivo, dispersão, domesticação de vegetais, processamento de alimentos e da cosmogonia dos povos pretéritos. Ressalta-se que ao longo da execução da metodologia de campo no sítio RS-T-114 evidenciou-se a presença de macrovestígios botânicos carbonizados em grande quantidade. Entre esses, verificou-se a presença majoritária de lenhos, assim como de alguns exemplares de sementes e endocarpos. Levando-se em conta a maior facilidade de identificação taxonômica em sementes, essas foram selecionadas para uma análise comparativa prévia de

⁹ A palavra “sambaqui” é formada por dois termos da língua tupi: *tamba*, que quer dizer moluscos; e *ki*, que significa amontoado, depósito. Os sambaquis são amontoados de materiais orgânicos, constituídos predominantemente de conchas de moluscos e carapaças de crustáceos. Foram formados, ao longo de vários séculos, por povos que habitaram, sobretudo, o litoral do Atlântico, apelidados, em termos arqueológicos, de sambaquieiros (PROUS, 1992).

taxonomia, com vistas a aumentar o rol de informações obtidas com os macrovestígios botânicos.

Entretanto, para o contexto do sítio RS-T-114, optou-se pela priorização de análises de microvestígios botânicos. A escolha por essa classe de vestígios deu-se, em primeiro lugar, pelo *status* exploratório pretendido para essa etapa da pesquisa, possibilitando a visualização de vestígios botânicos não visíveis a olho nu, uma vez que a presença de macrovestígios botânicos carbonizados faz-se como uma constância no sítio, tendo recebido análises anteriores, como em Schmidt (2010). Além disso, levou-se em conta que para a arqueologia Guarani, de um modo geral, a análise dessa classe de vestígios constitui-se ainda como um vértice pouco pesquisado.

Dessa forma, partindo das experiências relatadas acima e de importantes trabalhos realizados na América do Sul e América Central (PIPERNO & HOLST, 1998; PIPERNO et al., 2000; PERRY, 2005; DICKAU et al., 2007; ZARRILLO, 2004; ZARRILLO et al., 2008; DICKAU et al., 2011; BONOMO et al., 2011), mas especialmente de dois trabalhos em contexto brasileiro (CASCON, 2010; CORTELETTI, 2012), optou-se por selecionar amostras de cerâmica *in situ* para as extrações dos microvestígios botânicos, visto que os sítios Guarani são conhecidos pelo volume de cultura material agregada em seus contextos, incluindo a presença marcante de fragmentos de cerâmica. Os potes Guarani estão associados, geralmente, a contextos domésticos ou ritualísticos, servindo para armazenagem e consumo de algum alimento sólido ou líquido. Além do registro arqueológico, a etnografia indica com frequência a utilização de potes de cerâmica para o processamento de vegetais, tornando-os, então, uma importante ponte para a recuperação de vestígios botânicos de interesse econômico e ambiental para os Guarani.

Dentre os microvestígios botânicos analisados em contextos arqueológicos, os grãos de amido e os fitólitos encontram-se como os mais populares. Os trabalhos relatados acima revelaram ainda a preferência por extrações conjuntas desses dois tipos de vestígios botânicos. Cascon (2010, p. 96), com base em Piperno (2006), ressaltou que a recuperação somente de fitólitos, por exemplo, não representaria a melhor abordagem para se averiguar o consumo de raízes e tubérculos, uma vez

que essas possuem um grande potencial de representatividade por meio da análise de grãos de amido; porém, pouca representatividade quanto à produção de fitólitos diagnosticáveis. Por outro lado, as informações sobre uma possível reconstrução paleoambiental de determinados espaços estaria mais facilmente associada à recuperação de fitólitos.

Essas diferenças correspondem essencialmente às distinções na forma de produção e de deposição desses vestígios no registro arqueológico. Os grãos de amido, conforme Teixeira-Santos (2010, p. 19), são moléculas de reserva energética formadas basicamente por dois polímeros orgânicos - amilose e amilopectina -, depositados em camadas alternadas em torno de um hilo. Visto isso, a sua identificação de origem é possível por meio da formação e agregação dos grãos de amido no interior do amiloplasto. Por meio de um longo caminho de pesquisa e experimentação, chegou-se a conclusão de que a morfologia dos grãos, a posição e forma do hilo, a espessura das camadas de amilose e amilopectina e a forma da cruz de extinção - um fator altamente birrefringente¹⁰ e que pode ser visualizado sob luz polarizada - permitem identificar a que grupos taxonômicos os grãos de amido pertencem.

Entretanto, cabe ressaltar que o processo de formação dos amidos resulta em dois tipos de amido com funções distintas de armazenamento: o transitório e o de reserva, influenciando, da mesma forma, nas características de preservação e de identificação. Conforme Teixeira-Santos (2010, p. 19), o amido se forma pela transformação da glicose durante a fotossíntese e se acumula em grande quantidade nos órgãos de estocagem das plantas, sendo utilizados para fornecer energia quando necessário. Ao mesmo tempo em que o organismo produz o amido de reserva, outro tipo de amido é formado em sua estrutura. Segundo Babot (2007), nos momentos em que o processo de fotossíntese é alto, ou seja, durante o dia, grãos bastante pequenos e de forma indeterminada são formados dentro dos

¹⁰ A birrefringência apresentada por grãos de amido implica que esses, quando observados sob um microscópio com polarização cruzada, apresentam a formação de uma cruz de extinção negra (também chamada de cruz de malta) ao longo de sua estrutura. Esta cruz é um dos mais fortes atributos taxonomicamente correlacionáveis, permitindo identificações mais precisas da origem do microvestígio observado do que análises puramente morfológicas (BABOT, 2007).

cloroplastos, chamados de amidos transitórios ou temporários, sendo que à noite são reconvertidos em açúcares ou transformados também em amidos de reserva.

Para Babot (2007), devido às diferenças na composição bioquímica e no local em que são produzidos, os grãos de amido transitórios dificilmente são identificáveis taxonomicamente, pois são formados sob baixo controle genético e são menos resistentes do que os grãos de amido de reserva, resultando em pouca utilidade como ferramenta analítica. Estruturas aéreas de plantas, como folhas, caules verdes, frutos não maduros, botões de flores e grãos de pólen apresentam grande acúmulo de grãos de amido do tipo transitório. Em contraste com esse amido, os grãos de amido de reserva apresentam formas bem mais resistentes e são produzidos sob um rígido controle genético, implicando em uma forte correlação entre a morfologia do grão de amido e a classe taxonômica da planta que o produziu. Grãos de amido de reserva apresentam diversos atributos com significado taxonômico, como sua morfologia e seu caráter birrefringente sob luz polarizada, apresentando-se principalmente acumulados em raízes tuberosas, tubérculos, rizomas e sementes.

Diferentemente da inconstância de preservação e resistência dos grãos de amido, os fitólitos - cristais de sílica ou oxalato de cálcio depositados no tecido botânico -, compõe a parte mais durável das plantas (IRIARTE & DICKAU, 2012), apresentando-se essencialmente indestrutível ao trato digestivo humano (PEARSALL, 2010). A formação dos fitólitos se dá quando uma planta absorve água na qual se encontra dissolvida sílica sob a forma de ácido monossilícico. A sílica é então depositada na planta através de dois mecanismos distintos de acumulação: formando fitólitos dentro de células especializadas e acumuladoras de sílica (idioblastos) ou sendo depositada nos espaços celulares e intercelulares das plantas.

Dessa forma, os fitólitos são produzidos em grandes quantidades por muitas famílias de monocotiledôneas e dicotiledôneas, e são encontrados em estruturas variadas como folhas, raízes, inflorescências, lenho e casca. As condições do solo, de clima e a disponibilidade de água são alguns dos fatores que influenciam diretamente na produção dos fitólitos pelas plantas (TEIXEIRA-SANTOS, 2010, p. 19-20). Apesar de diversos estudos consolidados sobre a identificação desses

vestígios, inclusive em sítios arqueológicos (IRIARTE et al., 2001; IRIARTE, 2003; IRIARTE, 2005; 2006; 2007; IRIARTE et al., 2008; CASCON, 2010; DICKAU et al., 2011; IRIARTE & DICKAU, 2012), em razão da grande diferença de forma de fitólitos dentro de uma única espécie, sua classificação foi considerada de difícil realização por muito tempo (TEIXEIRA-SANTOS, 2010).

A identificação taxonômica dos fitólitos constitui-se, de uma maneira geral, em tarefa mais complexa. Entre os principais fatores que conduzem uma boa pesquisa para a identificação de fitólitos está na apropriação de uma coleção de referência regional de botânica, não disposta ainda para a área de estudo, e um conhecimento bastante maduro referente à composição morfológica dos vestígios, visto que os fitólitos apresentam uma ampla variedade de plantas presentes nas amostras. Por outro lado, os grãos de amido, apesar de também necessitarem de conhecimento apurado sobre taxonomia, possuem, geralmente, uma ligação mais próxima com plantas consideradas econômicas aos grupos humanos, restringindo-se, assim, a amplitude de possibilidades de identificação.

Além disso, observou-se que os fitólitos, constituídos de sílica, portanto resistentes, apresentam-se geralmente abundantes nas amostras. Por outro lado, não se faz possível inferir com segurança a presença de amidos em todos os contextos. Destaca-se, em relação a isso, que apesar dos resultados positivos para a preservação desses vestígios em sítios da Amazônia, do Sudeste brasileiro e Planalto catarinense, levou-se em conta as assertivas de Samuel (2006), quando esse considerou a possibilidade de grãos de amido em sedimentos tropicais apresentarem pouca preservação. Haslam (2004 p. 1718) também já havia alertado uma série de fatores responsáveis pela degradação de vestígios botânicos em contextos arqueológicos, especialmente de grãos de amido:

The factors influencing the degradation of plant components in soils can be divided into two broad categories: soil properties such as pH, temperature, texture and moisture content, and soil constituents including enzymes, bacteria, fungi and earthworms¹¹.

¹¹ “Os fatores que influenciam a degradação de componentes de plantas no solo podem ser divididas em duas grandes categorias: propriedade do solo, como o pH, temperatura, textura e teor de umidade; e constituintes do solo, incluindo enzimas, bactérias, fungos e minhocas” (Tradução livre).

A partir do balanço dos elementos tratados acima, foi possível definir o caminho almejado para a análise dos microvestígios botânicos. Ressalta-se que a opção pela análise de microvestígios não se fez para inferir necessariamente sobre a presença/ausência de cultivos domesticados, uma vez que fontes etnográficas já apresentaram com clareza a prática de produção de alimentos domesticados pelos Guarani pré-coloniais (LA SALVIA & BROCHADO, 1989; SCHMITZ et al., 1990; SCHMITZ, 1991; NOELLI, 1993; BROCHADO & MONTICELLI, 1994), assim como já foram documentados vestígios carbonizados de milho em contexto arqueológico Guarani do sul do Brasil (SOARES, 2004). A busca por indícios diretos do uso do ambiente fez-se, em primeiro plano, para a avaliação tafonômica dos vestígios, ou seja, em relação à preservação de microvestígios botânicos no contexto trabalhado. Em segundo plano, além da relação tafonômica, abriu-se um breve espaço para inferências taxonômicas, quer dizer, sobre a possibilidade de identificação de algumas das plantas presentes no registro.

Apesar dos interessantes resultados apresentados por estudos conjuntos de grãos de amido e fitólitos, fatores como grau de complexidade de identificação, ausência de coleção de referência e incerteza de preservação, colaboraram para que as análises tivessem como prioridade a exploração de grãos de amido em detrimento dos fitólitos. Ressalta-se que eventualmente as amostras geradas nas extrações de grãos de amido apresentam a presença de fitólitos, possibilitando, nesses casos, inferências sobre as condições de preservação e identificação desses vestígios.

Visto isso, a pesquisa encontra-se estabelecida em dois vértices complementares: a interpretação do espaço Guarani em três perspectivas, como comentado acima, e a possibilidade de se atentar para esses temas a partir de dados diretos. Apesar da postura empírica e experimental até certa medida pretendida, buscando-se, como exposto por Gould (1978) e Binford (1983), testar *in situ* alguns modelos estabelecidos; a pesquisa também propôs dialogar em um sentido *meo* termo com concepções formuladas a partir de dados indiretos, especialmente da etnografia histórica, mas também atual, optando-se, assim como proposto por Kent (1987), por uma maior profundidade na interpretação arqueológica.

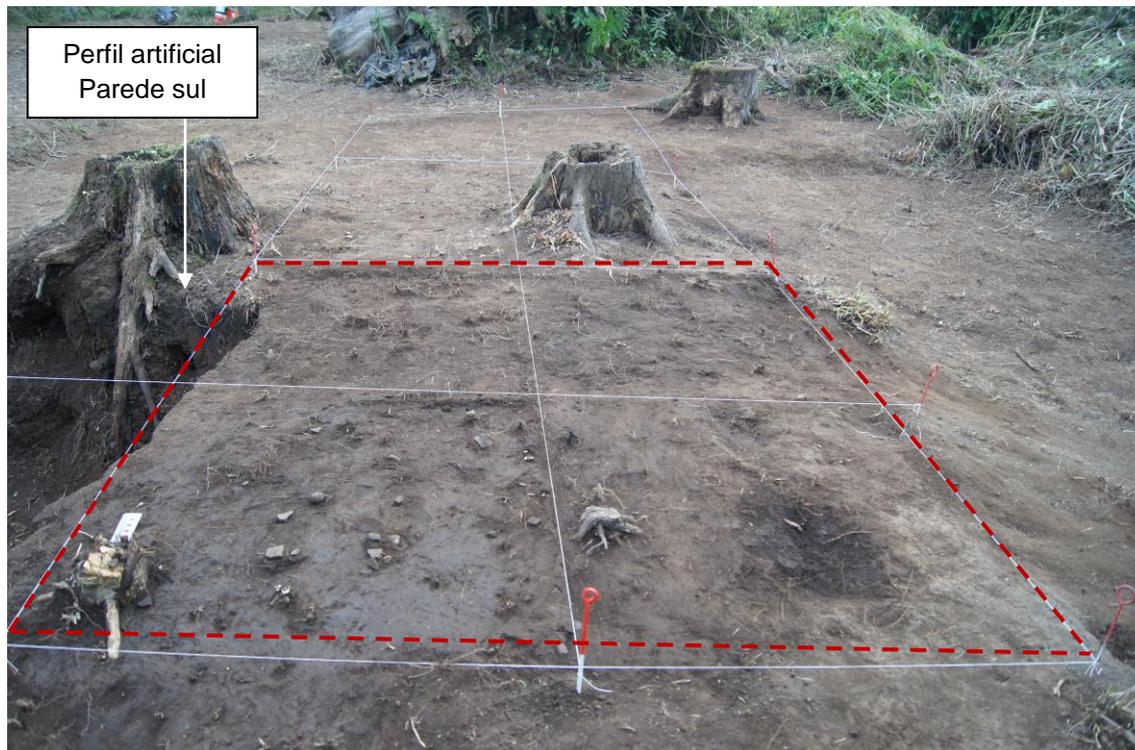
Em relação às últimas assertivas relacionadas, cabe um adendo final. Ao prever uma articulação com dados indiretos, especialmente etnográficos, levou-se em conta o grau de prescritividade Guarani exposto por inúmeros arqueólogos (BROCHADO, 1984; SCHMITZ et al., 1990; SCHMITZ, 1991; NOELLI, 1993; MONTICELLI, 1995; LANDA, 1995; ASSIS, 1996; ROGGE, 1996; 2004; SOARES, 1997; DIAS, 2003; OLIVEIRA, 2008; MILHEIRA, 2008; 2010). Entretanto, deixa-se claro que tal perspectiva não impede que a distância temporal e espacial, assim como os eventos de contato entre europeus e outros povos indígenas, tenha acarretado modificações sociais relevantes. Quanto a isso, Sahlins (1997a; 1997b) demonstrou que até mesmo em sociedades prescritivas as mudanças ocorrem em diversos graus e níveis, não se tratando de imutabilidade cultural, mas de (re)ordenação social a partir da tradição.

Dessa forma, com pauta na ideia de que em tempos de atividade os sítios certamente possuíam detalhes inatingíveis, e de que os fatores pós-deposicionais relegaram aos espaços estudados características *sui generis*, levou-se em conta aqui que o registro arqueológico não pode ser explicado com dados etnográficos em uma relação direta, entretanto, esses não deixam de representarem uma importante possibilidade para a compreensão geral de determinados contextos ou hábitos pré-coloniais intrínsecos no *ethos* social Guarani.

2.2.2 Atividades de campo

Em campo demarcou-se, como dito acima, uma pequena “janela” arqueológica no sítio RS-T-114. O espaço selecionado como recorte amostral, destacado em vermelho na Figura 01, localiza-se na planície de inundação do sítio, na margem direita do Rio Forqueta, em meio a um perímetro de escavação que se convencionou chamar de Área 2, correspondendo, nas intervenções passadas, a quadrícula D2. Para a definição da área, levaram-se em conta alguns fatores específicos. No ano de 2010, durante uma enchente atípica na região, a queda de uma árvore expôs um perfil artificial na direção sul da quadrícula D2.

Figura 01 – Recorte amostral selecionado para a escavação. No canto sul observa-se a presença do perfil artificial.



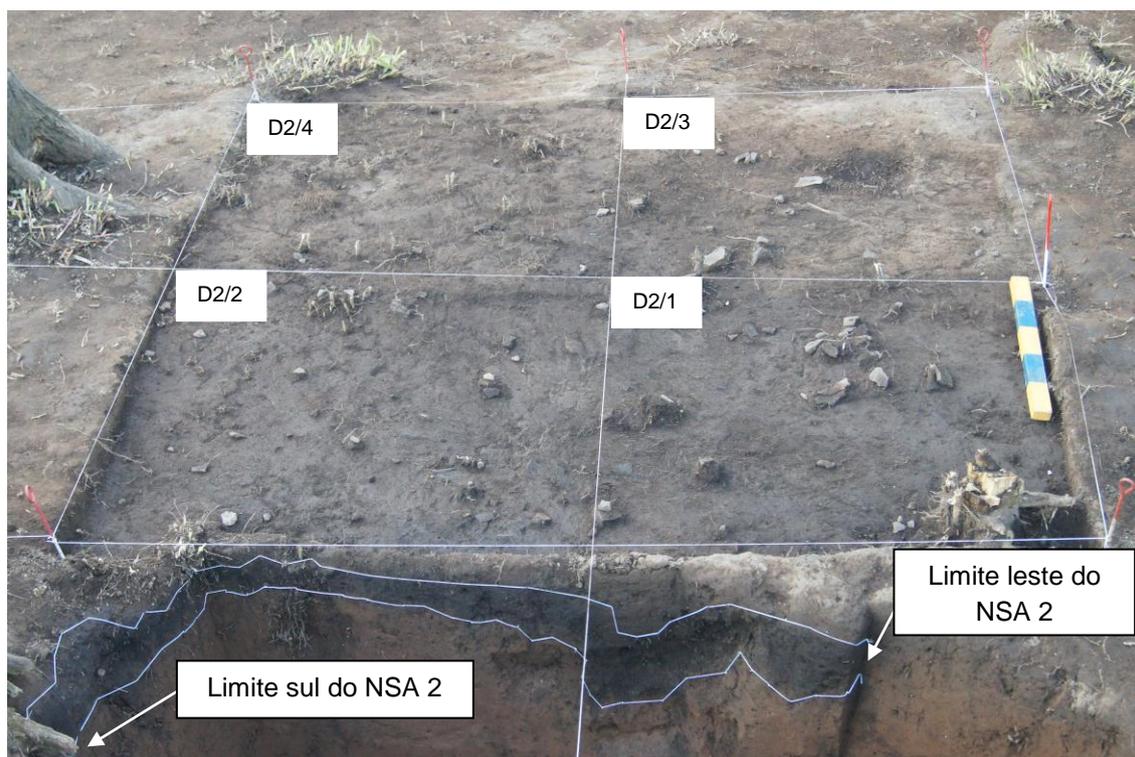
Fonte: Schneider (2014).

Com cerca de 1 m de profundidade, o perfil deixou evidente um NSA de coloração escura, que, para a presente pesquisa, será denominado de NSA 2 (FIGURA 02). A estratigrafia do perfil foi importante para que se pudesse selecionar a área com o maior índice de preservação para a coleta das amostras de carvão para datação e para a coleta das cerâmicas para a extração dos microvestígios.

Da mesma forma, o perfil demonstrou-se interessante para a execução da metodologia de decapagem por níveis naturais, uma vez que foi possível utilizá-lo como guia para o procedimento de retirada das amostras sem que se misturassem as diferentes camadas estratigráficas.

Realizada a seleção do espaço amostral, com a intenção de proporcionar um maior controle do registro e da decapagem, a quadrícula D2 foi subdividida em quatro partes (subquadrículas D2/1; D2/2; D2/3 e D2/4) de um m² cada (FIGURA 02). Na mesma Figura 02, faz-se possível notar os limites atingidos pelo NSA 2.

Figura 02 – Visualização do NSA 2 e as subdivisões efetuadas na quadrícula D2.



Fonte: Schneider (2014).

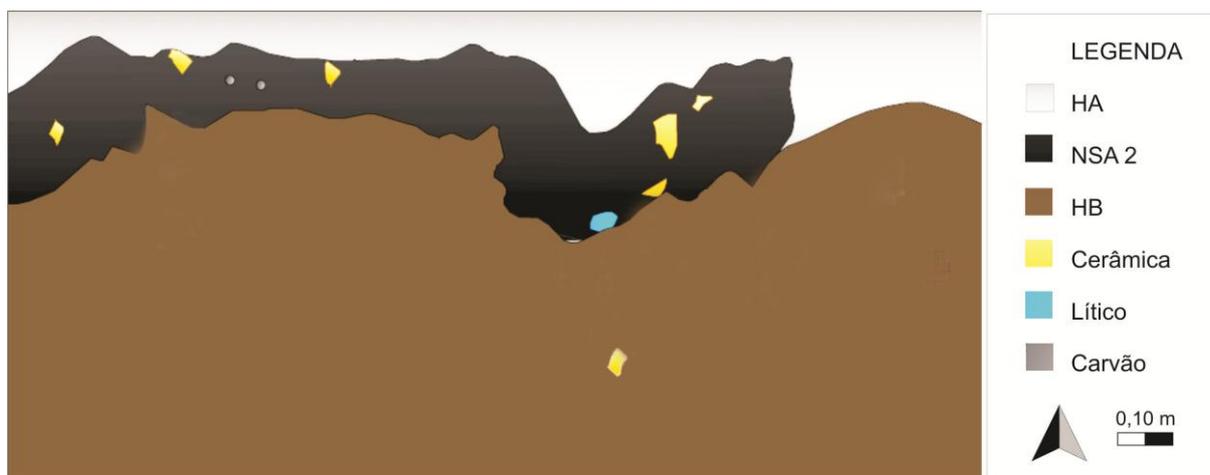
Além da subdivisão da quadrícula em um plano horizontal, procedeu-se a divisão no plano vertical, ou seja, estabelecendo-se as diferentes camadas estratigráficas.

Dessa forma, três horizontes foram observados, classificados conforme Streck et al. (2008) em (1) horizonte A, caracterizado por um solo marrom-acinzentado, com a presença de materiais cerâmicos e líticos, carvão e vestígios arqueofaunísticos em pouca densidade; (2) o NSA 2, caracterizado por uma bem definida camada escura de ocupação arqueológica, com a presença de vestígios cerâmicos e líticos, vestígios arqueofaunísticos, carvão e sementes que, a partir das assertivas referentes ao conceito de *archaeo-anthropedogenic* apresentadas por Kämpf et al. (2003), compõe a camada horizonte A Antrópico¹²; e, por fim, (3) o horizonte B, caracterizado por solo areno-argiloso, estéril de material arqueológico (exceto por um fragmento de cerâmica que “rasgou” a estratigrafia por meio de

¹² Dessa forma, os termos “NSA” e “horizonte A Antrópico” correspondem à mesma camada estratigráfica, optando-se nesse trabalho pela utilização do termo NSA e, eventualmente, denominações populares como “mancha escura”.

perturbação pós-deposicional), notando-se ainda a penetração de partes do horizonte A Antrópico na última camada, conforme representação na Figura 03.

Figura 03 – Representação das camadas estratigráficas presentes no perfil da quadrícula D2.

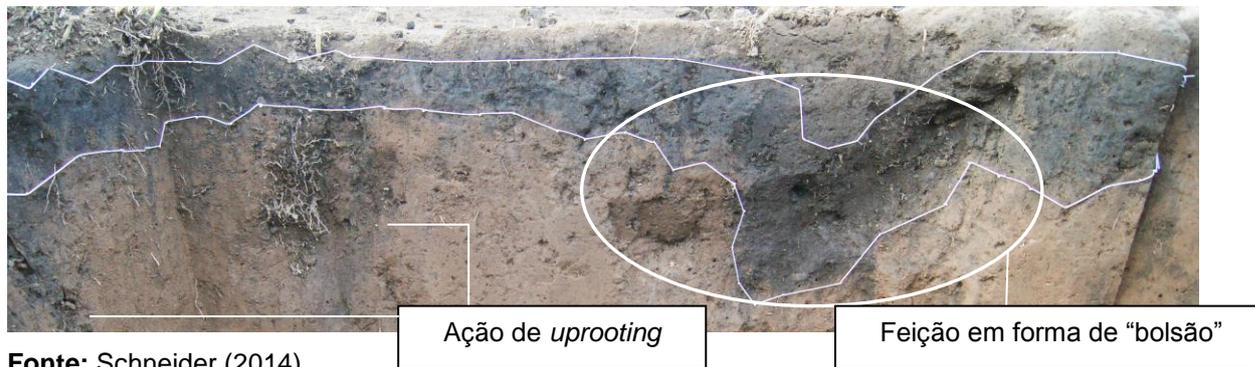


Fonte: Elaborado por Schneider e Kreutz (2014).

Seguindo na descrição estratigráfica, o horizonte A possuía cerca de 0,10 m de espessura. Cabe ressaltar que essa camada apresentava, no início das intervenções, uma espessura maior. O resgate dos croquis de intervenções anteriores revelou que entre escavações passadas, limpezas e o desgaste ocasionado pela enchente, já haviam sido aprofundados 0,25 m na quadrícula D2.

Dessa forma, contando com a espessura original da primeira camada, o NSA 2 estava, desde o início das intervenções, a cerca de 0,40 m de profundidade. O NSA 2 apresentou - na área em que se verificou maior preservação - a espessura de 0,08 m, mas, como visto na Figura 03, confere-se também variação ao longo do perfil, chegando a atingir cerca de 0,16 m de espessura em uma feição que tomou forma de “bolsão” (FIGURA 04).

Figura 04 – Visualização do NSA 2, da ação de *uprooting* e destaque para a presença de uma feição em forma de “bolsão”.

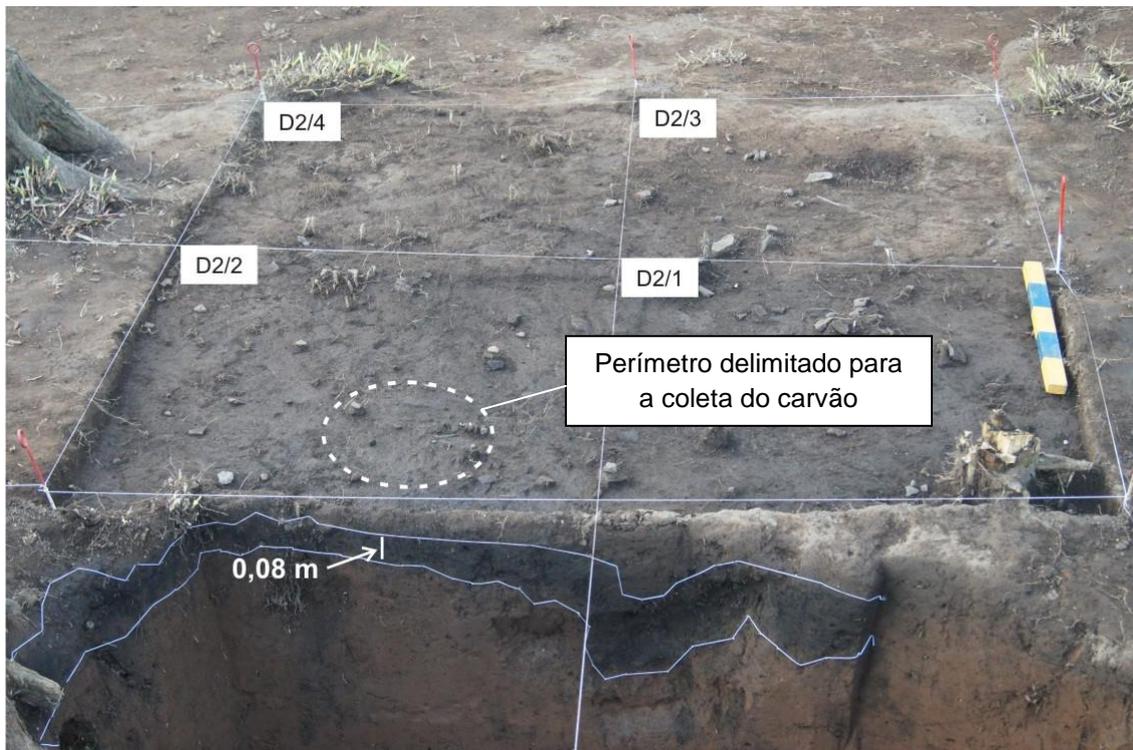


Fonte: Schneider (2014).

Como visto nas Figuras 03 e 04, foi possível notar traços de perturbação entre as camadas, especialmente pela ação de raízes em *uprooting* (MILDER, 2000), ou seja, “empurrando” a camada do NSA 2 ao longo do horizonte B, proporcionando misturas pontuais entre as mesmas. Nessa dinâmica, como ressaltado acima, verificou-se um fragmento de cerâmica a 0,60 m de profundidade. Depois de delimitada a área e realizada a verificação estratigráfica, iniciou-se a decapagem por níveis naturais. Evidenciaram-se os vestígios da primeira camada, o horizonte A, realizando-se a plotagem, o registro e a coleta individual dos vestígios. A segunda camada, correspondente ao NSA 2, por tratar-se da camada arqueológica típica, foi a área selecionada para a coleta sistemática das amostras de carvão para a datação e para a seleção de fragmentos de cerâmica para a extração de microvestígios botânicos.

A coleta das amostras de carvão não ocorreu de forma aleatória, escolhendo-se uma mesma área horizontal e vertical do recorte amostral. Os critérios elegidos foram a maior preservação visual do NSA 2 e a maior incidência de amostras de carvão. Esses dois fatores coincidiram em um ponto em comum na subquadrícula D2/2, localizada na parte que visualmente conferia o maior grau de preservação do NSA 2, como exposto na Figura 05, demonstrando a espessura de 0,08 m. Para que a coleta sistemática fosse atingida, coletaram-se amostras de carvão verticalmente a cada 0,02 m seguindo a decapagem, de forma a se obter quatro camadas consecutivas de datação ao longo dos 0,08 m do NSA 2.

Figura 05 – Perímetro demarcado para a coleta de carvão para a datação, com destaque para a visualização do ponto selecionado ao logo do NSA 2.



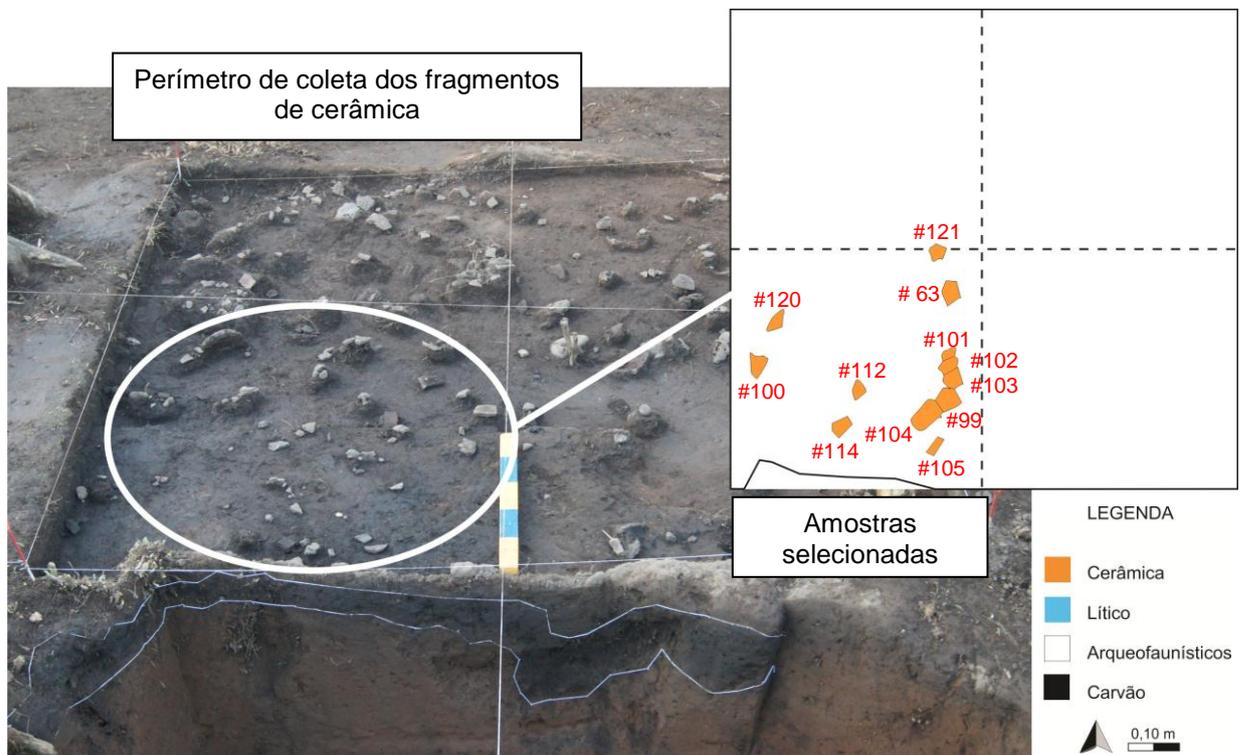
Fonte: Schneider (2014).

Durante a decapagem, os fragmentos de carvão não selecionados para a datação foram plotados e coletados manualmente para futuras análises antracológicas. Todo o sedimento resultante da decapagem foi embalado separadamente por camadas e levado para laboratório, onde foram submetidos à flotação para a recuperação dos demais vestígios carbonizados não coletados manualmente, recuperando-se vestígios a partir de 0,002 m. Como exposto por Scheel-Ybert (2004a, p. 346), “[...] em regiões tropicais, a concentração do material arqueológico deve ser feita utilizando-se peneiras de malha de 4mm [...]. Podem-se usar peneiras de malha inferior, mas nunca superior”. Os vestígios evidenciados durante a decapagem foram plotados e coletados para posteriores análises em laboratório.

Como dito acima, a coleta dos fragmentos de cerâmica para as extrações dos microvestígios também ocorreram no nível do NSA 2. Seguindo os mesmos critérios de preservação supracitados para a coleta de carvão, delimitou-se novamente a subquadrícula D2/2. No contexto da escavação foram selecionados 12 fragmentos

de cerâmica, denominados de #121, #120, #114 #112, #105, #104, #103, #102, #101, #100, #99 e #63, localizados próximos ao perímetro de coleta das amostras para a datação (FIGURA 06). As amostras foram plotadas, registradas em croqui, coletadas com o auxílio de pinça cirúrgica esterilizada e imediatamente embaladas em papel alumínio. Essa medida, apresentada por Corteletti (2012), deve-se para evitar a contaminação das amostras com vestígios botânicos contemporâneos, especialmente de amidos, ou, até mesmo, para evitar a contaminação entre as diferentes amostras.

Figura 06 – Delimitação do perímetro de coleta dos fragmentos de cerâmica e, à direita, a localização dos fragmentos coletados.



Fonte: Schneider (2014).

2.2.3 Atividades de laboratório

Como primeira atividade de laboratório procedeu-se o registro, a separação e a preparação das quatro amostras de carvão selecionadas em campo para a

datação sistemática. Essas foram enviadas ao laboratório *Beta Analytic Radiocarbon Dating*, em Miami, Estados Unidos, destinadas ao método AMS *Standard* de datação por C^{14} . Os laudos resultantes das amostras disponibilizados pelo laboratório estão dispostos no Anexo A, recebendo análise e discussão na sequência do texto, especialmente nos itens 3.3.2 e 4.2.

Depois dessa etapa pontual, realizou-se a análise da dispersão e concentração dos vestígios ao longo do recorte amostral. Essa etapa foi executada mediante a observação dos croquis gerados em campo, de registros fotográficos, de remontagem das peças e comparações com plotagens anteriores na Área 2, presentes especialmente em Fiegenbaum (2009) e Wolf (2010). Os vestígios advindos da decapagem foram lavados e registrados no livro tomo. Além desse registro usual, cada peça recebeu um adesivo com o número de identificação da plotagem, a fim de possibilitar o manuseio livre das peças, sem a perda do registro. Essa medida permitiu a clara visualização dos vestígios inseridos nos croquis, assim como facilitou a compreensão da dinâmica de deslocamento dos vestígios durante as remontagens.

Essa atividade antecedeu à análise prévia da cultura material cerâmica e lítica presente na quadrícula. Nesse aspecto, ressalta-se que o foco esteve direcionado à interpretação da funcionalidade do registro arqueológico evidenciado, não promovendo-se densa descrição ou análise tecnotipológica dos vestígios. Destaca-se que análises desse cunho já haviam sido realizadas de forma criteriosa por Fiegenbaum (2009) para o caso do material lítico; e por Fiegenbaum (2009) e Wolf (2010) para o caso da cerâmica do sítio RS-T-114, incluindo a reconstituição hipotética bastante completa de potes de cerâmica evidenciados no sítio (FIEGENBAUM, 2009, p. 124-125).

Para tanto, estipulou-se uma metodologia genérica para ambos os grupos de vestígios, mas que permitisse a mínima comparação com os resultados apresentados pelos autores citados acima. Dessa forma, para os materiais líticos avaliaram-se, em termos quantitativos, as matérias-primas de proveniência, as modificações tecnológicas e modificações naturais presentes nos vestígios. Em termos qualitativos, inferiu-se uma provável funcionalidade para alguns objetos,

especialmente aqueles verificados como artefatos, seguindo basicamente os aportes descritivos estabelecidos por Rogge (1996) e Fiegenbaum (2009).

Para a cerâmica observou-se a quantificação relacionada ao tratamento de superfície (corrugada, alisada, pintada, unzulada e variações entre essas) e o tipo de secção (borda, parede e fundo/base). Em termos qualitativos, buscou-se, da mesma forma que para o lítico, inferir sobre a funcionalidade dos potes. Ressalta-se que as tentativas na arqueologia Guarani de reconhecimento da função das vasilhas foram arquitetadas basicamente a partir de analogias indiretas - etnográficas ou morfológicas - estabelecendo a relação entre formas específicas e determinadas funcionalidades¹³. Nesse meio, o trabalho de Brochado (1977), ao propor uma relação direta entre a forma e a função de vasilhas cerâmicas de populações da Floresta Tropical, foi o mais exponencial.

Esse autor apresentou, como indicado por Rogge (1996, p. 97), cinco categorias funcionais específicas, constituídas em panelas, tigelas, pratos, assadores e jarros (talhas). Em seu modelo, as panelas seriam utilizadas principalmente para o cozimento de alimentos em água. As tigelas seriam indicadas para a preparação de certos alimentos líquidos, para servir alimentos, ou, quando pequenas, utilizadas para a ingestão de bebidas. Os pratos poderiam receber o alimento no momento do consumo; já os assadores, pratos bastante planos, teriam a função específica de secagem e preparação da farinha de mandioca ou do *beiju*. Por fim, os jarros teriam como principal função o armazenamento de bebidas (água ou bebidas fermentadas, como o *cauim*).

As categorias funcionais estipuladas pela morfologia podem ser medidas por fatores como o ângulo das bordas, o diâmetro da boca dos potes e seu tratamento de superfície. Em relação ao primeiro aspecto, como estipulado por La Salvia e Brochado (1989), Schmitz et al. (1990) e Rogge (1996), a função do pote parece estar, em muitos casos, sujeita à inclinação da borda, que pode ser direta, introvertida e extrovertida. Na primeira, conforme expôs Fiegenbaum (2009), o contorno da vasilha tende a seguir uma linha constante, sem mudanças (inflexões ou ângulos), desde a base até a boca. Em geral, o corpo possui uma inclinação

¹³ Por outro lado, destacam-se alguns trabalhos que procuraram vestígios diretos para inferências funcionais da cerâmica Guarani, como Fajardo (2001), Neumann (2008) e Angrizani (2012).

menor que 90°. Na segunda, a parte superior da borda, que contém o lábio, tende a curvar-se para o interior da peça. O corpo pode ter tanto um contorno simples como apresentar ângulos e/ou inflexões. A última é definida pela inclinação da borda em direção à parte externa da vasilha.

Dessa forma, relata-se que os potes com a funcionalidade de cozer alimentos (as panelas) (BROCHADO, 1977; SCHMITZ et al., 1990; ROGGE, 1996) teriam o ângulo da borda extrovertida. Por sua vez, os potes com a funcionalidade de servir, consumir ou armazenar comidas e bebidas, podendo constituir-se de talhas, tigelas ou pratos (BROCHADO, 1977; SCHMITZ et al., 1990; ROGGE, 1996) teriam o ângulo de borda direto ou introvertido. Entre os padrões de funcionalidade e a etimologia Guarani, as panelas teriam a designação de *yapepó* e as caçarolas para cozinhar a designação de *ñaeá* e *ñaetá*; entre as tigelas para servir e consumir ter-se-ia os *ñaembé* e os *tembirú*, assim como as tigelas de bebida, os *cambuchí caguâba*, e as talhas para a armazenagem de líquido, os *cambuchí* (LA SALVIA & BROCHADO, 1989; BROCHADO, MONTICELLI & NEUMANN, 1990; BROCHADO & MONTICELLI, 1994).

Dessa forma, para a medição do ângulo realizaram-se os desenhos de inclinação da borda apresentados por Schmitz et al. (1990), Rogge (1996) e Fiegenbaum (2009), associando-se os resultados aos conjuntos apresentados pelos autores citados. Por sua vez, o diâmetro dos potes foi medido, quando possível, avaliando-se o tamanho e a integridade dos fragmentos de borda, como sugeridos por Brochado, Monticelli e Neumann (1990). Esses foram submetidos ao “bordômetro”, quadro de medição de ângulo de borda, e relacionados a tamanhos pequenos, médios e grandes, podendo, ocasionalmente, aparecerem miniaturas ou potes muito grandes. Conforme exposto por Chmyz (1966), a funcionalidade estaria relacionada ainda com a fração de medida entre a altura e a largura dos potes, porém, possível apenas em vasilhas inteiras ou reconstituídas, não sendo o caso do contexto verificado.

O tamanho pode variar ainda em relação à funcionalidade agregada ao pote. Visto isso, consideram-se as tigelas e os pratos pequenos aqueles que contenham o diâmetro entre 0,12 m e 0,16 m; os médios entre 0,18 m e 0,26 m e os grandes entre 0,28 m e 0,34 m. Já para as panelas e as talhas, consideram-se pequenas aquelas

cujo diâmetro está entre 0,12 m e 0,16 m; médias entre 0,18 m e 0,30 m e grandes entre 0,32 m e 0,80 m. São consideradas miniaturas os potes de diâmetro menor do que 0,12 m (JACQUES, 2007, p. 71). Para as inferências sobre o tamanho, quando da falta de bordas, levou-se em conta ainda a espessura das paredes (SOARES, 2004). Embora esse fator não proporcione a medição do diâmetro, tampouco uma relação provável, levou-se em conta a relação física entre a espessura da parede e o tamanho total do pote.

Por fim, como relacionado acima, o tratamento de superfície (corrugado, unglado, alisado, pintado e as variações compostas entre eles) contribui, da mesma forma, para o conhecimento indireto da funcionalidade dos potes. Refere-se às cerâmicas corrugadas uma provável função para o cozimento, visto que a rugosidade proporcionada pelo corrugado poderia contribuir para a retenção do calor (SOARES, 2004) e a restrição do gargalo impediria a perda de calor durante a ebulição (ROGGE, 1996, p. 98)¹⁴. Da mesma forma, refere-se comumente que os potes com pintura não iriam ao fogo, destinando-se para o armazenamento e o consumo de produtos. Relaciona-se ainda uma forte correlação ritual e festiva aos potes pintados, especialmente indicados para bebidas alcoólicas fermentadas (BROCHADO & MONTICELLI, 1994).

Visto isso, os elementos de análise de vestígios líticos e cerâmicos descritos acima foram reunidos e lançados sobre a cultura material evidenciada no recorte amostral, sobretudo, como já ressaltado, para que se pudesse inferir, em conjunto com o entendimento da dispersão dos materiais, a funcionalidade de área tratada, contribuindo para a interpretação da organização do espaço interno da aldeia.

Por fim, a última atividade de laboratório gerou o maior desafio metodológico à pesquisa. As análises de microvestígios botânicos apresentaram-se como uma novidade para o contexto do Setor de Arqueologia da Univates. Esse *status* também pode ser estendido para boa parte dos projetos de pesquisas arqueológicas no Brasil, especialmente no contexto do Rio Grande do Sul. Por esse motivo, foi necessário, antes mesmo da seleção oficial das amostras de cerâmica em campo,

¹⁴ Apesar disso, Neumann (2008) demonstrou, com análise de marcas internas e externas nos potes, que havia, além da cerâmica corrugada, um forte índice de vasilhas lisas com marcas de carbonização.

testar a possibilidade de extração química de microvestígios botânicos nas dependências do Centro Universitário UNIVATES.

Apesar de ter-se priorizado a análise dos grãos de amido, como ressaltado acima, a fim de confirmar a viabilidade de extrações conjuntas e valorizar a relação de custeio, realizou-se também testes referentes a extrações de fitólitos. Quando a esse último item, Cascon (2010) ressalta que as extrações conjuntas possibilitam maior agilidade e menor custo de laboratório, uma vez que são processadas em um curto espaço de tempo. Para a execução das etapas de laboratório utilizou-se o Laboratório de Físico-Química do Centro Universitário UNIVATES¹⁵, com a possibilidade de isolamento, disposição de todos os equipamentos e de lacre nas janelas, evitando possíveis contaminações com vestígios botânicos contemporâneos e facilitando o processo metodológico (FIGURA 07).

Figura 07 – Estrutura do Laboratório de Físico-Química da UNIVATES, disponibilizado para a análise das amostras.



Fonte: Schneider (2014).

¹⁵ Esse laboratório vincula-se ao Núcleo de Eletrofotoquímica e Materiais Poliméricos da Instituição citada, localizado na sala 412 do Prédio 8.

Segundo Corteletti (2012), o maior cuidado que se deve ter durante o processamento dos grãos de amido é com a contaminação moderna ou entre as amostras arqueológicas. A leveza e volatilidade dos grãos de amido fazem com os mesmos se projetem no ar, em longas distâncias. Em relação os fitólitos, não se encontram maiores perigos de contaminação moderna, pois esses não se projetam no ar, estando geralmente depositados próximos das plantas produtoras. Porém, os riscos de contaminação entre as amostras arqueológicas faz-se presente da mesma forma.

Para evitar tais problemas, seguiram-se as instruções apresentadas por Corteletti (2012, p. 123): lavar as mãos com sabão antes de iniciar as atividades; usar apenas instrumentos esterilizados durante todos os estágios; não usar luvas de *látex* em qualquer momento do procedimento dos amidos; não realizar atividades do procedimento de extração de grãos de amido se outra pessoa estiver preparando material de plantas modernas ou arqueológicas no mesmo laboratório; regularmente limpar a bancada com alvejante e papel toalha livre de amido; não vestir, no laboratório, roupas com indícios de comida. Além dessas medidas, procedeu-se a esterilização total do laboratório com água sanitária antes das atividades, bem como a vedação das janelas do laboratório.

Realizadas as etapas iniciais, selecionaram-se duas amostras de cerâmica do sítio RS-T-114 para os testes. A metodologia foi supervisionada por Corteletti¹⁶ e por Stülp¹⁷ e auxiliada por Mariotti¹⁸, executada com base nos mesmos protocolos utilizados por Corteletti (2012, p. 124-126)¹⁹. Esse autor, supervisionado por Iriarte e Dickau, baseou-se em Torrence e Barton (2006) para a extração de grãos de amido

¹⁶ Rafael Corteletti, Doutor em Arqueologia pelo Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, São Paulo e pesquisador associado do CEPA - UFPR, Paraná.

¹⁷ Simone Stülp, coordenadora do Parque Científico e Tecnológico do Vale do Taquari (TECNOVATES), do Núcleo de Eletrofotocímica e Materiais Poliméricos do Centro Universitário UNIVATES e professora do Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento do Centro Universitário UNIVATES.

¹⁸ Paula Mariotti, graduanda em Engenharia Química e Bolsista de Iniciação Científica do Núcleo de Eletrofotocímica e Materiais Poliméricos do Centro Universitário UNIVATES.

¹⁹ A única modificação realizada encontra-se na terceira etapa do protocolo de extração de grãos de amido, quando se encontrou um erro de informação. O autor descreveu a concentração de Politungstato de Sódio como sendo a sua densidade. Dessa forma, a metodologia exposta no Apêndice A contém a correção da densidade desse reagente para 1,74 g/cm³.

e adaptou a metodologia de extrações de fitólitos de Kelly (1990) e Piperno (2006). De maneira sintética, os protocolos estabelecem a realização de extrações conjuntas de grãos de amido e fitólitos. Primeiramente procederam-se as extrações de grãos de amido, seguindo o método de flotação de alta densidade, e, sobre o sedimento resultante, realizaram-se, a partir de digestão química de materiais orgânicos e flotação de alta densidade, as extrações de fitólitos.

As extrações de grãos de amido tiveram a execução em cinco etapas, como descrito detalhadamente no Apêndice A. Cada amostra de cerâmica gerou duas amostras para a extração de grãos de amido: uma referente à escovação do sedimento com escova úmida (EU), representando o sedimento geral presente nas amostras (FIGURA 08) e outra, realizada posteriormente, referente ao banho ultrassônico (BS), representando o desprendimento do sedimento especificamente agregado à superfície da cerâmica (FIGURA 09).

Figura 08 – Procedimento realizado com escova úmida, gerando o sedimento referente à amostra EU.



Fonte: Schneider (2014).

Figura 09 – Banho ultrassônico, gerando o sedimento referente à amostra BS.

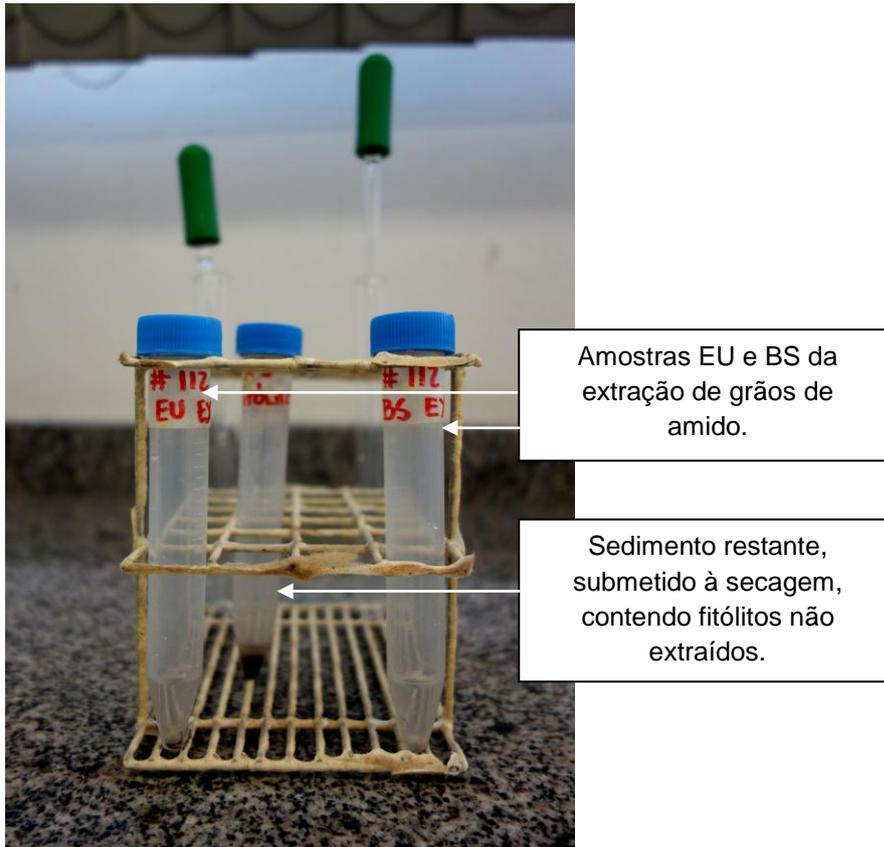


Fonte: Schneider (2014).

Após as extrações, cada peça de cerâmica gerou duas amostras de amidos extraídos (EU e BS), alocadas e etiquetadas em tubos *falcon* distintos. O sedimento restante do processamento foi realocado em um único tubo de ensaio e submetido à secagem para posterior extração dos fitólitos. A título de exemplo, a Figura 10 contém dois tubos em primeiro plano que correspondem às extrações de grãos de amido e um tubo em segundo plano que corresponde ao sedimento restante do processo, submetido à secagem para posterior extração de fitólitos. Dessa forma, para os fitólitos não se faz necessário a diferenciação entre o sedimento geral da amostra e aquele agregado especificamente na parede.

Após a secagem do sedimento restante das extrações de grãos de amido realizaram-se os testes para extrações de fitólitos. Como relatado brevemente acima, os fitólitos correspondem à parte mais durável das plantas. Visto isso, a extração faz-se de forma mais agressiva, com a digestão química dos vestígios orgânicos ainda presentes nas amostras. As extrações dessa classe de vestígios ocorreram a partir da execução de sete etapas descritas detalhadamente no Apêndice B. Segue-se ainda no Apêndice C a lista de materiais utilizados para as etapas de extrações químicas de ambas as classes.

Figura 10 – Resultado gerado em uma amostra de extração de grãos de amido.



Fonte: Schneider (2014).

Depois de extraídos os microvestígios passou-se para a etapa de montagem e varredura das lâminas em microscópio óptico. Com vistas a proporcionar um controle de amostragem, elaborou-se uma lâmina para cada amostra gerada, resultando em duas lâminas de grãos de amido para cada cerâmica extraída (uma referente a EU e a outra referente ao BS). Por sua vez, a extração de fitólitos gerou uma lâmina para cada cerâmica extraída, visto que os sedimentos restantes do procedimento dos grãos de amido foram integrados novamente em um mesmo tubo de ensaio (EU + BS).

Visto isso, ressalta-se que os testes iniciais demonstraram-se positivos em relação à utilização da metodologia e da estrutura do laboratório. Dessa forma, foi possível iniciar o processamento das amostras oficiais recolhidas no contexto citado acima. Dos 12 fragmentos de cerâmica recuperados na subquadrícula D2/2, foram selecionados seis para o processamento em laboratório (amostras #114, #112,

#105, #103, #100 e #63), seguindo-se critérios como maior preservação *in situ*, variabilidade morfológica e de tratamento de superfície.

Dentre as características observadas, a amostra #114 constitui-se em uma borda lisa com marcas de queima externas (impossibilitando a observação de pinturas, por exemplo), de tamanho pequeno, com diâmetro de 0,15 m e espessura de parede de 0,006 m. A amostra #112 constitui-se em um fragmento de parede corrugada, de possível tamanho pequeno, com 0,005 m de espessura de parede. A amostra #105 trata-se de uma parede lisa, de possível tamanho médio ou grande, com a espessura de 0,15 m de parede. A amostra #103, uma parede unglada, possui contorno de bojo complexo, de tamanho pequeno, com a espessura da parede de 0,006 m. A amostra #100, uma parede lisa com engobo branco interno (sem a possibilidade de visualização de grafismos), de tamanho pequeno, com a espessura de parede de 0,007 m. E, por fim, a amostra #63 constitui-se em um fundo de pote de provável tamanho médio (0,01 m de espessura da parede), aparentando tratamento de superfície alisado, porém, podendo constituir-se também de ação de desgaste.

O processamento das amostras oficiais seguiu os mesmos procedimentos estabelecidos para os testes supracitados. Dessa forma, a partir das extrações das duas classes de vestígios geraram-se dois tubos *falcon* para cada amostra de grãos de amido e um tubo de ensaio para as posteriores extrações de fitólitos. Sendo assim, cada fragmento de cerâmica selecionado originou duas amostras: EU e BS, gerando, para cada uma dessas amostras, uma lâmina para varredura, totalizando 12.

Para a varredura das lâminas utilizou-se o microscópio óptico Leica DM LB2, objetiva $\times/0.17$ C PLAN e magnificação de 400X (40x10), localizado no Laboratório de Luparia e Microscopia Digital do Setor de Paleobotânica do Centro Universitário UNIVATES²⁰, apresentando imagens suficientes para que fosse possível visualizar microvestígios botânicos nas amostras. Por sua vez, a falta de polarização tornou a identificação taxonômica dos amidos difícil. Em relação aos fitólitos, não houve a

²⁰ Esse laboratório encontra-se na sala 117 do Prédio 8 da Instituição citada. Ressalta-se que a marca do microscópio e a objetiva foram relacionados a título de comparações de imagem. Entretanto, na lista completa dos materiais utilizados, disposta no Apêndice C, optou-se pela não apresentação das marcas dos materiais.

necessidade de polarização, pois o efeito de birrefringência não ocorre nesses microvestígios.

A identificação dos grãos de amido sem a polarização foi realizada a partir de comparação morfológica, avaliando-se o formato, a presença de hilo, fissuras e lamelas, assim como descrito por Aceituno e Lalinde (2011). Além dos aportes apresentados por esses autores, realizaram-se comparações de imagens disponibilizadas em outros trabalhos (ZARRILLO, 2004; ZARRILLO et al., 2004; PERRY, 2005; MADELLA, ALEXANDRE & BALL, 2005; BOYADJIAN, 2007; PIPERNO & DILLEHAY, 2008; ZARRILLO et al., 2008; BABOT, 2009; TEIXEIRA-SANTOS, 2010; CASCON, 2010; BONOMO et al., 2011; DICKAU et al., 2011; IRIARTE & DICKAU, 2012; CORTELETTI, 2012). Para os fitólitos observados nas lâminas de grãos de amidos, procedeu-se a comparação com imagens disponibilizadas em Babot (2009), Cascon (2010), Dickau et al. (2011) e Corteletti (2012).

Por fim, as sementes encontradas no sítio RS-T-114 também foram interpretadas a partir de características morfológicas, articulando-se a comparação com imagens e descrições presentes em outras publicações, especialmente em Suffredini e Daly (2001), Pedron et al. (2004), Costa et al. (2008), Kneip (2009), Milheira (2010), Zera et al. (2011), Nolasco (2011), Kobori et al. (2012), Kriegel et al. (2014), Moura et al. (2010) e Soares et al. (2014).

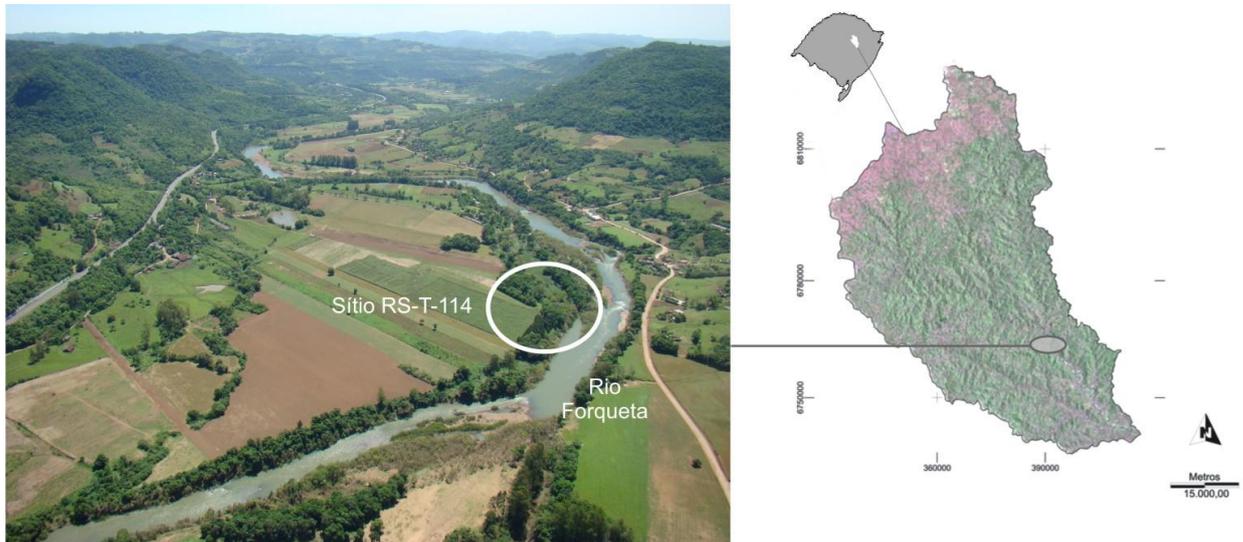
3 O SÍTIO ARQUEOLÓGICO RS-T-114: CONTEXTO AMBIENTAL, INTERVENÇÕES ARQUEOLÓGICAS E ESTUDO DE CASO

3.1 Contexto ambiental

O sítio está localizado no sul da Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta, margem direita do Rio Forqueta, no município de Marques de Souza, Rio Grande do Sul, sob as coordenadas (UTM) 391253 L e 6759521 N, com altitude de 54 m. Kreutz (2008), com base na tipologia topomorfológica para sítios arqueológicos proposta por Morais (1999), ressaltou que se trata de um sítio em “terraço fluvial”, ocorrendo em superfícies planas, levemente inclinadas, com retrabalhamento e alçadas por ruptura de declive em alguns metros com relação ao nível d’água ou às várzeas recentes.

A planície de inundação, onde as áreas de intervenção do sítio estão localizadas, apresenta uma largura de 800 m do início do talude até a base da encosta. Nas proximidades do sítio observa-se a ocorrência de depósitos de seixos de arraste fluvial formados em sua maioria por basaltos, apresentando-se interessantes para a obtenção de matéria-prima em contexto pré-colonial. Apesar dos ambientes fluviais serem dinâmicos (BROWN, 2001) e a localização específica em períodos de ocupação pretérita mostrar-se incalculável (WOLF, 2012, p. 77), acredita-se que fontes parecidas estivessem presentes no contexto das ocupações passadas. Na margem oposta, onde também se visualizam evidências de cultura material pré-colonial, a encosta está mais próxima da área de vazantes, configurando-se em uma planície menor (FIGURA 11).

Figura 11 – Vista aérea da paisagem na qual o sítio RS-T-114 se insere, com destaque para a sua localização no sul da Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta.

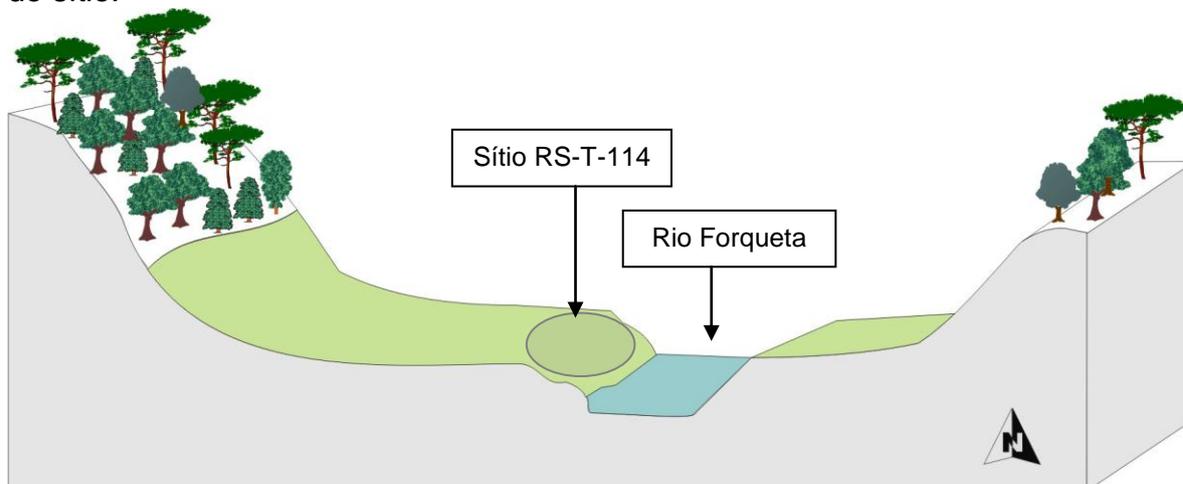


Fonte: Elaborado por Schneider (2014), a partir de Ducatti et al. (2011).

Fiegenbaum (2009), observando especificamente os arredores do sítio, relatou que a região localiza-se em uma posição intermediária, ou seja, não excessivamente aberta e tampouco extremamente encaixada. Ao observar a paisagem em um giro de 360°, verifica-se que a área apresenta-se cercada de morros, obtendo-se a impressão de estar-se em um corredor de planícies protegido por paredões. Destaca-se que o perfil geomorfológico verificado no local de inserção do sítio se estende, de forma aproximada, por toda a porção sul da Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta (FIGURA 12).

A partir de observações realizadas por Kreutz (2008) e Wolf (2012), e de comparações com estudos realizados no Projeto RADAMBRASIL e na avaliação da Magna Engenharia, constatou-se que em termos geomorfológicos a Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta situa-se no Domínio Morfoestrutural das Bacias e Coberturas Sedimentares, compreendendo, na área do sítio, a divisão Planalto das Araucárias. Segundo Justus, Machado e Franco (1986), e como observado na própria paisagem do sítio, o relevo que engloba a escarpa do Planalto das Araucárias apresenta, além de formas planas como planícies, colinas com pequeno aprofundamento do vale fluvial e forte controle estrutural.

Figura 12 – Perfil geomorfológico hipotético apresentado na paisagem de inserção do sítio.



Fonte: Elaborado por Schneider e Kreutz (2014).

As observações de Wolf (2012, p. 59-60) sobre o sul da Bacia indicam ainda que as planícies de inundação ocorrem geralmente de forma intercalada, em uma das margens do Rio, não ultrapassando os 120.000 m² de extensão, sendo que algumas parcelas da área são constantemente inundadas em eventos de cheias. O vale apresenta distâncias entre 2.000 m e 3.000 m do topo de uma vertente a outra, aumentando de tamanho a partir da aproximação da foz e restringindo-se com as áreas inundáveis. As vertentes apresentam formas mais esculpidas e declividades acentuadas, assim como se verifica extensas planícies de inundação. Muito ocasionalmente, observa-se a ocorrência de abrigos e grutas, produzidas pelo derramamento de basalto.

O Rio Forqueta, que banha as planícies do entorno do sítio, insere-se como o recurso hídrico de maior expressão da Bacia, formada ainda pelo Arroio Forquetinha e o Rio Fão. Além disso, o Rio Forqueta é um dos principais afluentes do Rio Taquari, formado no extremo leste do Planalto dos Campos Gerais, sob o nome de Rio das Antas. Dessa forma, em um sistema hídrico amplo, a Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta, que ocupa uma área de aproximadamente 28.000.000 m² (REMPEL, 2000), é englobada pela Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas. Em termos de delimitações geográficas, ambas situam-se no nordeste do estado, coincidindo em partes com a unidade geopolítica compreendida como Vale do Taquari.

Para além das características geomorfológicas e hídricas, sabe-se que a vegetação é decorrência, em grande parte, do clima. Atualmente, o território do Rio Grande do Sul insere-se em dois tipos climáticos da classificação de Koeppen, enquadrando-se, na maior parte do estado, no tipo Cfa (subtropical úmido, no qual a área do sítio se insere) e uma pequena porção no tipo Cfb (temperado úmido), correspondendo as maiores altitudes no Planalto nordeste (OLIVEIRA, 2009). Cabe ressaltar que em conversa com um dos proprietários da área, Maurício Mertz, fez-se menção a uma espécie de “microclima” na planície em que se insere o sítio. Conforme o morador, não se verifica a presença de geadas nas planícies, diferentemente das encostas dos morros circundantes, conferindo vantagens para uma série de cultivos agrícolas intolerantes a esse evento climático.

De forma geral, o clima subtropical apresenta médias térmicas anuais entre 18°C e 22°C, temperaturas médias do mês mais frio entre 10°C e 15°C e precipitações anuais acima de 1200 mm, com *déficits* hídricos estacionais, podendo variar entre 20 e 80 mm no verão (OLIVEIRA, 2009). Essas condições climáticas determinaram a presença de florestas, constando-se, atualmente, grandes porções de vegetação campestre. Segundo Oliveira (2009), registros palinológicos do Holoceno evidenciaram alternâncias de climas, desde frio e seco, quente e seco, frio e úmido até quente e úmido, favorecendo a expansão de diferentes tipos de vegetação nestes períodos.

Visto isso, o Rio Grande do Sul, que está situado na porção mais meridional do país, apresenta características vegetacionais peculiares, exibindo diversos tipos de flora. Segundo Bauermann et al. (2009, p. 81), o estado apresenta, atualmente, dois biomas: a Mata Atlântica (que incluiu a totalidade da Floresta de Araucária e outros ecossistemas) e o Bioma Pampa. A floresta regional, tomando como base o Vale do Taquari, faz parte do Bioma Mata Atlântica, dividindo-se em dois ecótonos distintos: Floresta Estacional Decidual e Floresta Ombrófila Mista. De forma específica, a região do sítio RS-T-114 localiza-se atualmente sob resquícios da Floresta Estacional Decidual²¹.

²¹ Em estudo realizado em Lajeado, município que partilha das mesmas feições ecológicas da região do sítio RS-T-114, Freitas e Jasper (2001) sugeriram - a partir da identificação de espécies da família Orchidaceae - que a formação fitoecológica estivesse composta, além da Floresta Estacional Decidual, por manchas de Floresta Estacional Semidecidual.

A Floresta Estacional Decidual ocupa a vertente sul do Planalto das Araucárias e toda a área da Depressão Central Gaúcha, encobrendo as planícies dos rios e terraços fluviais que se seguem nessa região, apresentando, principalmente, vegetação latifoliada. A ocorrência desse tipo florestal está vinculada a um clima com acentuada variação térmica, com as duas estações citadas acima: uma com temperatura média superior a 20°C no verão e outra, no inverno, com média de 15°C sem *déficit* hídrico, o que determina a estacionalidade foliar dos elementos arbóreos dominantes do estrato superior, apresentando mais de 50% dos indivíduos caducifólios no período do inverno (OLIVEIRA, 2009).

Teixeira e Neto (1986, p. 580) salientam ainda a existência de três unidades fitofisionômicas distintas na Floresta Estacional Decidual: a formação Aluvial, a formação Submontana e a formação Montana. Na área englobada pelo sítio, Wolf (2012), com base nos autores supracitados, observou a predominância da formação Aluvial. Essa, por sua vez, reveste os terraços aluviais, apresentando poucas variações estruturais e florísticas em função das condições de drenagem. Teixeira e Neto (1986, p.581), em relação à formação Aluvial, apresentaram diferenças entre a vegetação de áreas frequentemente inundáveis, com drenagem lenta, e de áreas de solos drenados, ou seja, esporadicamente inundáveis.

Assim, nas primeiras, têm-se o estrato arbóreo aberto, sendo dominado por *Erythrina cristagalli* (corticeira), *Salix humboldtiana* (salgueiro), *Inga uruguensis* (ingá), *Sebastiania klotzchiana* (branquilho), *Syagrus romanzoffiana* (jerivá), *Sapium* sp. (toropi) e outras²². Ressalta-se que Schmidt (2010) encontrou, ao avaliar a estrutura de carvões vegetais do sítio RS-T-114, um provável exemplar de *Salix humboldtiana*, típica para a área do sítio. No segundo estrato, a cobertura arbórea apresenta-se densa, sendo formada principalmente pelas espécies *Luehea divaricata* (açoita-cavalo), *Patagonula americana* (guajuvira), *Parapiptadenia rigida* (angico), *Ruprechtia laxiflora* (farinha-seca) e *Cupania vernalis* (camboatá).

Pedologicamente, ao longo das extensas planícies de inundação, assim como na base das vertentes, observa-se a presença do Chernossolos Háplicos Órticos típicos, solos extremamente férteis quimicamente (STRECK et al., 2008). Conforme

²² Para Wolf (2012), a vegetação original quase inexistente nas áreas próximas ao sítio, permanecendo apenas nas vertentes mais íngremes ou em áreas não propícias ao uso agrícola.

esses autores (2008), como já ressaltado no item 2.2.2, esses solos apresentam um horizonte A com coloração mais escura, variando entre 0,30 e 0,40 m, e um horizonte B, com coloração mais clara e extremamente profunda. O perfil de ocupação pré-colonial nessas áreas encontra-se no horizonte A Antrópico, entre os horizontes A e B, correspondendo, como no caso específico da área delimitada para o recorte amostral, com os NSA(s). Ressalta-se que em virtude da intensa ação agrícola, o horizonte A e o horizonte A Antrópico encontram-se, muitas vezes, com indícios de perturbação, incluindo a dispersão de evidências arqueológicas ao longo da superfície.

3.2 Contexto arqueológico

O contexto ambiental citado para o sítio e para a região faz-se indissociável da compreensão das ocupações humanas pré-coloniais que ali se estabeleceram. Entretanto, o panorama exposto refere-se à composição fitoecológica e geomorfológica atual, não sendo possível, até o momento, estabelecer uma reconstituição ambiental para períodos anteriores. Mesmo que em níveis ainda não medidos, especula-se que provavelmente a intensificação de ocupações humanas pré-coloniais ao longo do último milênio, assim como a dinâmica natural, tenha provocado alterações paisagísticas e geomorfológicas na região estudada.

Apesar da falta de subsídios para a compreensão do impacto pré-colonial na paisagem da região, foi possível identificar padrões de assentamento na configuração da ocupação regional por populações pretéritas (KREUTZ, 2008; WOLF, 2012). As investigações e o mapeamento de Kreutz (2008) ao longo das planícies e das meias encostas margeadas pelo Rio Taquari deixaram evidentes a preferência da ocupação Guarani por paisagens com essas características. Da mesma forma, Wolf (2012), ao articular a distribuição de vestígios materiais e a paisagem da Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta, apresentou três microrregiões hipotéticas ao longo da paisagem, verificando, ao mesmo tempo, sistemas de assentamentos pré-coloniais distintos.

Na porção do extremo norte da Bacia, a “3ª Microrregião” compõe-se de uma paisagem com terreno plano e levemente ondulado, apresentando a presença de vestígios arqueológicos relacionados à ocupação Proto-Jê²³. Na porção central e partes do norte, a “2ª Microrregião” compõem-se de uma paisagem de altitude, com a presença marcante de Floresta de Araucária e de sítios arqueológicos relacionados também a ocupação Proto-Jê. Por fim, a “1ª Microrregião”, observada ao sul da Bacia, compõe-se de planícies de inundação, meias encostas e um adensamento de sítios arqueológicos relacionados à ocupação Guarani. Apenas na margem direita do Rio Forqueta, além do sítio RS-T-114, foram registrados e pesquisados mais quatro sítios arqueológicos Guarani. Entre esses, os sítios RS-T-122, RS-T-101 e RS-T-110 apresentam-se dispostos de forma subsequente na paisagem, ocupando as três planícies de inundação posteriores ao sítio RS-T-114, no sentido norte, como exposto na Figura 13.

Figura 13 – Relação de proximidade entre os sítios RS-T-114, RS-T-122, RS-T-110 e RS-T-101, todos inseridos na margem direita do Rio Forqueta.



Fonte: Elaborado por Schneider (2014), a partir de *Google Earth* (2014).

²³ 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. Em denominações mais tradicionais, podem aparecer como grupos ligados à Tradição Taquara/Itararé.

O sítio RS-T-122 (coordenadas UTM 389176 L e 6762234 N), instalado na planície direita vizinha ao sítio RS-T-114, distante 2.700 m, apresenta uma área de concentração de materiais na lateral do terreno, à 150 m do leito do Rio Forqueta, com a foz do Arroio Tamanduá na sua frente, não possuindo ainda datações²⁴. As intervenções no sítio RS-T-110 (coordenadas UTM 388075 L e 6765462 N) ocorreram entre os anos de 2002 e 2004. Durante as atividades de prospecção, identificou-se um NSA que se estendia por aproximadamente quatro metros na lateral do talude do Rio (WOLF, 2012, p. 70). A partir de datações de 22 cerâmicas pelo método de TL fornecidas pelo LACIFID, a ocupação desse sítio apresentou-se entre 1222 e 351 anos BP, ou seja, entre os séculos VIII e XVII (WOLF, 2012).

O RS-T-101 (coordenadas UTM 387480 L e 6763047 N), localizado no talude do Rio Forqueta, apresentou um NSA no sentido horizontal do terreno. Para esse sítio foram obtidas 22 datas por meio do método de TL, fornecidas pelo LACIFID, e uma data pelo método radiocarbônico (C^{14}), fornecida pelo *Beta Analytic*. As datas obtidas por TL indicaram uma longa cronologia de ocupação do sítio, entre 1411 e 295 anos BP, em um período que abrange os séculos VI e XVIII, já com o indicativo da presença de ocupação europeia na região (WOLF, 2012). Por sua vez, a única data obtida pelo método de C^{14} , publicada por Wolf (2012), apresentou a data de 1 Sigma de 370 ± 30 BP (Beta 326926), e, quando calibrada, indicou o intervalo entre 1530 e 1630 AD²⁵.

O sítio RS-T-107, que apresenta características físicas e culturais muito próximas aos sítios citados, encontra-se em uma distância maior, localizado na intersecção entre o Rio Forqueta e o Arroio Forquetinha, entre as coordenadas UTM 400780 L e 6746498 N. Instalado em uma planície pouco elevada em relação ao leito do Rio, é facilmente encoberto pelas águas em períodos de cheias, tanto do Rio Forqueta quanto do Arroio Forquetinha. As intervenções ocorreram no talude do Rio Forqueta, distante 200 m da foz do Arroio Forquetinha, e ao longo da planície (WOLF, 2012, p. 73). A cronologia para esse sítio, a partir de 11 datas relativas obtidas pelo método de TL fornecidas pelo LACIFID, demonstrou uma ocupação entre 727 e 259 anos BP, compreendendo os séculos XIII e XVIII (WOLF, 2012).

²⁴ Maior descrição desse sítio encontra-se em Wolf (2012).

²⁵ Maior descrição desse sítio encontra-se em Schneider (2008) e Fiegenbaum (2009).

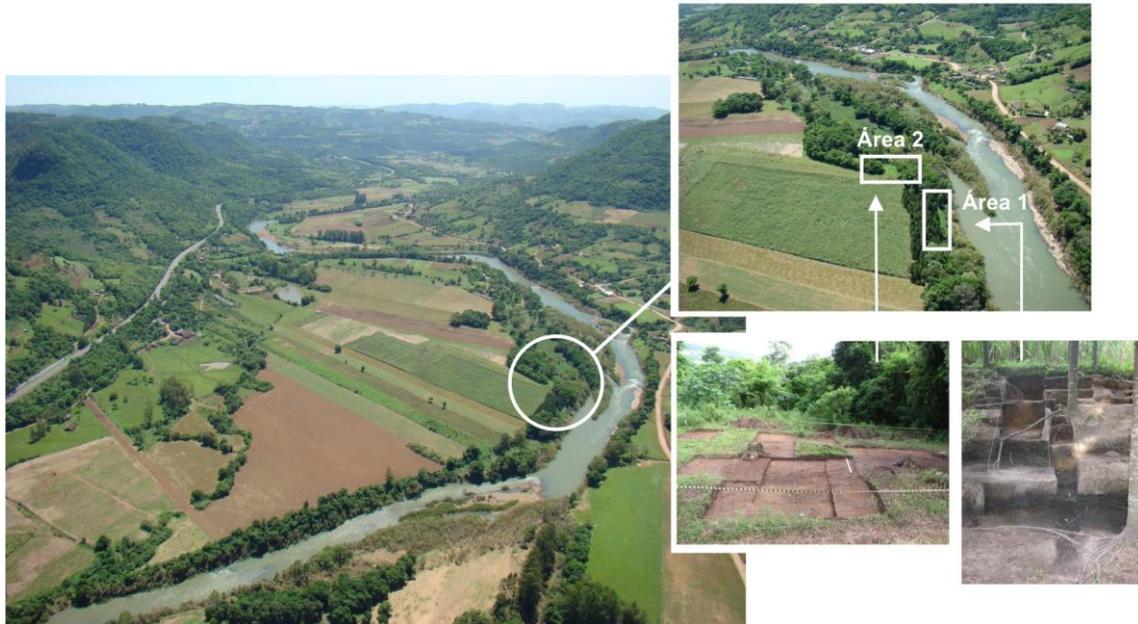
Por sua vez, o sítio RS-T-114, por tratar-se do objeto de estudo dessa pesquisa, merece descrição mais detalhada. Esse foi apresentado ao Setor de Arqueologia do Centro Universitário UNIVATES em 2004, por Nilo Cortez, técnico da EMATER. Em visita e conversa com o proprietário, Waldemar Mertz, verificou-se que a área de maior adensamento de vestígios arqueológicos estava localizada no talude mais alto do Rio, que dava acesso à planície de inundação. Nesse local o material encontrava-se preservado da ação do arado, porém, sujeito as ações pós-deposicionais normais da dinâmica de um sítio arqueológico.

Diversas intervenções foram efetuadas no sítio, desde prospecções, registro gráfico e fotográfico, caminhamentos seguidos de coletas controladas na área de abrangência, definindo-se as estratégias a serem aplicadas em campo; até poços testes, escavações em áreas amplas e plotagem tridimensional dos vestígios (KREUTZ, 2008; FIEGENBAUM, 2009).

Em meio a essas intervenções, a partir da verificação de maiores concentrações de evidências arqueológicas, foram delimitadas duas áreas principais de “ataque”, sendo uma denominada de Área 1, localizada no talude do Rio, e a outra de Área 2 - já referida anteriormente -, inserida na planície de inundação, apresentando uma distância de 40 m em relação ao talude do Rio (FIEGENBAUM, 2009) (FIGURA 14).

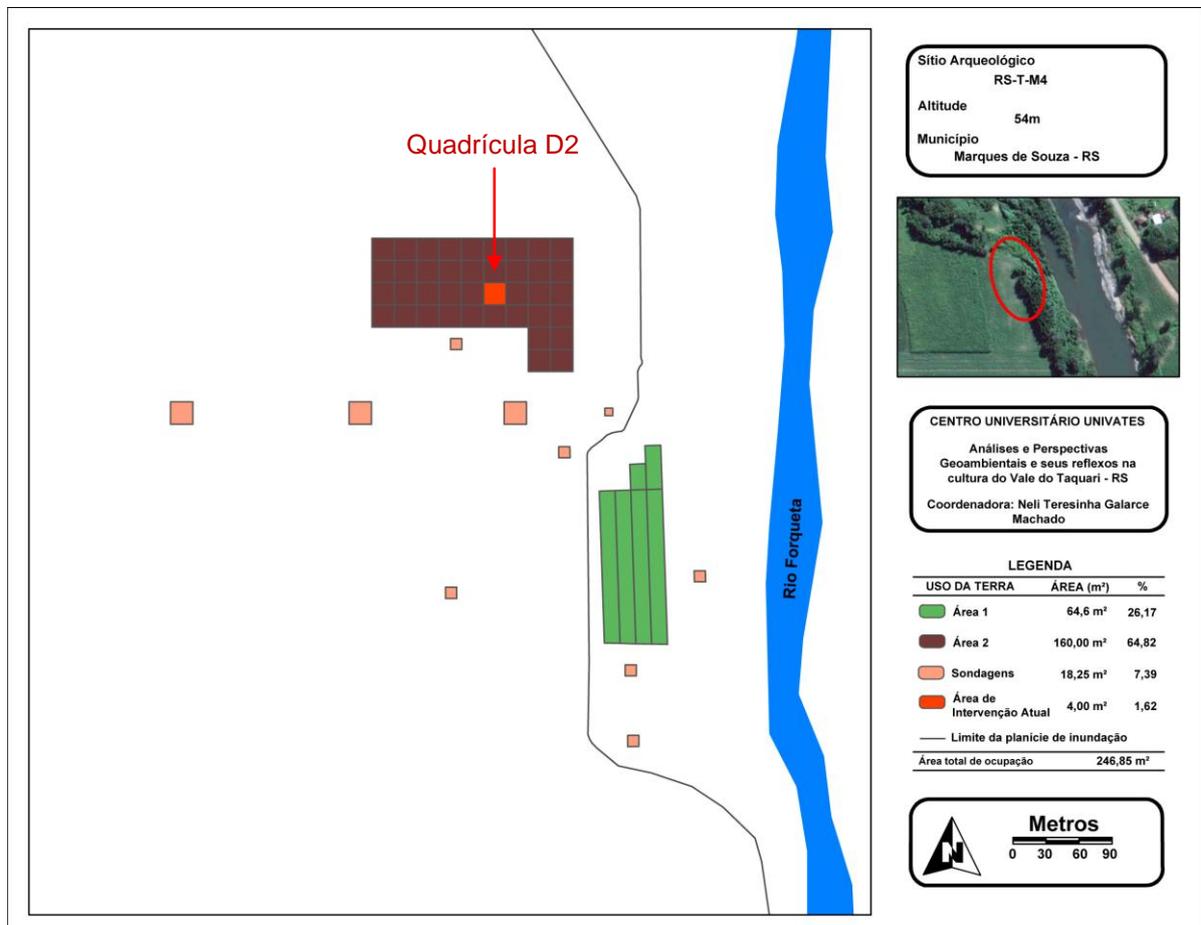
Além dessas intervenções mais incisivas, foram realizadas sondagens e decapagens em áreas menores da planície. Na Figura 15 é possível acompanhar o histórico de intervenções realizadas no sítio, que, até o momento, corresponde a um total de 250 m² escavados, assim como observar a localização da quadrícula D2, tomada como recorte amostral para a pesquisa.

Figura 14 – Delimitação da Área 1 e da Área 2 ao longo do sítio RS-T-114.



Fonte: Elaborado por Schneider (2014).

Figura 15 – Croqui do histórico de intervenções no sítio RS-T-114.



Fonte: Elaborado por Schneider e Stoll (2014).

As intervenções na Área 1 começaram em 2005. Em conformidade com a inclinação do terreno, optou-se por realizar escalonamento (escavação em degraus) e abertura de trincheiras. Delimitou-se uma área de 6,80 m de comprimento na parte superior, junto à planície; 6 m na parte inferior, em direção à lâmina d'água; 5 m de largura do lado esquerdo e 4,70 m do lado direito, na direção da Área 2. As intervenções revelaram um NSA com uma densidade elevada de materiais arqueológicos, principalmente vestígios arqueofaunísticos e fragmentos de carvão. Na Figura 16 faz-se possível notar a densidade de vestígios arqueológicos evidenciados nesse núcleo, que, para esse trabalho, receberá a denominação de NSA 1.

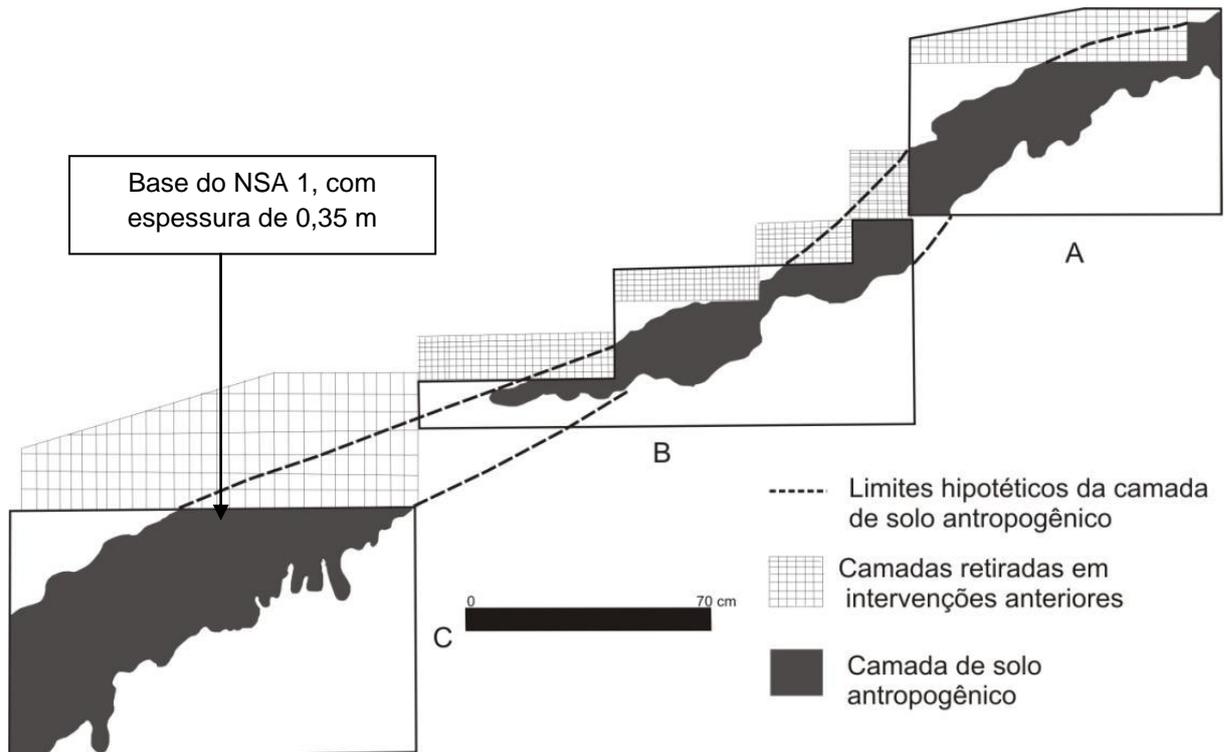
Figura 16 – Estratigrafia do NSA 1.



Fonte: Setor de Arqueologia do Centro Universitário UNIVATES (2007).

Em 2007, para que fosse possível compreender a disposição da mancha escura no terreno, realizou-se uma trincheira ao longo do escalonamento (FIEGENBAUM, 2009). Como visto na Figura 17, o NSA 1 acompanhou a declividade do terreno, tornando-se maior na base, chegando a atingir 0,35 m de espessura.

Figura 17 – Reconstituição hipotética do comportamento do NSA 1.



Fonte: Modificado por Schneider (2014), a partir de Fiegenbaum (2009).

Por sua vez, as primeiras intervenções na Área 2 ocorreram no ano de 2006, com a realização de sondagens nas proximidades do talude. Em 2007, delimitou-se um espaço de 18x8 m, divididos em quadrículas de quatro m². Iniciou-se com a decapagem em quadrículas intercaladas, e, posteriormente, avançou-se para decapagem por níveis naturais de toda a área delimitada, procedendo-se, ainda, o registro tridimensional das evidências materiais dispersas na área (WOLF, 2010). Na Figura 18 faz-se possível observar o estabelecimento da área de decapagem, assim como a localização da quadrícula D2.

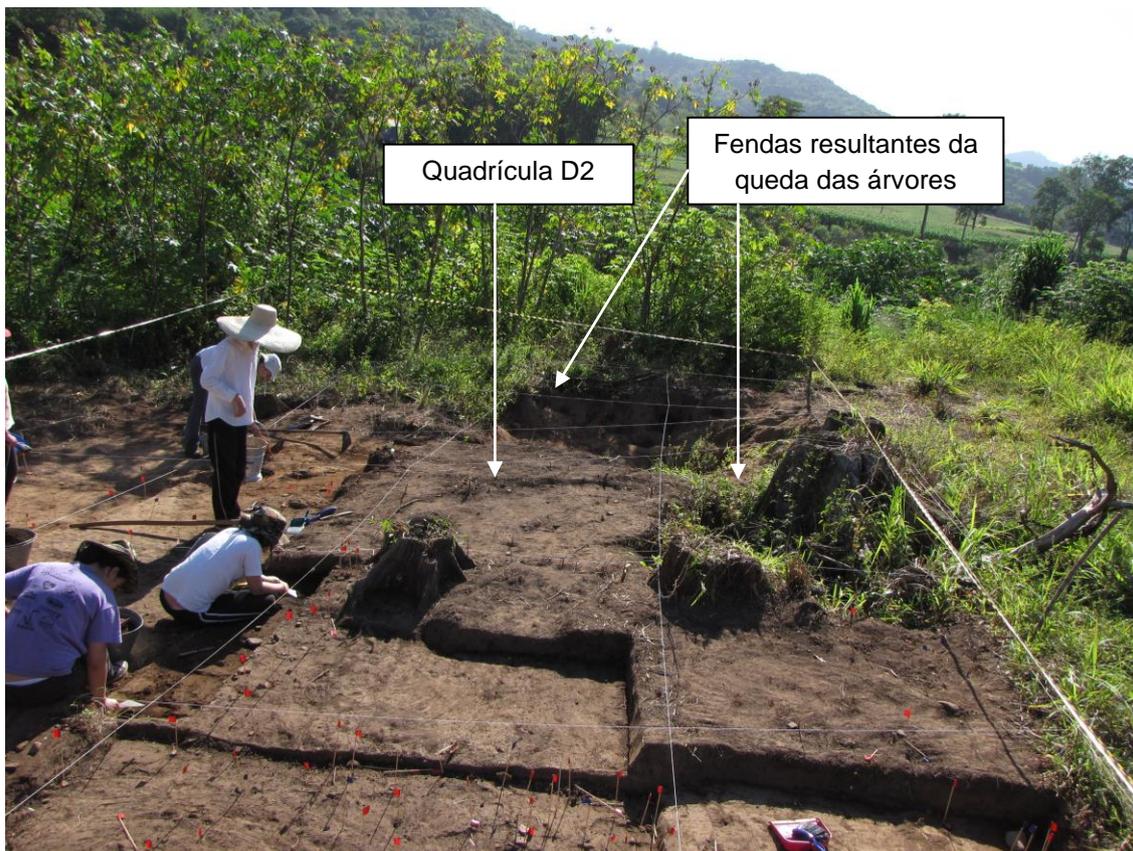
Figura 18 – Delimitação da área de decapagem estabelecida na Área 2 do sítio.



Fonte: Setor de Arqueologia do Centro Universitário UNIVATES (2007).

Foi possível observar alguns fatores pós-deposicionais no entorno do sítio. Valendo-se das importantes ponderações teóricas de Schiffer (1972) sobre a formação do registro arqueológico, notaram-se fatores pós-deposicionais em nível “C”, ou seja, a partir de transformações culturais após o abandono do sítio, e em nível “N”, ou seja, por transformações de cunho natural, seja pela ação de animais ou de plantas. Os principais fatores culturais identificados centraram-se nas ações agrícolas posteriores ao processo de imigração europeia, presente até os dias atuais. Entre os fatores naturais, ressalta-se a enchente ocorrida em janeiro de 2010, já relatada acima, que ocasionou impacto perceptível principalmente na Área 2. Na ocasião, diversas árvores foram removidas pela força da água ao longo das margens do Rio Forqueta, afetando a mata ciliar e as árvores localizadas especificamente na Área 2, expostas na Figura 18, provocando uma clara modificação estética da área, como visto na Figura 19. Constataram-se ainda transformações no leito do Rio, como o aparecimento de novos depósitos de seixos (cascalheiras) e o soterramento de outros (WOLF, 2012, p. 78).

Figura 19 – Área 2 depois do evento de cheia de janeiro de 2010.



Fonte: Setor de Arqueologia do Centro Universitário UNIVATES (2010).

Além desse efeito contundente, o sítio apresenta fatores normais de perturbação em áreas florestadas, como floraturbação e faunaturbação. Como indicou Milder (2000), a floraturbação causa a ação de *uprooting*, onde há elevação das raízes de plantas ao cair, provocando o comprometimento de parte da estratigrafia. Para o caso do sítio, verificaram-se *in situ* o efeito da ação das raízes, algumas em estado de decomposição, promovendo ação de *uprooting* na estratigrafia. Da mesma forma, a decapagem da área selecionada demonstrou a ação de faunaturbação, que, segundo Milder (2000), ocorre pela ação de animais revolvendo o solo. Pôde-se notar a presença de aglomerados de formigas até o início da camada do NSA 2, assim como verificou-se uma toca de animal na base do perfil sul da quadrícula D2.

Após o evento climático citado, voltou-se ao sítio pelo menos em mais três ocasiões. No final do mesmo ano, em 2010, com vistas a reavaliar a área e

reestabelecer as quadrículas antigas, assim como em 2011 e em 2012. Apesar da abertura de fendas de até quatro metros de diâmetro pela queda das árvores inseridas na Área 2, incluindo o perfil formado na parede sul da quadrícula D2, a ação lixiviadora não ultrapassou 0,05 m de profundidade no terreno. Dessa forma, valendo-se do registro pós-deposicional, foi possível seguir com a decapagem ao longo das quadrículas não afetadas pela queda das árvores.

3.2.1 O conhecimento prévio produzido no sítio arqueológico RS-T-114

O sítio RS-T-114 apresenta a maior quantidade de intervenções de campo e o maior período de pesquisas arqueológicas na Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta. Além disso, os dados obtidos nas intervenções resultaram no maior volume de publicações sobre os Guarani pré-coloniais da região. Nesse panorama acadêmico, importantes informações sobre a captação de recursos naturais, a cerâmica, o lítico, os vestígios arqueofaunísticos, os vestígios botânicos, a dispersão dos vestígios nas áreas, as áreas de ocupação e a cronologia do sítio foram angariadas e analisadas. A partir desses temas, faz-se possível expor um quadro sintético de informações previamente obtidas, apresentando, em outras palavras, o que o sítio já “nos contava” sobre a ocupação pré-colonial estabelecida na região de estudo.

3.2.1.1 Captação de recursos

Os primeiros aspectos trabalhados no sítio RS-T-114 e em seu entorno recaíram sobre a delimitação de áreas de captação de recursos naturais. Kreutz (2008), em sua dissertação de mestrado, trabalhou com sítios arqueológicos de ambas as margens do Rio Forqueta, assim como em sítios estabelecidos ao longo das extensas planícies do Rio Taquari, delimitando padrões de assentamento e parâmetros de modelo locacional para a identificação de novos sítios. Intencionando criar um modelo de assentamento regional relativo ao ambiente utilizado pelos

Guarani, tomou o sítio RS-T-114 como base de pesquisa. Dessa forma, apresentou uma série de recursos ambientais disponíveis nas proximidades do sítio, como a presença de cascalheiras formadas por seixos de basalto, quartzo e calcedônia (a cerca de 100 m de distância), afloramentos de arenito friável e silicificado (a cerca de 800 m de distância), barreiros de argila (a cerca de 800 m), cachoeiras ao longo do Rio Forqueta, solos férteis, plantas e caça em abundância.

A importância das cascalheiras para a captação de matérias-primas foi, da mesma forma, relacionada por Machado et al. (2009), Fiegenbaum (2009) e Wolf (2010; 2012). Os primeiros autores descreveram que a cascalheira próxima ao sítio poderia, além de disponibilizar rochas em formato de seixos rolados, facilitando a execução dos instrumentos líticos, possuir a função de indústria lítica, uma vez que ao longo das áreas escavadas não foi possível verificar a presença de oficinas de lascamento. Dessa forma, a proximidade da cascalheira com as áreas de atividades domésticas e de manejo florestal possibilitaria o não deslocamento de matérias-primas líticas para o sítio, restringindo-se tal tarefa apenas para os instrumentos já finalizados.

Assim como Kreutz (2008), os demais autores citados também interpretaram a região de estabelecimento do sítio como rica em diversos recursos ambientais, proporcionando não somente facilidades naturais para o estabelecimento humano, mas também para a prática de manejo agroflorestal e de cultivos domésticos. Dessa forma, a relação positiva representada pela possibilidade de captação de recursos ambientais na área de estudo apresentava-se, desde o início das pesquisas, delimitada de forma clara.

3.2.1.2 Cerâmica

Além dos estudos sobre as áreas próprias ao estabelecimento das aldeias e de captação de recursos, a cultura material do sítio RS-T-114 foi intensamente explorada. Fiegenbaum (2009, p. 118-125) lançou mão da análise tecnotipológica da cerâmica arqueológica do sítio, incluindo a quantificação, desenhos de bordas e a

reconstituição de conjuntos de vasilhas. Partindo da metodologia estabelecida por Schmitz et al. (1990) e Rogge (1996), o autor relatou a presença de conjuntos de pratos e tigelas, assadores, panelas e potes de contornos mais complexos, alguns com pinturas internas e externas, aproximando-se dos resultados obtidos para outros sítios Guarani do estado.

Conforme o autor (2009), em termos quantitativos, até o ano de 2007, o sítio apresentou 5.584 fragmentos de cerâmica. Esses fragmentos estavam divididos, pela secção dos potes em paredes (73,87%), bordas (14,79%), sobras de argila (0,57%), fundos/bases (0,55%) e 10,20% sem classificação (pelo tamanho insuficiente ou erosão do tratamento de superfície). Além disso, o autor apresentou a quantificação dos diferentes tratamentos de superfície das cerâmicas, divididas em ambas às áreas (2009, p. 116).

Na Área 1, com 3.862 fragmentos evidenciados, o tratamento de superfície constituiu-se em corrugado (54,4%), alisado (23,6%), pintado (8,2%), ungulado (2,3%), roletado (0,6), corrugado-alisado (0,5%), corrugado-ungulado (0,4%), escovado (0,1%), ungulado-alisado (0,1%) e 9,2% de tratamentos não identificados. Por sua vez, a Área 2, com 1.430 fragmentos, não apresentou um universo muito diferente, exceto pela maior porcentagem de fragmentos pintados. Sendo assim, constituiu-se de corrugado (49,9%), alisado (24,9%), pintado (12,6%), ungulado (3,3%), corrugado-ungulado (2,4%), roletado (0,3%) e 6,5% de tratamentos não identificados.

Os resultados tecnotipológicos alcançados pelo autor demonstraram que o sítio RS-T-114 estava inserido, em relação à cerâmica, em um universo amplo de ocupação Guarani no sul do Brasil, não apresentando diferenças em relação ao estudo de outros sítios com as mesmas características culturais. O autor demonstrou a presença majoritária de fragmentos com tratamento de superfície corrugada, onde há a pressão do dedo sobre os roletes dos potes (SOARES, 2004). Destaca-se que a característica corrugada foi tomada como clássica para os Guarani meridionais, visto que, quando do estabelecimento do PRONAPA, a ocupação Guarani foi classificada como de “subtradição corrugada”, tamanha a representação desse tratamento de superfície. Além dos resultados quantitativos, Fiegenbaum (2009) relatou brevemente a presença de potes de tamanho grande, que poderiam indicar

indiretamente, conforme expõe Rogge (2004), fatores relacionados a alta permanência no local de ocupação.

3.2.1.3 Lítico

Assim como para a cerâmica, Fiegenbaum (2009, p. 132-160) promoveu análise tecnotipológica sobre o lítico evidenciado no sítio. A partir de critérios estabelecidos em uma ficha tipológica baseada em Rogge (1996), descreveu com detalhes os vestígios líticos, promovendo também uma divisão de oito conjuntos de instrumentos. Entre esses, foram identificados (1) bifaces, (2) machados polidos, (3) machados polidos somente no gume, (4) talhadores unifaciais, (5) talhadores bifaciais, (6) mós e mãos, (7) bolas de boleadeiras e (8) lascas. Em relação às matérias-primas verificadas, destacou-se a presença de basalto (62,62%), seguida de calcedônia (16,47%), arenito friável (12,54%) e quartzo (8,36%).

Fiegenbaum (2009) ressaltou que os materiais de maior porte, especialmente aqueles contidos entre os conjuntos um e sete, foram encontrados na planície de inundação pelo proprietário da área, a alguns metros de distância da Área 2. Já os vestígios evidenciados na escavação da Área 1 e da Área 2 estavam compostos por materiais de menor porte, como lascas, alisadores, estilhas, refugos e seixos, com exceção de um talhador evidenciado na Área 1 e um machado polido evidenciado na Área 2.

Os vestígios analisados pelo autor demonstraram, assim como previsto, que os instrumentos haviam sido confeccionados em sua maioria com recursos rochosos locais, especialmente a partir de seixos de basalto das cascalheiras. Da mesma forma, realizou uma densa descrição de todos os vestígios encontrados no âmbito do sítio, verificando marcas de utilização, marcas de “encabamento” (colocação do cabo em machados e bifaces), de ação térmica, de quebras naturais, etc., contribuindo para o conhecimento geral da fabricação e utilização de instrumentos líticos pelos Guarani pré-coloniais.

3.2.1.4 Vestígios arqueofaunísticos

O trabalho de Kreutz (2008) apresentou interessantes resultados com relação aos vestígios arqueofaunísticos presentes no sítio. Entre os 188 vestígios encontrados durante as intervenções de 2005, apenas referentes à Área 1, identificou-se a presença de fragmentos de mamíferos (n= 152), répteis (n= 20), peixes (n= 9), aves (n= 3) e anfíbios (n= 1). Entre esses, espécimes de veados (*Zotocerus bezoarticus*), antas (*Tapirus terrestres*), porcos-do-mato (*Tayassu pecari*), tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), bugio-ruivo (*Allouata guariba*), paca (*Cuniculus paca*), ratão-do-banhado (*Myocastor coypus*), cutia (*Dasyprocta azarae*), Tigre-d'água (*Trachemis sp.*) e cágado (*Phrynops sp.*).

Em 2009, Fiegenbaum ampliou o conhecimento sobre os vestígios arqueofaunísticos encontrados nas escavações subsequentes, publicando o resultado da análise de cerca de 600 vestígios realizada no Instituto Anchieta de Pesquisas, São Leopoldo, Rio Grande do Sul por André Osório. Além dos grupos zoológicos citados por Kreutz (2008), Fiegenbaum (2009) acrescentou o grupo dos moluscos, demonstrando ainda a presença significativa de remanescentes de animais de grande porte, como veados-campeiros (*Ozotocerus bezoarticus*); peixes de pequeno porte, como bagres e cascudos; moluscos aquáticos, como do gênero *Diplodon*; moluscos terrestres, como do gênero *Megalobulimus*; répteis do gênero *Trachemys* e anfíbios²⁶.

Os resultados indicaram que as atividades ligadas à obtenção de proteína animal faziam-se por meio de várias estratégias, uma vez que os animais recuperados possuíam tamanhos e características efetivamente distintas. Ressalta-se ainda que as espécies evidenciadas pelos autores constituem-se como parte da fauna típica das porções florestadas descritas para a área do sítio, demonstrando-se, novamente, que a região proporcionou subsídios para a caça e à coleta de animais. Em termos de recorte amostral, destaca-se que ambos os autores valeram-

²⁶ A lista completa de espécies identificadas no sítio RS-T-114 encontra-se em Kreutz (2008, p.119) e Fiegenbaum (2009, p. 163-164).

se apenas de vestígios recuperados na Área 1, uma vez que, até os anos citados, haviam-se evidenciado raras presenças de vestígios arqueofaunísticos na Área 2.

3.2.1.5 Vestígios botânicos

No ano de 2010, em um diálogo entre o Setor de Arqueologia e o Setor de Paleobotânica do Centro Universitário UNIVATES, Schmidt inaugurou os estudos regionais voltados às relações entre a captação de recursos florísticos e as populações Guarani pré-coloniais. Para isso, empreendeu a análise de lenhos carbonizados com base na disciplina de antracologia, utilizando amostras de carvão do sítio RS-T-114. A partir de análises sob Microscópio de Varredura Eletrônica (MEV), sete morfotipos de carvão vegetal foram identificados. A autora constatou que todos os lenhos eram de origem angiospérmica, sendo um morfotipo provavelmente pertencente à família Salicaceae, sugerindo tratar-se do gênero *Salix*, ou seja, de espécies como o salgueiro. Além disso, verificou-se que os fragmentos foram originados da queima da madeira morta (constatando-se a presença de hifas de fungo), coletadas no solo da mata ou fixados nas árvores.

Na mesma linha da análise de carvão vegetal relacionada a sítios arqueológicos, porém direcionado ao material do sítio RS-T-101, distante 4.500 m do sítio RS-T-114, Secchi (2012) e Beuren et al. (2012) promoveram comparações entre as amostras de carvão evidenciadas em ambos os sítios. Os carvões do sítio RS-T-101 foram analisados também sob MEV, apresentando seis morfotipos distintos, sem possibilidade de inferência de família ou gênero. Além disso, a análise indicou que a temperatura de exposição foi de 340°, demonstrando baixa temperatura de combustão. Encontrou-se a presença de hifas de fungos em apenas um morfotipo, podendo indicar, diferentemente do sítio RS-T-114, que a utilização de madeira morta não era uma constante.

Seguindo na mesma linha de exploração de evidências botânicas, Schneider (2012) objetivou testar a localização de áreas com potencial para a presença de vestígios arqueobotânicos em sítios arqueológicos Guarani, incluindo a aplicação de

modelos de coleta controlada para macrovestígios botânicos (carbonizados e não carbonizados), a partir dos protocolos de Scheel-Ybert (2004a). O teste metodológico foi aplicado na Área 1, promovendo-se um corte amostral no NSA 1 e outro na Área 2. As duas áreas apresentaram evidente potencialidade para a coleta de macrovestígios botânicos - apesar de ter-se verificado maiores densidades no NSA 1 - assim como para coleta de vestígios arqueofaunísticos e vestígios arqueológicos (cerâmicas e líticos).

3.2.1.6 Dispersão dos vestígios e áreas de ocupação do sítio

Em 2006, a partir da dispersão e análise dos vestígios líticos, Fiegenbaum pesquisou a relação de ocupação/função das áreas do sítio RS-T-114. O autor chegou à conclusão de que o sítio possuía duas áreas funcionais distintas: a planície de inundação - apresentando evidências de materiais líticos de maior porte, como machados e artefatos bifaciais -, estaria relacionada ao cultivo e ao manejo agroflorestal; e as áreas de escavação (Área 1 e Área 2) - na qual os objetos líticos evidenciados possuíam porte menor, como lascas de calcedônia, fragmentos de basalto, quartzo e seixos com marca de polimento -, estariam relacionadas a uma unidade doméstica.

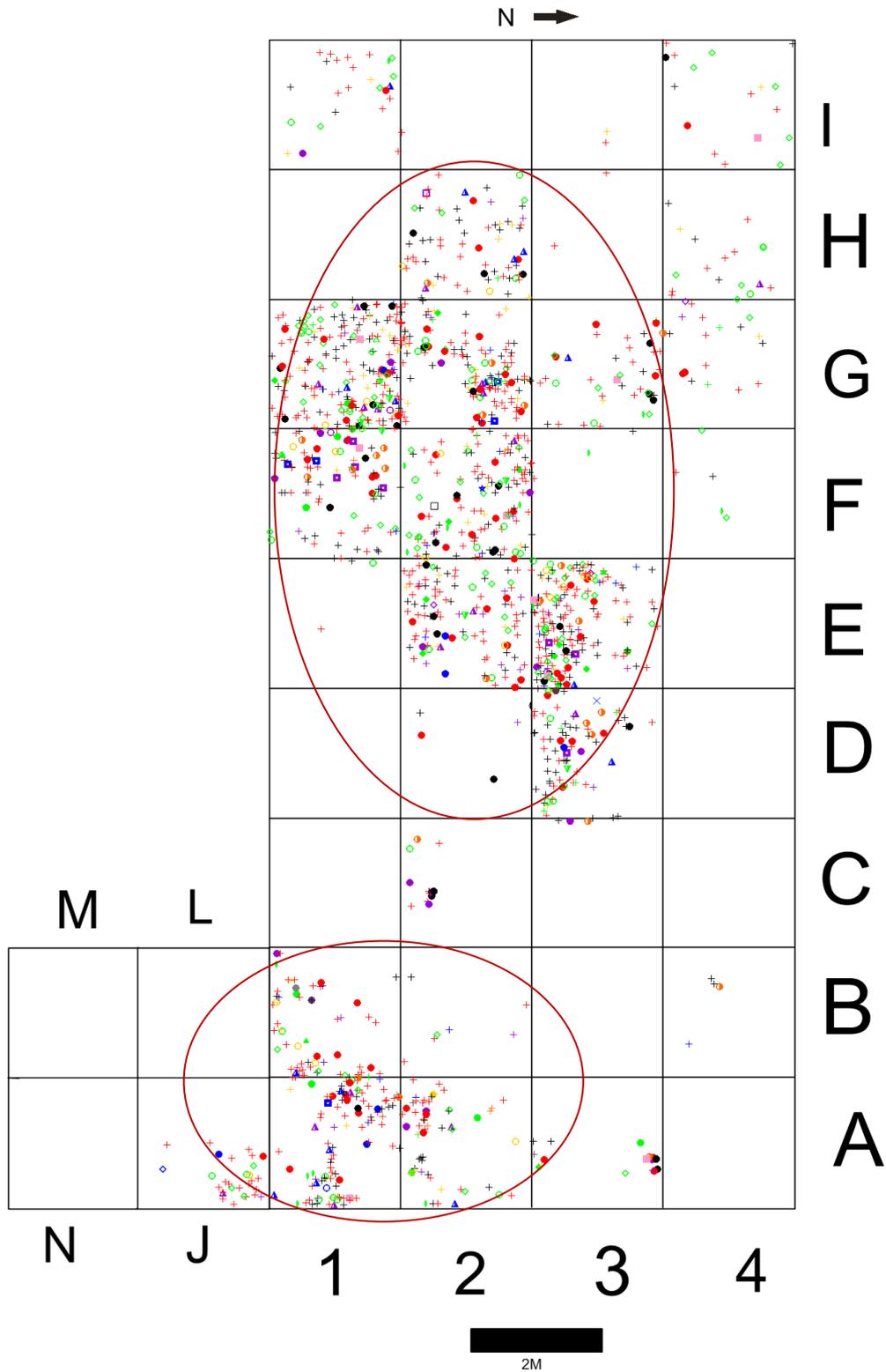
Por sua vez, Kreutz (2008) estipulou interpretações distintas para a Área 1 e para a Área 2 do sítio. Conforme o autor (2008), a primeira poderia tratar-se de uma área de descarte de materiais, especialmente pela sua inclinação no terreno e pela quantidade de vestígios encontrados. A segunda, pela menor incidência de materiais, compreenderia uma área de habitação, em conformidade com as assertivas propostas por Fiegenbaum (2006). Em 2009, Fiegenbaum reavivou o debate sobre a distinção entre uma possível área de descarte e uma área de habitação ao longo da área de escavação, conferindo um posicionamento *meo* termo em relação ao tema, uma vez que, para o autor, faltariam subsídios para delimitar a Área 1 como uma área de descarte.

Schmidt (2010), valendo-se dos resultados obtidos com as análises antracológicas, posicionou-se também em relação à interpretação das duas áreas citadas. Para a autora, poderiam tratar-se de áreas distintas, como relatado por Kreutz (2008), sendo a Área 1 uma possível área de descarte, uma vez que todos morfotipos identificados pela autora estavam presentes nesse local, indicando, dessa forma, a probabilidade de tratar-se de área de depósito de descarte; e a Área 2 poderia tratar-se de uma área doméstica, com a presença de área de combustão, onde foram verificados apenas dois morfotipos, significando, talvez, seleção de lenha.

Em 2010, Wolf, motivado por trabalhos de arqueologia espacial, analisou a distribuição espacial da cultura material compreendida na Área 2 do sítio. A partir da utilização de vestígios arqueológicos plotados durante as decapagens dessa área até o ano de 2009, apresentou a relação de dispersão de 1633 evidências arqueológicas. Dessas, 1380 corresponderiam a fragmentos de cerâmica, 252 evidências líticas e apenas um vestígio arqueofaunístico, relativo a um molusco bivalve de gênero *Diplodon*.

Em relação à distribuição espacial da cultura material na área delimitada, como visualizado no croqui da Figura 20, identificaram-se duas concentrações distintas de materiais: uma entre as quadrículas D e H e outra entre as quadrículas A e B. Conforme exposto no croqui, identificou-se pouca ou nenhuma evidência arqueológica em algumas quadrículas, observando-se, ainda, um espaço vazio de aproximadamente um m² no lado leste da quadrícula G2. Cabe ressaltar que todas as quadrículas sofreram intervenções, porém não na mesma intensidade. Nesse sentido, Wolf (2010) relatou que a partir da visualização de áreas com maior concentração de material (especialmente no entorno das quadrículas citadas acima), promoveu-se maior intensidade de decapagem.

Figura 20 – Croqui de dispersão dos vestígios plotados na Área 2 até o ano de 2009, com destaque para duas concentrações identificadas²⁷.



Fonte: Modificado por Schneider (2014), a partir de Wolf (2010, p. 48).

²⁷ O quadro de legenda para os vestígios apresentado por Wolf (2010) encontra-se no Anexo B.

A interpretação da distribuição espacial apresentada pelo autor indicou que a Área 2 poderia tratar-se de uma área de habitação, assim como interpretado por Kreutz (2008), Fiegenbaum (2009) e Schmidt (2010). A partir da presença de vestígios arqueológicos relacionados a “pedras de fogão”, cerâmicas, líticos e carvão, concluiu que, entre as quadrículas F e G, haveria uma área de combustão. Cabe ressaltar que não foi possível observar o formato de uma estrutura de combustão nos parâmetros visuais apresentados por Carbonera (2008), a partir das imagens proporcionadas por Goulart, apenas inferir sua existência pela concentração dos vestígios.

O mesmo autor (2010), utilizando os padrões de funcionalidade da cerâmica apresentados por Schmitz et al. (1990), Rogge (1996) e Fiegenbaum (2009) dividiu a ocorrência de potes em três áreas distintas. Na primeira, localizada junto aos quadrantes A e B, verificou a predominância de vasilhas com a funcionalidade de servir e consumir alimentos, tanto com formas mais simples quanto complexas, enquanto que as panelas utilizadas ao fogo representaram apenas duas de um total de 12. Já no segundo espaço supracitado, entre os quadrantes D e E, evidenciaram-se todas as funcionalidades. De um total de 17 vasilhas identificadas, quatro referiam-se a panelas, seis referiam-se a tigelas com um contorno mais complexo para servir alimentos e oito vasilhas para servir e consumir alimentos líquidos e sólidos. Por fim, a terceira área analisada, localizada próxima à área de combustão identificada, apresentou 14 vasilhas, sendo 10 entre as quadrículas G1, G2, F1 e F2. Percebeu-se nesse local a ausência de potes com o contorno mais complexo. Identificaram-se três panelas e 11 tigelas com o contorno da forma simples, com funcionalidade de servir e consumir alimentos sólidos e líquidos.

3.2.1.7 Cronologia

Em relação à cronologia do sítio, Kreutz (2008) publicou as primeiras datas para a região. Utilizando-se de resultados obtidos por meio de datação por TL, fornecidas pelo LACIFID, em fragmentos de cerâmicas retiradas do NSA localizado

na Área 1 do sítio, o autor concluiu que a ocupação deu-se entre 1410 ± 115 BP (século VI) e 592 ± 67 BP (século XV).

Em 2009, Fiegenbaum complementou os debates acerca da ocupação temporal do sítio com a apresentação da primeira data por C^{14} para a região. O cálculo de 1 Sigma apresentou uma idade de 560 ± 40 BP (Beta 249391), também retirada da Área 1 do sítio. Calibrada, com 95% de probabilidade, a data apresentou um intervalo entre 1300 e 1430 AD. Na ocasião, o autor relacionou a data estabelecida para o sítio RS-T-114 com a data obtida por Machado (2008) para o sítio Favaretto Escavação, localizado no Vale do Rio das Antas, um dos formadores do Rio Taquari. Esse sítio, distante uma centena de quilômetros a montante e configurando-se como um assentamento semelhante ao sítio RS-T-114, forneceu uma data calibrada de 1470 AD (Beta 205841). Foi possível, então, relacionar ambas as datas para o contexto de ocupação tardia estabelecido por Brochado (1984).

Mais tarde, em 2012, Wolf publicou mais duas datas em C^{14} para o sítio. A amostra coletada na Área 1, ao longo do NSA 1 apresentou o cálculo de 1 Sigma de 300 ± 30 BP (Beta 326927), e, calibrada, apresentou a data de 1660 AD. Por sua vez, a amostra coletada na Área 2 apresentou a data de 1 Sigma de 410 ± 30 BP (Beta 303993) e, calibrada, apresentou o intervalo entre 1500 e 1625 AD. Ambas as datas inseriram-se em um espaço mais recente de tempo do que a data apresentada por Fiegenbaum (2009).

3.3 Intervenção atual: o estudo de caso no sítio arqueológico RS-T-114

Com as informações dispostas acima, faz-se possível visualizar o conhecimento prévio sobre o sítio RS-T-114. Temas como o padrão de assentamento, áreas de captação de recursos e cultura material apresentavam-se bastante discutidos. Apesar desse quadro de antecedentes de informações, o sítio mantinha pelo menos três questões não resolvidas, assim como citado na

Introdução desse trabalho: cronologia, interpretação de áreas de atividade e análise de vestígios botânicos.

O debate relativo à ocupação temporal do sítio encontrava-se especialmente embaçado. Em primeiro lugar, a aplicação de dois métodos distintos de datação para o sítio, TL e C¹⁴, demonstrou diferenças importantes entre os resultados. As datas obtidas a partir de TL para o NSA 1 apresentaram uma ocupação sucessiva entre os séculos VI e XV, sendo assim, de nove séculos anteriores a chegada dos europeus na América. Por outro lado, as datas por C¹⁴ obtidas para a mesma área não proporcionaram datas tão antigas, uma vez que essas ficaram entre os séculos XIV e XVII. Assim como a data mais recente obtida para a Área 1, a data realizada na Área 2 revelou que a ocupação se estendeu durante o século XVII, período não presente nos resultados de TL.

Além do desacordo entre as datas obtidas por meio de métodos distintos, os resultados radiocarbônicos apresentavam apenas um panorama geral de ocupação. Ou seja, as três datas obtidas pelo método de C¹⁴ davam conta de inserir o sítio RS-T-114 no contexto geral de ocupação para o Rio Grande do Sul, assim como estabelecido por Brochado (1984) e por Rogge (1996; 2004), entretanto, não era possível inferir com segurança sobre a dinâmica de ocupação do espaço, sendo assim, sobre eventos de desocupação ou continuidade, movimentação e expansão da aldeia, ou então sobre a formação do registro arqueológico do qual se estava tratando. Da mesma forma, as datas sugeriam a contemporaneidade entre as duas áreas escavadas, mas não proporcionavam aportes suficientes para que se pudesse inferir com segurança sobre isso. Essas questões suscitaram a realização de novas datas para o sítio, escolhendo-se para isso o método de C¹⁴, menos explorado até então e que se apresenta como o mais utilizado para contextos pré-coloniais.

Em termos gerais, as aferições de Fiegenbaum (2006; 2009) sobre a presença de uma distinção entre as áreas escavadas (área de habitação) e a planície de inundação mais afastada (área de roça), foram se mostrando prováveis ao longo das intervenções, uma vez que os vestígios líticos encontrados nas escavações seguiram a tendência de pequeno porte. Entretanto, as interpretações relacionadas à funcionalidade da Área 1 e da Área 2 apresentavam-se ainda genéricas. O escalonamento vertical realizado na Área 1 demonstrou-se bastante

eficiente para a visualização da espessura e do comportamento da mancha ao longo do terreno, porém, não possibilitou que se identificasse ou descartasse a existência de estruturas específicas em seu contexto, assim como a visualização do comportamento dos vestígios em plano horizontal.

Por sua vez, a decapagem e a plotagem tridimensional realizada em 160 m² da Área 2 proporcionou que se obtivesse um efetivo panorama horizontal do sítio. Entretanto, a falta de profundidade da escavação no nível do NSA 2 não permitiu que se evidenciasse de forma clara o comportamento ou espessura da mancha, assim como a possibilidade de visualização de estruturas arqueológicas específicas na área. Dessa forma, especialmente pautados em resultados obtidos em outros sítios Guarani, os autores estipularam hipoteticamente uma função doméstica para a Área 2 e para a Área 1, relacionando-as como parte da unidade habitacional, e, por outro lado, abriu-se a possibilidade inconsonante de a Área 1 tratar-se de uma área de descarte. Nesse panorama, estipulou-se como importante a execução de uma intervenção na mancha escura da Área 2, a fim de compreender o seu comportamento arqueológico.

Por fim, os vestígios cerâmicos, líticos e arqueofaunísticos já haviam recebido uma considerável carga de análise, diferentemente do conhecimento sobre os vestígios botânicos presentes no sítio. Esses últimos apresentavam apenas estudos iniciais sobre macrovestígios carbonizados. Apesar disso, ao longo das intervenções foi possível observar a presença marcante de lenhos carbonizados nas estruturas, demonstrando potencialidade para estudos em antracologia. Paralelo a isso, a presença de vestígios cerâmicos localizados em espaços preservados abriram precedentes para que se pudesse explorar a análise de microvestígios botânicos agregados aos artefatos arqueológicos.

Com esse pano de fundo, a nova intervenção foi pensada, como dito acima, para que fosse possível proporcionar informações sobre as perspectivas espaciais previstas pela pesquisa, entretanto, também para se refletir sobre questões específicas do sítio. Dessa forma, foi possível dar ênfase, inicialmente, para a dispersão dos vestígios arqueológicos no NSA 2 - uma mancha escura ainda não abordada no sítio -, à identificação de estruturas arqueológicas e de áreas funcionais no sítio. Em seguida, a fim de problematizar os resultados referentes às datações

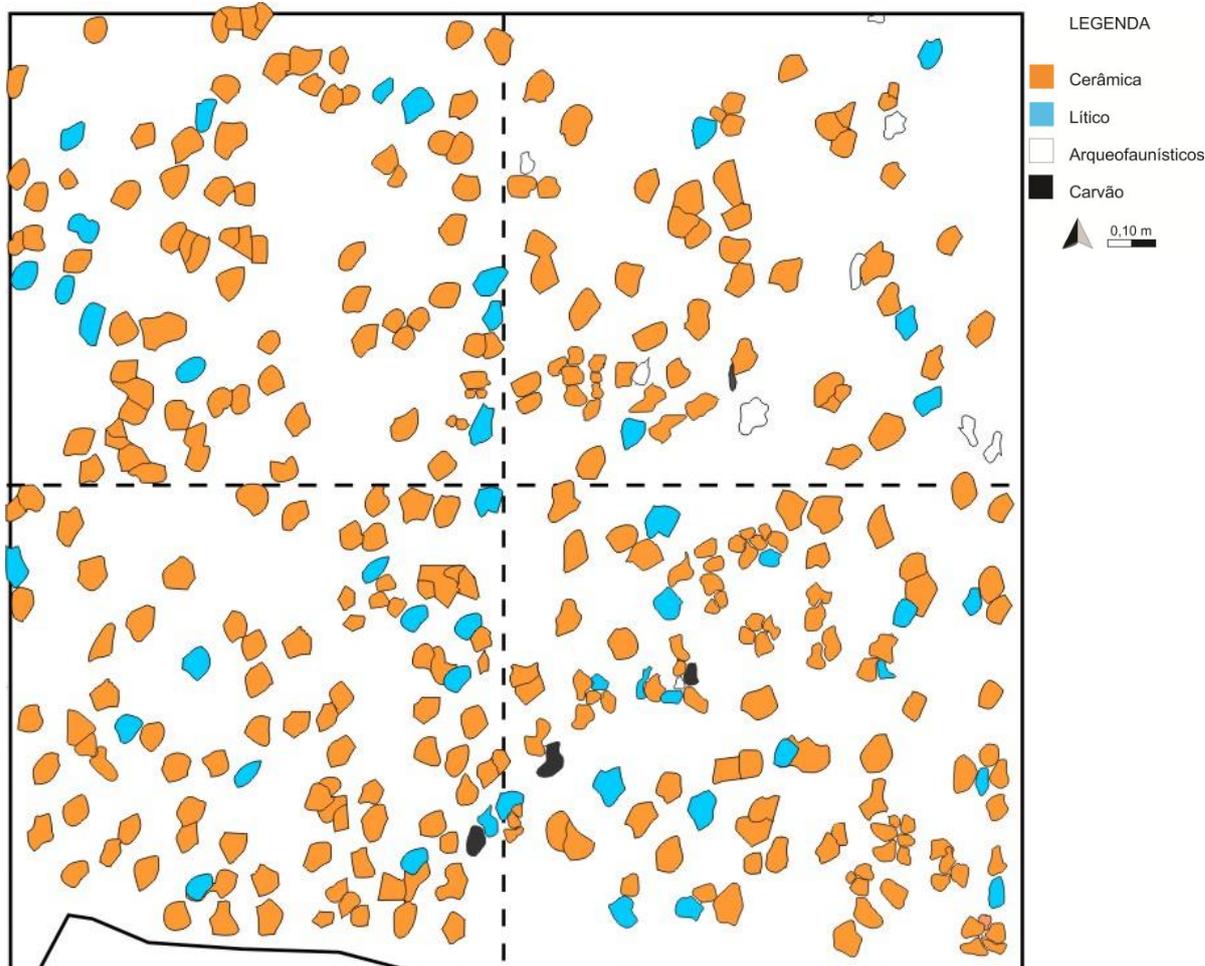
obtidas por métodos distintos foi possível apresentar novas datas por C¹⁴, obtendo-se, também, dados referentes a cronologia, a movimentação da aldeia e a formação do registro arqueológico. Por fim, puderam-se apresentar os resultados referentes às análises dos vestígios botânicos evidenciados e, de forma inédita, sobre a preservação e identificação de microvestígios botânicos associados ao registro arqueológico de um sítio Guarani.

3.3.1 Dispersão dos vestígios e identificação de estruturas arqueológicas

A partir do croqui apresentado por Wolf (2010), exposto na Figura 20, faz-se possível notar que a quadrícula D2 não apresentava expressão de materiais em sua área. A partir de consultas a croquis antigos, averiguou-se que a decapagem na quadrícula havia atingido, até 2009, cerca de 0,15 m de profundidade, portanto, ainda desenvolvendo-se na primeira camada. Com a ação da enchente no início de 2010, das limpezas e decapagens realizadas em campanhas posteriores, foi possível notar o aumento paulatino no aparecimento de vestígios arqueológicos nessa quadrícula, tendo ocorrido, nas ações seguintes, a retirada de mais 0,15 m de sedimento. Seguindo essa tendência, a decapagem da quadrícula D2 realizada na atual intervenção demonstrou um número significativo de vestígios arqueológicos em seu interior, sobretudo de cerâmica e de lítico (FIGURA 21).

No horizonte A os vestígios cerâmicos e líticos assumiram, em geral, tamanhos pequenos e uma disposição aleatória no espaço, não apresentando a indicação de estruturas específicas. Apesar disso, a visualização da dispersão aleatória dos vestígios suscitou a reflexão sobre os fatores pós-deposicionais ao longo da Área 2, especialmente em nível superficial. Entre os possíveis fatores estabelecidos para sítios Guarani, levando-se em conta que esses estão estabelecidos em áreas superficiais e agricultáveis, Araújo (2001) ressaltou que geralmente aponta-se o arado como a principal causa da dispersão dos materiais dos sítios em superfície.

Figura 21 – Croqui da distribuição dos vestígios arqueológicos presentes na 1ª camada, o horizonte A.



Fonte: Elaborado por Schneider e Kreutz (2014).

Para investigar o poder de destruição do arado, Araújo (2001a) explorou um estudo de caso em um sítio de ocupação Guarani no estado de São Paulo, organizando sua reflexão a partir da coleta e plotagem das peças na superfície. O principal critério estabelecido baseou-se no fator de agregação dos vestígios, sendo que, quanto maior esse último, menor o índice de perturbação. Como indicou na sua discussão final, apesar da observação da ação do arado, esse não se constituiu como vilão intermitente para o sítio, uma vez que foi possível visualizar e interpretar a dispersão dos vestígios ao longo da área levando-se em conta a agregação entre os vestígios.

Em 2007, Jacques, ao realizar um estudo sobre sítios de ocupação Guarani na região de Santo Antônio da Patrulha, Rio Grande do Sul, também discutiu a

efetivação de um trabalho a partir de coletas superficiais, incluindo a avaliação da ação do arado. Em suas considerações, indicou que o arado influenciou na distribuição dos vestígios, mas não a ponto de impossibilitar a pesquisa espacial. Para subsidiar suas considerações sobre a dispersão dos vestígios quando em contato com o arado, a autora utilizou reflexões de trabalhos como de Baker (1978), a partir das hipóteses de *size effect*, apresentadas por House e Schiffer, dos trabalhos de Ammerman e Feldman (1978) e de experimentos de Odell e Cowan (1987).

Utilizando as inferências produzidas por Araújo (2001a), Jacques (2007) e de autores consultados por Jacques (2007) sobre a degradação do registro causada pela utilização do arado, assim como de interpretações do croqui de dispersão apresentado por Wolf (2010) e dos resultados da decapagem visualizados para a primeira camada, entende-se que, mesmo em nível superficial, se houve a utilização do arado esse não impossibilitou a visualização de fatores de agregação dos materiais distribuídos ao longo da Área 2 ou de espaçamentos regulares, assim como estipulado por Araújo (2001) e experimentado por Odell e Cowan (1987).

Apesar desses aspectos, partiu-se da premissa de que a investigação superficial possibilita suportes para se detectar a presença de áreas de maior distribuição de vestígios, especialmente vinculadas às manchas escuras, entretanto, não apresenta subsídios suficientes para a compreensão específica de detalhes das estruturas presentes, ou seja, da investigação em micronível proposta por Noelli (1993), e, por consequência, não possibilita uma interpretação cuidadosa da funcionalidade da área.

Com vistas para essa questão, a exploração do NSA 2 fez-se necessária não somente para as coletas amostrais estipuladas para a datação e extração de microvestígios botânicos, mas também para a avaliação do estado de preservação do contexto estudado, incluindo a possibilidade de exploração detalhada de partes de uma mancha escura. O início da segunda camada demonstrou - especialmente na subquadrícula D2/2 - concentração de carvões e um maior escurecimento do solo. Dessa forma, como exposto na Figura 22, foi possível delimitar hipoteticamente o perímetro de concentração de carvões no NSA 2 e observar a direção oblíqua

tomada para o NSA 2, estabelecendo-se entre as subquadrículas D2/1 e D2/2 e partes da D2/3 e D2/4.

Figura 22 – Início da escavação no NSA 2, visualização da delimitação *in situ* do perímetro de concentração de carvão e disposição do NSA 2.



Fonte: Schneider (2014).

Notou-se no norte das subquadrículas D2/3 e D2/4, pela coloração diferenciada, mais clara, a continuação do Horizonte A. Nessa parte, fora do núcleo escuro, os materiais apresentaram-se em maior densidade, com tamanhos grandes e sem ordem aparente. Por outro lado, a área correspondente ao NSA 2 revelou a presença de um *cluster* de vestígios arqueológicos. Como exposto na Figura 23, faz-se possível notar a disposição final tomada para a decapagem do nível do NSA 2, em dois ângulos de visão distintos, com a demarcação do perímetro de vestígios aglomerados.

Figura 23 – Resultado final da decapagem do NSA 2.

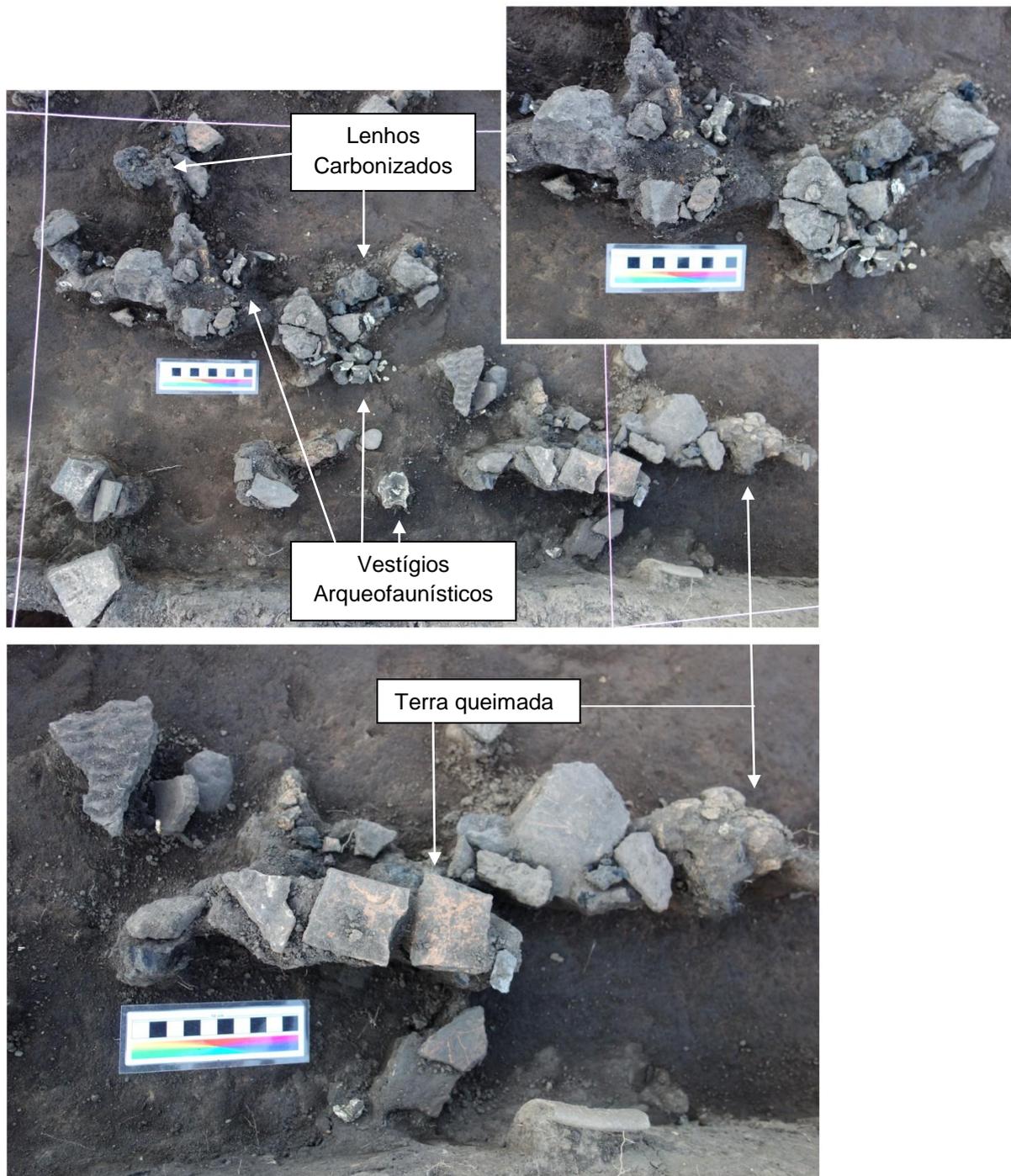


Fonte: Schneider (2014).

Pôde-se, então, ao observar o *cluster*, notar uma concentração de fragmentos de carvões em um perímetro de um m², muito próximo da área delimitada no início da decapagem da camada. Como é possível observar na Figura 24, em meio a esse perímetro de concentração de lenhos carbonizados notou-se a presença considerável de vestígios arqueofaunísticos, em sua maioria em processo de decomposição ou apresentando indícios de calcinação, assim como a presença de

núcleos de terra queimada, fragmentos de cerâmica e evidências líticas de pequeno porte, especialmente fragmentos de calcedônia e de quartzo.

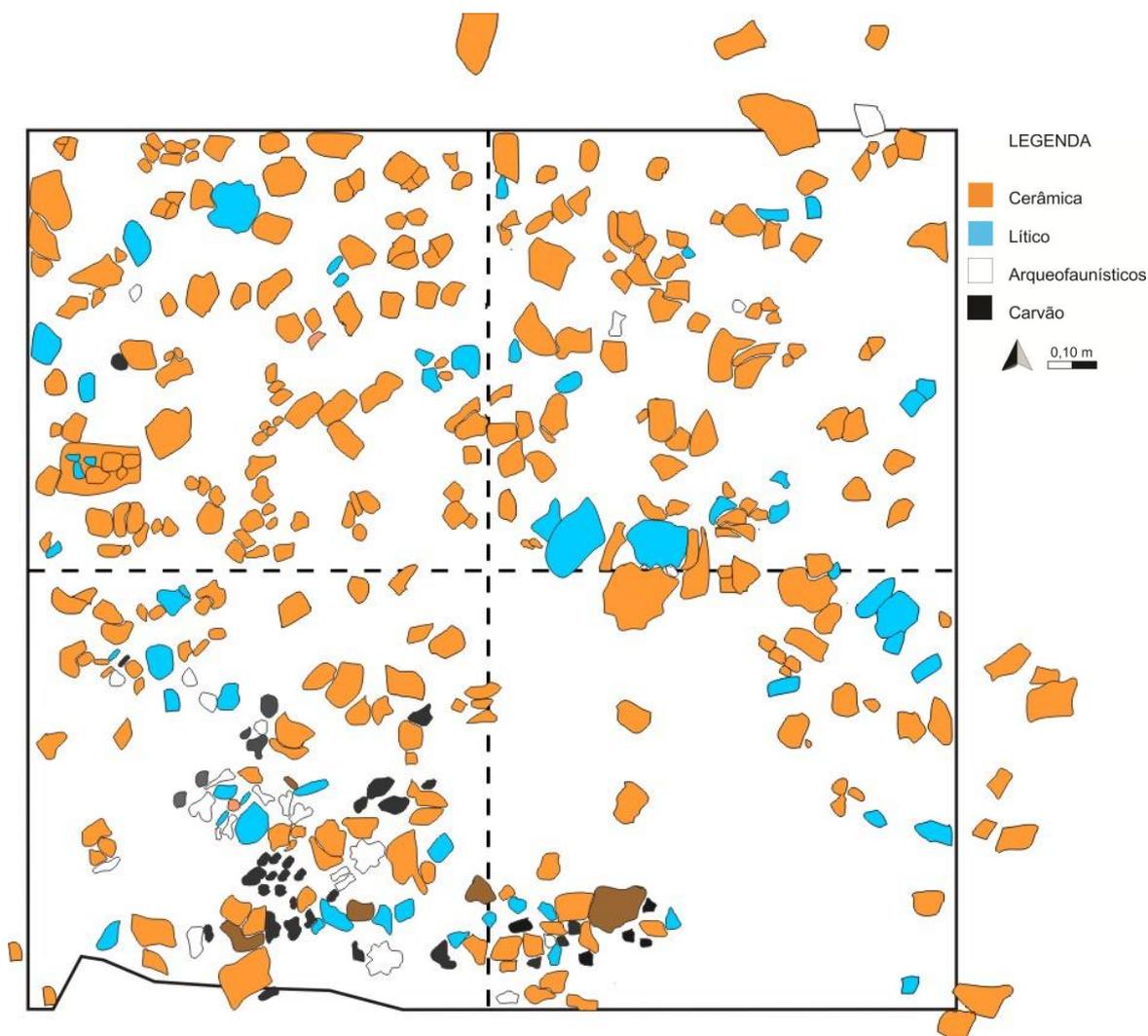
Figura 24 – Vestígios agregados ao *cluster* evidenciado no NSA 2.



Fonte: Schneider (2014).

Em laboratório, a partir da análise dos croquis e de imagens de campo, notou-se que o *cluster* tomou uma configuração próxima das estruturas de combustão descritas na bibliografia Guarani (FIGURA 25).

Figura 25 – Croqui da distribuição dos vestígios arqueológicos presentes no final da decapagem do NSA 2.



Fonte: Elaborado por Schneider e Kreutz (2014).

Em termos conceituais, as estruturas de combustão podem ser encontradas em três locais do sítio: dentro das unidades habitacionais, fora das unidades habitacionais ou dentro das estruturas anexas. Segundo esse autor, são compostas basicamente por terra queimada, cinzas, fragmentos de carvão, cerâmica, lítico, vestígios arqueofaunísticos, ossos humanos, vegetais, etc. (NOELLI, 1993).

Geralmente se associam às áreas de fogueiras à presença de "pedras de fogão" (SCHMITZ et al., 1990) ou "termóforas" (SOARES, 2004), caracterizando-se como pedras que possibilitam maior condução de calor.

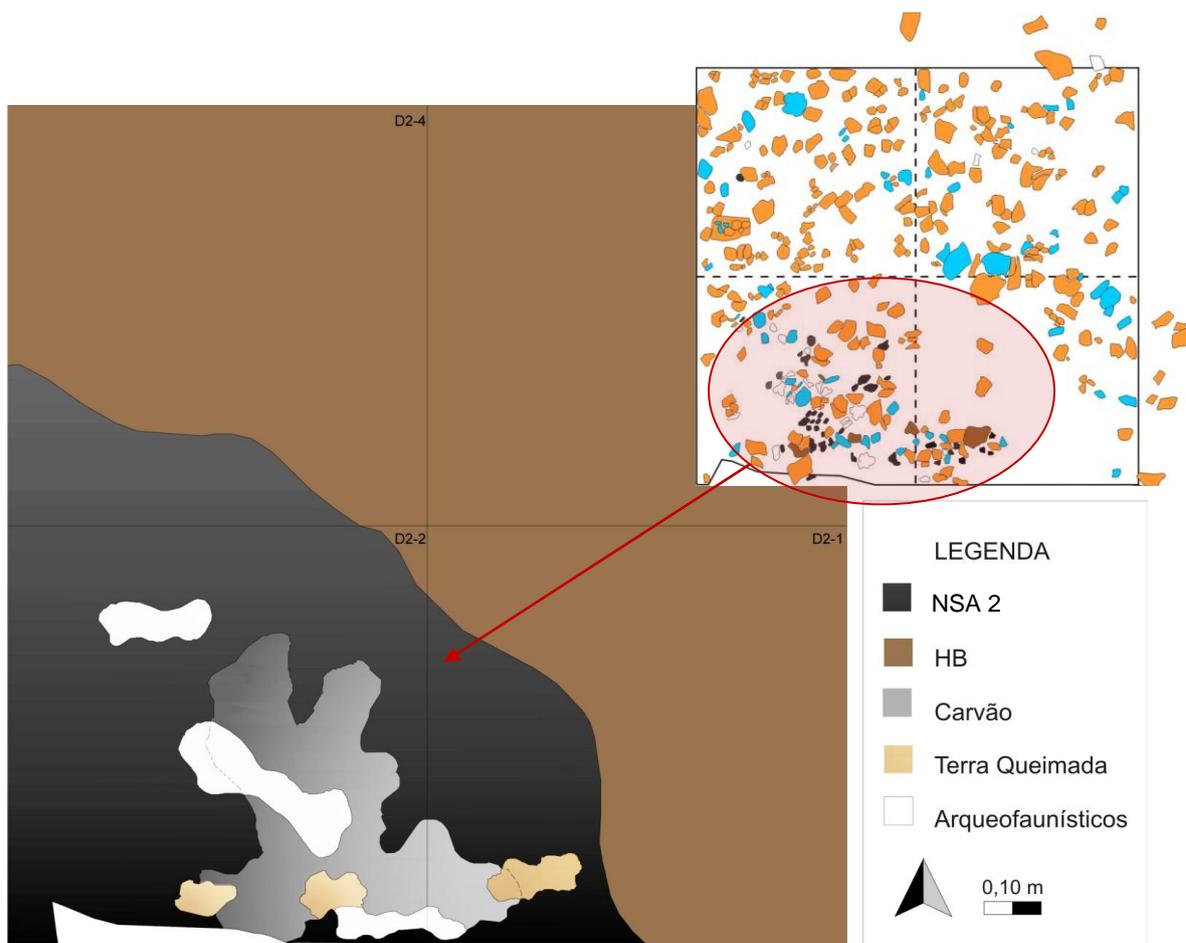
De maneira mais específica, Soares (2004) distinguiu características entre fogueiras, fogos e fogões. Para o autor, a fogueira estaria representada por uma área de fogos de maior extensão, podendo ser utilizada para a cocção de alimentos ou para lascamento. Da mesma forma, os fogões estariam relacionados à função de cozinhar, com presença de cerâmica em seu interior e dimensões proporcionais ao número de recipientes. Os fogos, por outro lado, com dimensão reduzida e sem cerâmica ou lítico em seu interior estariam associados à função de aquecer.

Por outro lado, Pallestrini (1975), com base nas escavações em áreas amplas, delimitou que as fogueiras internas às estruturas arquitetônicas teriam ainda uma configuração particular. Segundo essa autora (1975, p. 102), as estruturas internas seriam "[...] representadas por acúmulos de cinza, carvão e terra queimada, com cerâmica ou indústria lítica em seu interior, sem pedras envolventes".

Como visto acima, a estrutura de combustão do NSA 2 não apresentou "pedras de fogão" em seu entorno, apenas uma grade quantidade de carvão, vestígios arqueofaunísticos com indício de ação térmica, terra queimada, líticos de pequeno porte, como lascas de calcedônia e quartzo, assim como a presença de cerâmicas. A observação da disposição dos materiais e a avaliação da descrição apresentada pelos autores, mas, sobretudo por Pallestrini (1975), fez com que a interpretação da estrutura tenha se inclinado para uma provável fogueira localizada no interior de uma estrutura arquitetônica.

Com as observações das imagens e dos croquis disponíveis, foi possível estipular um perímetro hipotético para a estrutura de combustão, delimitando-se, em meio ao local em que se verificou a presença da mancha escura, uma área de um m² formada pelos carvões, ossos e terra queimada (FIGURA 26).

Figura 26 – Perímetro hipotético da estrutura de combustão.



Fonte: Elaborado por Schneider (2014).

Como exposto na Figura 27, o aglomerado de terra queimada estava localizado acima da feição arqueológica em formato de “bolsão” relatada brevemente no item 2.2.2. A escavação total dessa feição arqueológica não demonstrou a presença marcante de fragmentos de carvão, e, da mesma forma, indicou a ausência de vestígios arqueológicos, com a exceção de uma borda corrugada de cerâmica, localizada no final da depressão a cerca de 0,30 m de profundidade, dois fragmentos de cerâmica agregados a parede do perfil e de um seixo de basalto sem marcas de modificação.

Trabalhos anteriores já haviam relatado a presença de feições desse tipo, como em Chmyz (1983), Soares (2004) e Milheira (2008). Para esses autores, tais feições fariam parte do contexto cultural dos sítios. Soares (2004, p. 53) indicou a possibilidade de tratar-se de uma área de combustão com depressão ou forno. A

descrição do autor apresentou algumas similaridades com a estrutura evidenciada no sítio: cavidade mais profunda do que larga, sem fragmentos de cerâmica ou artefatos. Entretanto, relatou a presença de basalto em forma de matéria-prima (na estrutura do NSA 2 constatou-se apenas a presença de um seixo de basalto) e a presença de vestígios arqueofaunísticos (não verificado dentro da feição do NSA 2, apenas próximo). Chmyz (1983, p. 75) também descreveu a presença de fogueiras com “depressão côncava”, aparentemente escavada, com profundidade de até 0,60 m.

Figura 27 – Relação entre estrutura de combustão e feição em forma de “bolsão”.



Fonte: Schneider (2014).

Dessa forma, a presença de estruturas côncavas ou depressivas em outros contextos Guarani parece indicar certa ocorrência no registro arqueológico. Para o contexto específico do NSA 2, se tomada como intencional, poderia tratar-se da deposição de vestígios perecíveis, como proteína animal sem ossos, madeira ou outros vestígios botânicos, provavelmente sem a ação da queima, deixando apenas o registro escurecido no solo; ou, se com a ação de queima (utilizada como forno),

poderia indicar uma baixa conservação dos carvões (entretanto, levando-se em conta a conservação de carvões próximos, essa assertiva faz-se menos provável). Ressalta-se, por outro lado, que abaixo do “bolsão” notou-se a presença da ação de *uprooting* de raízes, promovendo a penetração do NSA 2 ao longo da camada estéril, com clara presença de floraturbação. Visto isso, a feição pode ainda estar relacionada à ação de perturbação pós-deposicional, proporcionando a distorção da mancha pela ação de raízes.

Com a intenção de se agregar subsídios para a compreensão funcional da estrutura relatada acima, atentou-se ainda para o universo da cerâmica e do lítico evidenciado no recorte amostral. Em relação a esses últimos, destaca-se que os materiais líticos presentes na estrutura de combustão demonstraram-se em pouca densidade, resumindo-se um seixo de calcedônia, uma lasca de basalto por desprendimento térmico, cinco lascas de calcedônia, três fragmentos naturais de arenito friável e seis microlascas de quartzo. Notou-se ainda no limite leste da subquadrícula D2/1, próximo da estrutura de combustão, a presença de dois fragmentos de *tembetá* em quartzo, com marcas de picoteamento, polimento e de ação térmica.

O panorama de peças líticas presentes na estrutura de combustão não se apresentou distante do somatório geral de toda a quadrícula, constituindo-se de 113 fragmentos, excetuando a maior representatividade de basalto no restante das subquadrículas. Em termos quantitativos, as matérias-primas evidenciadas foram o basalto (38,06%), a calcedônia (29,20%), o arenito friável (15,92%), o quartzo (15,04%), o arenito silicificado (0,9%) e um fragmento de hematita (0,9%), assim como indicado na Tabela 01. De forma geral, notaram-se as mesmas matérias-primas principais relatadas por Fiegenbaum (2009), entretanto, com uma perceptível redução de basalto. Apesar de essa matéria-prima ainda mostrar-se majoritária na quadrícula D2, a calcedônia apresentou uma considerável representatividade.

A análise prévia das modificações tecnológicas ou naturais presentes nos vestígios líticos indicou que a maioria constituía-se de materiais sem presença de modificação (41,60%), especialmente representados por pequenos seixos de basalto e fragmentos de arenito friável. Seguindo, 36,28% foram obtidos por lascamento bipolar (calcedônias e quartzos) e 12,38% apresentaram marcas de ação térmica.

Encontraram-se ainda traços de polimento (8,84%) em alisadores em caneleta e em uma lasca de arenito silicificado, um vestígio de lascamento unipolar em basalto (0,9%), um fragmento de *tembetá* com marcas de polimento e fogo (0,9%) e um *tembetá* picoteado (0,9%), como exposto na Tabela 02.

Tabela 01 – Relação entre matéria-prima e tipo de vestígio encontrado na quadrícula D2.

	Basalto	Calcedônia	Quartzo	Arenito friável	Arenito silicificado	Hematita	Total
Artefato fragmentado			2 (<i>tembetá</i>)	9 (alisador)			11
Lasca	6	29	13		1		49
Núcleo		3	2				5
Seixo	23	1					24
Fragmento	14			9		1	23
Total	43	33	17	18	1	1	113

Fonte: Schneider (2014).

Tabela 02 – Relação de matéria-prima e tipo de tecnologia de modificação empregada no lítico da quadrícula D2.

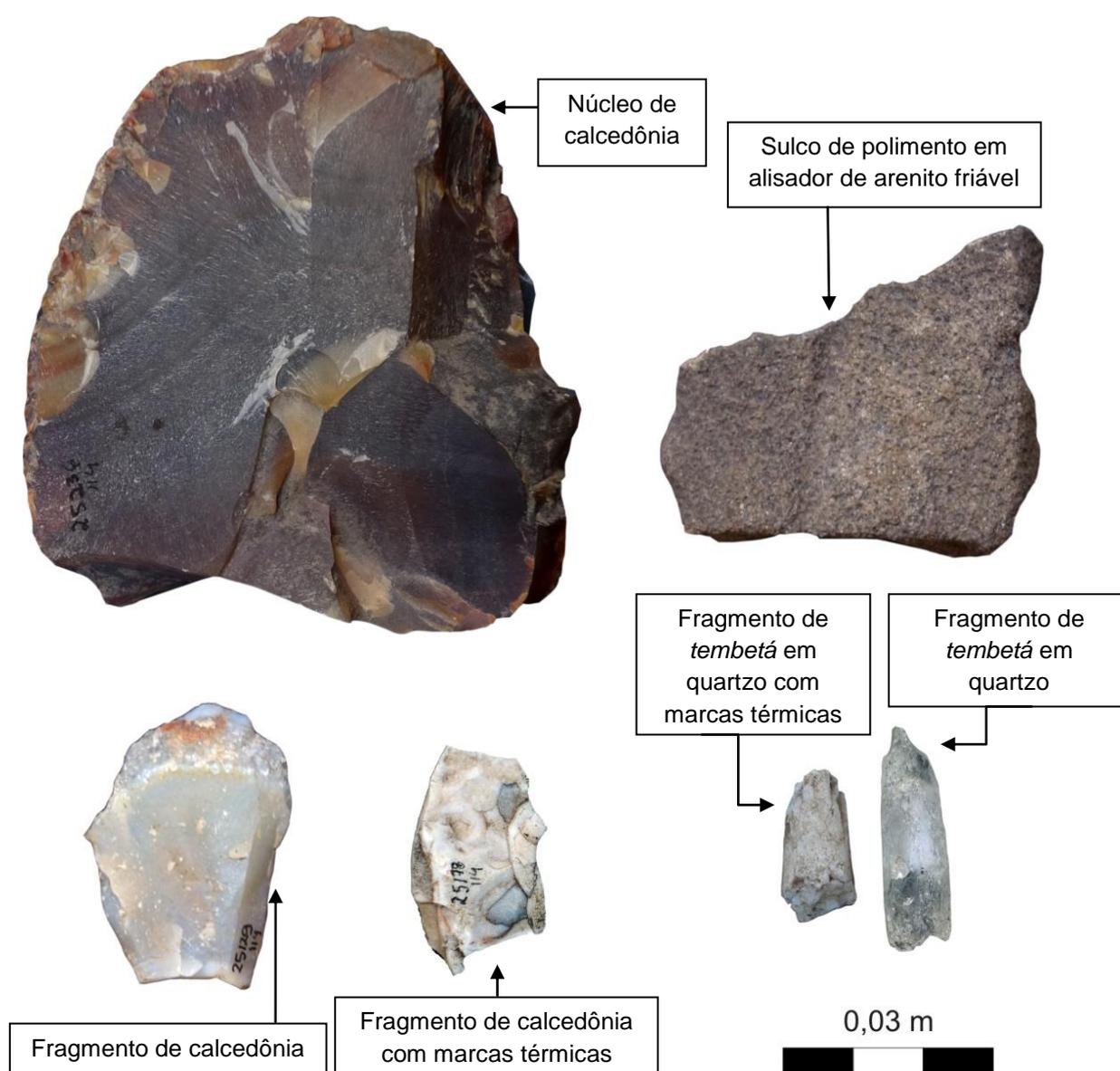
	Basalto	Calcedônia	Quartzo	Arenito friável	Arenito silicificado	Hematita	Total
Fogo	7	6					14
Polimento				9 (alisador)	1		10
Polimento e Fogo			1 (<i>tembetá</i>)				1
Picoteado			1 (<i>tembetá</i>)				1
Lascamento Bipolar		26	15				41
Lascamento unipolar	1						1
Natural	34	1		9		1	45
Total	42	33	17	18	1	1	113

Fonte: Schneider (2014).

Destaca-se que, de uma maneira geral, os vestígios líticos apresentaram-se na forma de pequenos seixos de basalto (provavelmente não-intencionais), fragmentos de arenito friável (as marcas de polimento indicaram uma provável utilização para polir artefatos em osso e madeira ou afiar gumes e pontas líticas),

fragmentos de calcedônia e quartzo (para utilização como mobiliário doméstico), incluindo a presença de três núcleos de calcedônia comuns em área de atividades Guarani. Observou-se a presença de dois fragmentos de *tembetá* e uma lasca de arenito silicificado, relacionando-se, talvez, a presença de machado polido. Abaixo, na Figura 28, tem-se a exposição de alguns fragmentos e artefatos líticos evidenciados.

Figura 28 – Vestígios líticos evidenciados na quadrícula D2.



Fonte: Schneider (2014).

Assim como para o lítico, analisaram-se previamente os fragmentos de cerâmica evidenciados ao longo da quadrícula D2, totalizando 526 peças. Ressalta-se a presença de paredes (62,16%), bordas (18,63%) e fundos (0,95%), que, em proporção de tratamento de superfície (TABELA 03), apresentaram-se como corrugado (50%), alisado com pintura interna (engobo) (22,8%), pintado (5,7%), unglado (2,85%), roletado-pintado (0,19%) e corrugado-pintado (0,19%), não se distanciando, novamente, dos resultados das anteriores análises tecnotipológicas para a Área 2 (FIEGENBAUM, 2009; WOLF, 2012). Os fragmentos não definidos por questões de tamanho, erosão ou por tratarem-se de bolotas de argila somaram 18,25%.

Tabela 03 – Quantificação de fragmentos de cerâmicas evidenciadas na quadrícula D2.

	Corrugada	Lisa/lisa pintura interna	Pintura externa e/ou interna	Unglada	Roletada pintura interna	Bolotas argila	Erodida	Roletes	Total
Bordas	54	20	18	5	1				98
Paredes	210	95	12	10					327
Fundos		5							5
Indefinido						6	88	2	96
Total	264	120	30	15	1	6	88	2	526

Fonte: Schneider (2014).

Valendo-se apenas das informações de bordas preservadas, não duplicadas ou que não indicavam repetição, observou-se a possibilidade mínima de 50 potes distintos nos quatro m² escavados, um número elevado. No entanto, a presença de paredes com espessura e tratamento de superfície diferentes das bordas apresentou a possibilidade de ter-se um número maior ainda de potes distintos nessa área. Os potes representados pelas bordas, quando submetidos ao “bordômetro”, apresentaram diâmetros entre 0,09 m e 0,40 m, variando entre miniaturas e potes de abertura grande, seguindo o padrão de tamanho apresentado por Fiegenbaum (2009), com base em Rogge (1996) e Brochado e Monticelli (1994). Alguns poucos fragmentos de paredes corrugadas e de paredes lisas sugeriram tratarem-se de

vasilhas muito grandes, apresentando espessuras das paredes de até 0,02 m. Apesar disso, sem os fragmentos de borda, não se faz possível a medição aproximada do diâmetro.

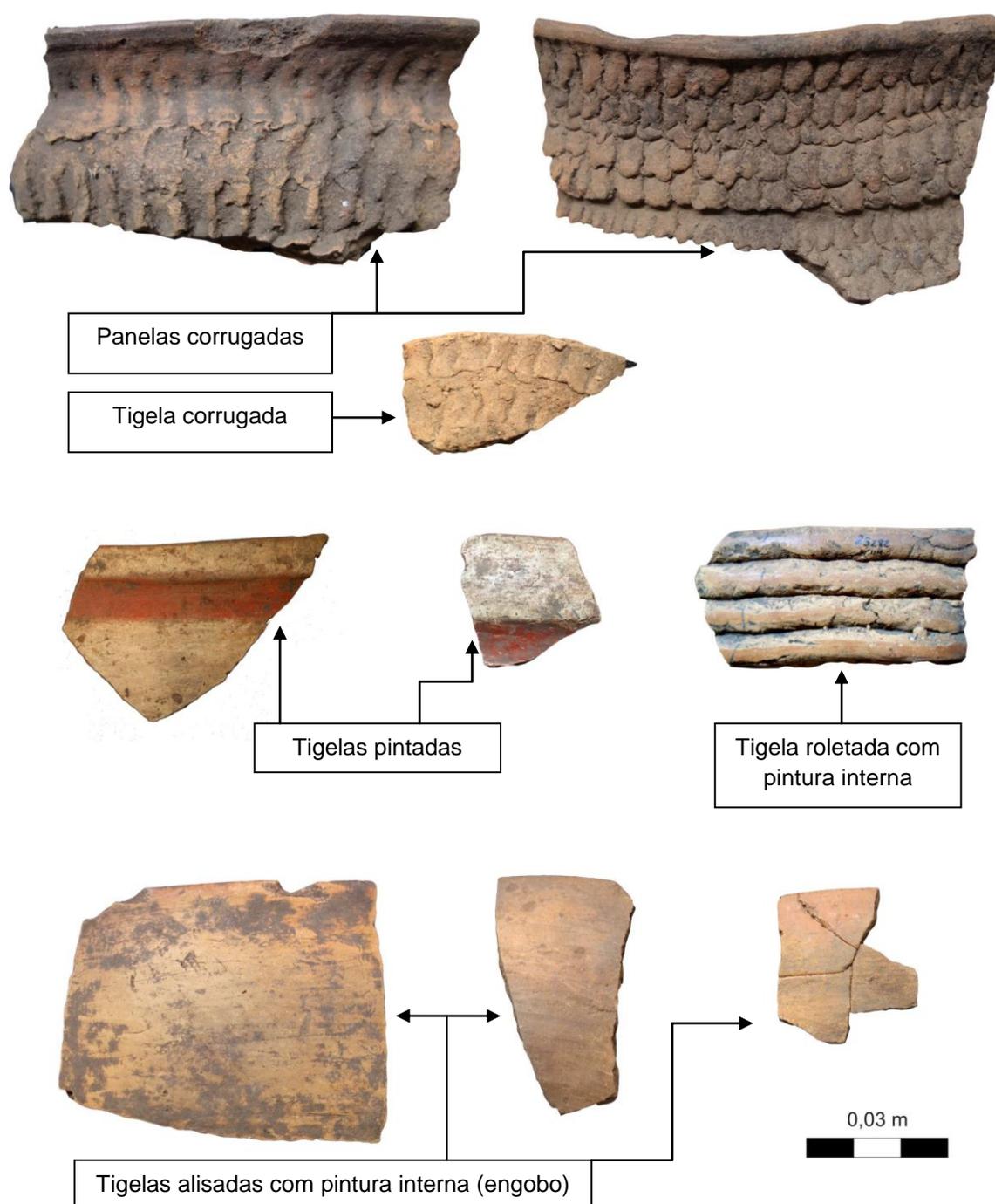
Com o tamanho restrito de alguns fragmentos, a medição do diâmetro e angulação não foi possível em todas as bordas. Visto isso, as bordas corrugadas apresentaram variação de diâmetro entre 0,10 m a 0,32 m, indicando, a partir da angulação de borda, a presença de panelas pequenas e médias com a funcionalidade de cozer alimentos e tigelas médias e grandes com a funcionalidade de servir e consumir alimentos e bebidas. As bordas pintadas apresentaram a variação de diâmetro entre 0,20 m a 0,40 m, e, a partir da visualização da angulação de borda, apresentaram-se associadas a tigelas médias e grandes destinadas para servir e consumir alimentos e bebidas. As alisadas com pintura interna (engobo) apresentaram variação de diâmetro entre 0,11 m e 0,33 m, demonstrando-se como tigelas pequenas, médias e grandes com a funcionalidade de servir e consumir alimentos e bebidas. A única borda roletada com pintura interna apresentou o diâmetro de 0,23 m, tratando-se também de uma tigela para servir e ingerir alimentos e bebidas (FIGURA 29).

Apesar de tratar-se de uma análise prévia realizada em quatro m² e, portanto, em um pequeno espaço amostral, os resultados obtidos aproximaram-se dos parâmetros revelados anteriormente para o sítio, especialmente referentes a Área 2. Fiegenbaum (2009) e Wolf (2010) demonstraram a baixa presença de panelas na Área 2. Ressalta-se que a grande maioria dos potes constituiu-se de tigelas associadas à atividade de servir e consumir alimentos/bebidas (n= 25) (APÊNDICE D [A]), seguindo em menor número por panelas (n= 7) (APÊNDICE D [B]), além de bordas em que, pelo tamanho restrito, não se verificou com clareza a angulação (n= 6), podendo tratar-se tanto de panelas como de tigelas (APÊNDICE D [C]). Os tamanhos concentraram-se como medianos, com algumas presenças de miniaturas (pelo menos cinco exemplares, incluindo um mini *yapepó*²⁸) (FIGURA 30) e alguns

²⁸ Com base na etnoarqueologia, geralmente vasilhas em miniatura são tratadas como resultantes de um processo de ensino-aprendizagem, ou seja, seriam potes elaborados por crianças durante a aprendizagem do ofício de oleira, sendo as mini *yapepó*, ou seja, réplicas de panelas, muito comuns em sítios Guaraní (SILVA, 2000; JACQUES, 2007; MILHEIRA, 2008). Além das miniaturas, evidenciou-se em escavações passadas do sítio RS-T-114 potes com pinturas amplamente assimétricas, sugerindo, da mesma forma, um processo de ensino-aprendizagem.

potes em que, pela espessura das paredes, sugeriu-se a relação com exemplares muito grandes (FIGURA 31).

Figura 29 – Tratamento de superfície e funcionalidade de exemplares de cerâmica.



Fonte: Schneider (2014).

Figura 30 – Miniaturas de potes verificadas na quadrícula D2/2. O primeiro constituiu-se em um mini *yapepó*.



Fonte: Schneider (2014).

Figura 31 – Remontagem de parede corrugada reforçada, com marcas de carbonização, provavelmente de um pote com dimensões elevadas²⁹.



Fonte: Schneider (2014).

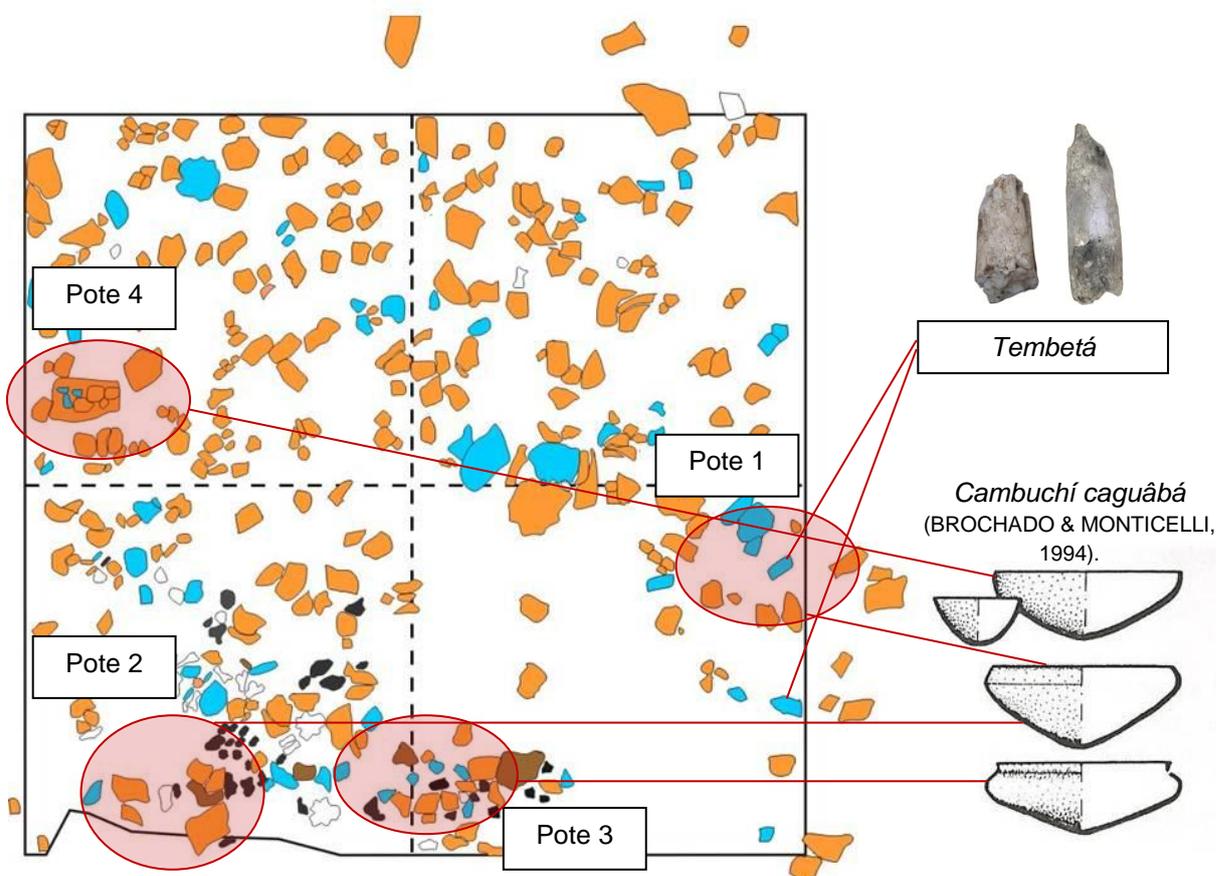
²⁹ As peças dessa vasilha estavam basicamente próximas, dispostas na subquadrícula D2/3 e um fragmento da subquadrícula D2/2.

Além dos fatores quantitativos, verificaram-se aspectos qualitativos. Durante a decapagem notou-se, próximo à estrutura de combustão, a presença de bordas e fragmentos de cerâmica com pintura externa e interna, com inclinação de borda direta e introvertida, e algumas com a presença de carenas nas paredes, ou seja, arestas formadas pela mudança de direção nas paredes que passam de abertas a fechadas, criando uma linha de quebra na circunferência (MILHEIRA, 2008, p. 73). Em laboratório, na observação das peças, observou-se a equivalência entre os potes com relação à cor, espessura, antiplástico (tempero da cerâmica) e grafismo; proporcionando, em alguns casos, remontagens.

Seguindo os atributos estipulados por Brochado e Monticelli (1994) para a relação entre forma e função dos potes, verificou-se a presença de pelo menos quatro *cambuchí caguâba* com pinturas gráficas (interna ou externa) no entorno da estrutura: dois inseridos no perímetro de concentração de carvões (pote 2 e pote 3) e dois distantes cerca de 0,70 m do perímetro (pote 1 e pote 4) (FIGURA 32). Além dos fragmentos de *cambuchí caguâba* próximos à estrutura, averiguou-se a presença de mais três fragmentos de bordas distintas carenadas, com indicação de tratar-se do mesmo tipo de pote. Ressalta-se ainda que ambos *tembetá* encontraram-se dispostos nessa área.

Conforme Milheira (2008, p. 79), seguindo as assertivas de Brochado, Monticelli e Neumann (1990) e Brochado e Monticelli (1994), os *cambuchí caguâba* variam, enquanto seu formato, em tigelas conoidais de contorno simples, abertas ou levemente restringidas (pote 4); tigelas independentes, restringidas, de contorno infletido; tigelas abertas e levemente restringidas, de contorno composto ou complexo, com um ponto de ângulo marcando a junção da base conoidal com a borda convexa, reta e côncava (potes 1 e 2); tigelas independentes, levemente restringidas, de contorno complexo, com dois pontos de ângulo, o mais alto deles reentrante, abaixo de uma borda mais ou menos elaborada (pote 3) (FIGURA 33). Em relação ao tratamento de superfície, os autores geralmente referem-se ao alisado, corrugado ou unglado nas mais simples e nas formas mais complexas geralmente encontram-se pinturas externas, com ou sem engobo branco ou vermelho, interna e externamente. O diâmetro pode variar entre 0,12 m e 0,34 m, considerando-se pequenas as peças entre 0,12 m e 0,16 m, medianas as peças entre 0,18 m e 0,26 m e grandes quando acima de 0,28 m.

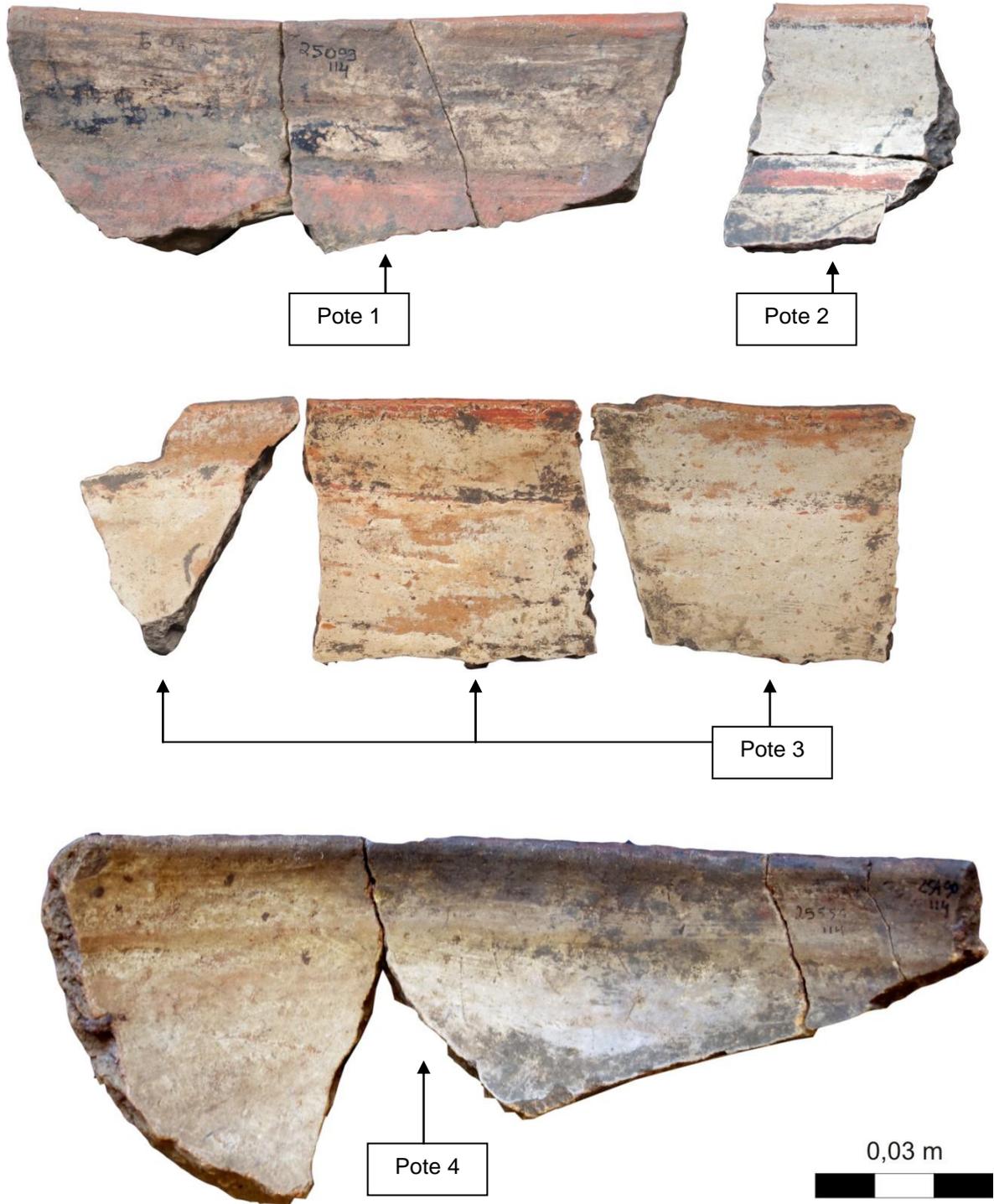
Figura 32 – Presença dos *cambuchí caguâba* pintados e dos *tembetá* no perímetro da estrutura de combustão e áreas próximas.



Fonte: Elaborado por Schneider (2014).

Destaca-se ainda a funcionalidade desses potes. Conforme Brochado e Monticelli (1994) e La Salvia e Brochado (1989) o termo significa “instrumento de beber”. Os últimos autores referem-se ainda a várias derivações do *cambuchí* apresentadas no dicionário de Montoya, porém, todos indicando a funcionalidade de beber líquidos. Da mesma forma, Brochado e Monticelli (1994) relataram que o termo *cambuchí* não parece referir-se a um pote de formato específico, mas a quaisquer vasilhas destinadas a preparar, servir ou consumir bebidas. Segundo Milheira (2008, p. 26), as tigelas para beber, assim como os *cambuchí guaçu* - grandes talhas para fermentar o *cauim* e armazenar líquidos, utilizadas eventualmente como urnas funerárias - os potes de beber também fazem parte da tralha doméstica utilizada nas festividades coletivas, que fortaleceriam os graus de parentesco e prestígio social da aldeia e de suas lideranças.

Figura 33 – *Cambuchí caguâba* pintados evidenciados no perímetro da estrutura de combustão e áreas próximas.



Fonte: Schneider (2014).

Além da remontagem das peças para a melhor visualização dos potes de cerâmica, foi possível ampliar o debate acerca dos fatores dispersivos que agiram no sítio. A remontagem indicou direções variáveis de deslocamento dos materiais, porém, em curtas distâncias, apresentando padrão de agregação (ARAÚJO, 2001a), possibilitando um razoável número de remontagens: 71 fragmentos de cerâmica e dois fragmentos de arenito friável com marcas de polimento e canaletas. Da mesma forma, conforme Jacques (2007), a aleatoriedade da dispersão parece indicar que não houve ação de arado.

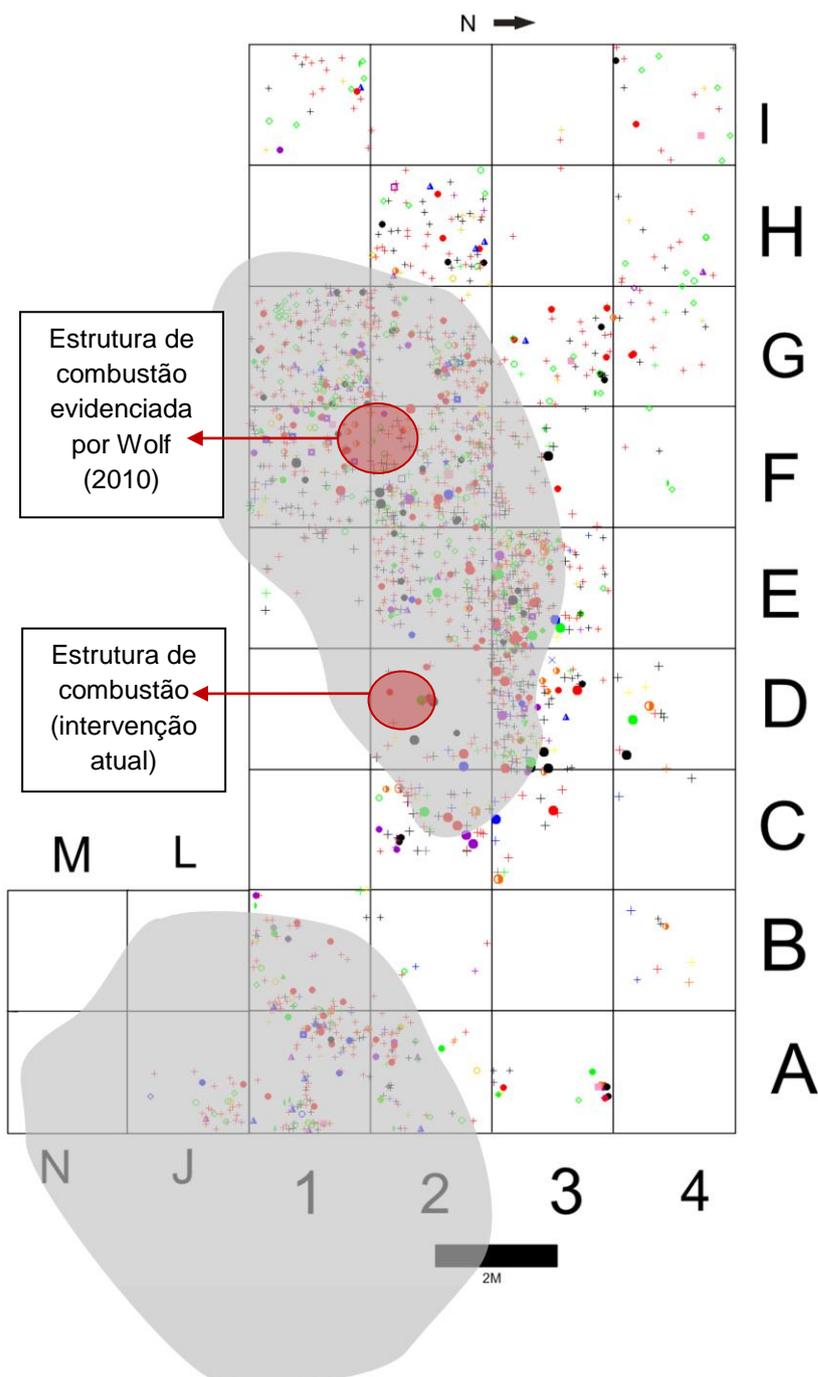
Notou-se ainda a dispersão de alguns fragmentos em longas distâncias, que, evidenciados na quadrícula D2 encontram correlação com materiais de intervenções passadas, com distância de até 10 m na direção do talude. Entre esses, inclui-se a remontagem da borda correspondente ao pote 2 e de bordas evidenciadas por Fiegenbaum (2009), obtendo-se uma ligação cabal entre a Área 2 e a Área 1. Visto isso, de uma maneira geral, as remontagens de longa distância indicaram um padrão de deslocamento de oeste para leste, em direção ao talude do Rio.

A decapagem proporcionou dois outros raciocínios referentes ao sítio. Apesar de não se ter aprofundado a escavação em áreas vizinhas, a limpeza do terreno demonstrou a continuação do NSA 2 na direção da área de combustão evidenciada por Wolf (2010). A partir dos limites observados na decapagem, e pelo escurecimento do solo nas áreas vizinhas, foi possível notar que o NSA escavado apresentava formato elipsoidal, com tamanho aproximado de 9x5 m.

Por sua vez, nos últimos dias de intervenção arqueológica, evidenciou-se, a partir da limpeza realizada pelo proprietário da área, uma nova mancha escura no solo, com a presença de vestígios arqueológicos e carvões em grande quantidade, constituindo-se, provavelmente, de outro NSA, denominado aqui de NSA 3. Ressalta-se que essa mancha localiza-se nas quadrículas A1, A2, B1 e B2, ao longo da concentração de materiais evidenciada por Wolf (2010) na direção do talude. Pôde-se verificar um formato quase circular, com tamanho aproximado de 10x8 m. Para a melhor compreensão da disposição dos NSA(s) e dos fatores de agregação dos vestígios, acrescentou-se ao croqui de Wolf (2010), exposto na Figura 20, a plotagem dos vestígios advindos das intervenções de 2010 e 2011, marcando-se

ainda a presença dos NSA(s) ao longo da Área 2 e das estruturas de combustão evidenciadas (Figura 34).

Figura 34 – Distribuição dos vestígios plotados na Área 2 até o ano de 2011; exposição hipotética dos NSA(s) e localização das estruturas de combustão³⁰.

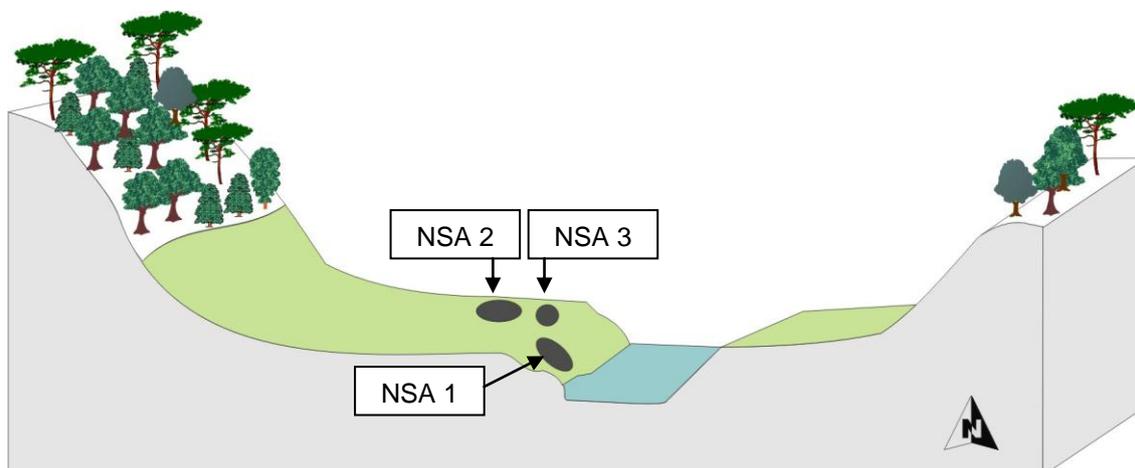


Fonte: Elaborado por Schneider, Wolf e Kreutz (2014), a partir de Wolf (2010).

³⁰ O quadro de legenda para os vestígios apresentado por Wolf (2010) encontra-se no Anexo B.

A disposição das manchas demonstrou que a maioria dos vestígios inseriu-se em seu espaço, de forma agregada, como estipulado por Araújo (2001), todavia, notou-se a ampliação do espaço de distribuição dos vestígios para além do limite do NSA 2, como ressaltado por Odell e Cowan (1987). A esses dois NSA(s) evidenciados na Área 2 acrescenta-se ainda o principal núcleo escavado do sítio, o NSA 1, localizado no talude mais alto do Rio. Colocando os três NSA(s) dispostos sobre a paisagem hipotética do sítio, faz-se possível notar um sentido semicircular de instalação, seguindo a curvatura designada pela borda do Rio Forqueta (FIGURA 35).

Figura 35 – Inserção hipotética dos NSA(s) na paisagem do sítio RS-T-114.



Fonte: Elaborado por Schneider e Kreutz (2014).

Ressalta-se que a intervenção possibilitou ainda que se discutisse indiretamente algumas características observadas no NSA 1. Apesar desse não ter sofrido a intervenção por decapagem, faz-se possível destacar diferenças importantes em relação ao NSA 2. Como primeira medida, observou-se que o pacote arqueológico visualizado na Área 1 possuía uma espessura muito superior ao pacote da Área 2. Enquanto o primeiro apresentou um pacote de 0,35 m de espessura, em seu ponto de maior expressão, o segundo, exceto na feição em forma de “bolsão”, apresentou uma lâmina linear média de apenas 0,10 m.

A quantidade de vestígios arqueológicos evidenciados denunciou - da mesma forma - distinções entre ambas às áreas. Embora os núcleos tenham apresentado

densidade de vestígios líticos e cerâmicos, no NSA 1 verificou-se uma densidade muito superior de vestígios arqueológicos em geral. Essa informação tornou-se especialmente evidente em relação à presença marcante de vestígios arqueofaunísticos e carvão vegetal (conforme FIGURA 16). Diferente do núcleo da Área 2, esses últimos vestígios encontraram-se dispostos de forma contínua ao longo da mancha, sem o indicativo de *clusters* que poderiam sugerir a presença de estruturas arqueológicas.

Por sua vez, no núcleo da Área 2 verificou-se a concentração de carvões e vestígios arqueofaunísticos, entretanto, apenas no perímetro delimitado como estrutura de combustão, criando, como descrito acima, uma área “limpa” de vestígios em seu entorno. Visto isso, ressalta-se que as diferenças observadas na formação do registro arqueológico parecem sugerir que os NSA(s) evidenciados na Área 1 e na Área 2 desempenhavam funções distintas em seu contexto original, sendo a primeira área destinada à um acúmulo maior de vestígios e a segunda destinada à circulação de pessoas e práticas sociais.

3.3.2 Novas datas por C¹⁴: cronologia e formação do registro arqueológico

A decapagem possibilitou a retirada vertical e sistemática de amostras de carvão ao longo do NSA 2, como apresentado no item 2.2.2. Ressalta-se que com a pouca espessura da mancha no ponto escolhido - menos de 0,10 m -, acreditava tratar-se de uma ocupação rápida ou até mesmo de uma estrutura arqueológica utilizada para um evento único. A relação entre espessura dos NSA(s) e período de ocupação já havia sido sugerida por Noelli (1999-2000), e, de forma hipotética, inferia-se que cada centímetro de terra preta equivaleria a 10 anos de ocupação. Dessa forma, avaliando-se a espessura do NSA 2 poder-se-ia relacionar menos de 100 anos de ocupação. Autores como Schmitz (1985) especulavam períodos gerais de ocupação menores ainda, em torno de 30 ou 40 anos.

Entretanto, o resultado das datações, exposto no Quadro 01, apresentou outro panorama. O NSA 2 apresentou, ao utilizarmos o cálculo calibrado de 2 Sigma,

um intervalo de ocupação que vai de 1460 AD até o período colonial tardio, em 1800 AD.

Quadro 01 – Relação de datações sistemáticas realizadas para o NSA 2. “0” significa o início e “0,08 m” o final da espessura da mancha.

Sítio	Local	Nível de coleta	Número laboratório	Datação 1 Sigma (68%)	Datação 2 Sigma (95%)
RS-T-114	NSA 2	1 (0-0,02 m)	Beta 388512	410 ± 30 BP	Cal AD 1515 a 1625 (435-325 BP)
RS-T-114	NSA 2	2 (0-0,04 m)	Beta 388513	350 ± 30 BP	Cal AD 1650 (300 BP)
RS-T-114	NSA 2	3 (0-0,06 m)	Beta 388514	260 ± 30 BP	Cal AD 1675 a 1800 (275-150 BP)
RS-T-114	NSA 2	4 (0-0,08 m)	Beta 388515	490 ± 30 BP	Cal AD 1460 (490 BP)

Fonte: Schneider (2014).

Observou-se primeiramente que a relação entre a espessura do pacote arqueológico, representado pela mancha escura, e o tempo de ocupação de determinada área do sítio não se sustentam. Para o caso do sítio RS-T-114, a espessura parece estar mais relacionada ao tipo de função ou atividade destinada à determinada área - mais intensa ou menos intensa, promovendo uma acumulação variável de matéria orgânica e vestígios arqueológicos - do que necessariamente tempo de ocupação. Soma-se ainda o fato de que o NSA encontrado na Área 1 possui uma espessura pelo menos três vezes maior do que o NSA 2. As duas datas por C¹⁴ publicadas anteriormente para o sítio (FIEGENBAUM, 2009; WOLF, 2012) sugeriam contemporaneidade entre ambos os contextos, entretanto, com as novas datas tal padrão tornou-se comprovado. Demonstrou-se, da mesma forma, que não houve apenas contemporaneidade de ocupação, mas também um período de tempo de ocupação aproximado.

Ressalta-se que as datas apontaram para a inversão estratigráfica entre as amostras da primeira e da terceira camadas. Dessa forma, o intervalo mais recente

estaria localizado na terceira camada, enquanto que o terceiro mais antigo estaria localizado na primeira camada. A segunda e a última camadas seguiram o padrão de deposição sedimentar em um plano horizontal, não demonstrando perturbações verificáveis. Compreende-se que a perturbação dos pacotes estratigráficos é bastante comum em sítios localizados em áreas florestadas e agricultáveis, especialmente pelas razões expostas acima. Da mesma forma, como já relatado, não se observou, ao longo do nível do NSA 2, perturbação incisiva de qualquer maquinário agrícola moderno, nem mesmo de fatores relacionados à dinâmica do Rio, especulando-se que a inversão estratigráfica esteja associada à ação leve de *uproontig* ou de faunaturbação de animais pequenos, especialmente de insetos.

Pôde-se ainda correlacionar as datas obtidas no NSA 2 com as outras datas obtidas por C¹⁴ para o sítio, demonstrando que as novas datas inseriram-se no contexto geral do sítio. Com a disposição conjunta das sete datas obtidas para a Área 2 e para a Área 1, em ordem cronológica crescente, o padrão de longa ocupação do sítio ficou bastante evidente (QUADRO 02).

Quadro 02 – Relação de todas as datas obtidas por C¹⁴ para o sítio RS-T-114.

Sítio	Local	Número laboratório	Datação 1 Sigma (68%)	Datação 2 Sigma (95%)
RS-T-114	Área 1	Beta 249391	560 ± 40 BP	Cal AD 1300 a 1430 (650 – 520 BP)
RS-T-114	Área 2	Beta 388515	490 ± 30 BP	Cal AD 1460 (490 BP)
RS-T-114	Área 2	Beta 326927	410 ± 30 BP	Cal AD 1500 a 1625 (450-330 BP)
RS-T-114	Área 2	Beta 388512	410 ± 30 BP	Cal AD 1515 a 1625 (435-325 BP)
RS-T-114	Área 2	Beta 388513	350 ± 30 BP	Cal AD 1650 (300 BP)
RS-T-114	Área 1	Beta 303993	300 ± 30 BP	Cal AD 1660 (290 BP)
RS-T-114	Área 2	Beta 388514	260 ± 30 BP	Cal AD 1675 a 1800 (275-150 BP)

Fonte: Schneider (2014).

A partir da inserção de todas as datas, o intervalo amplo de ocupação geral do sítio, utilizando como parâmetro o cálculo com base em 2 Sigma, conferiu ao sítio um período temporal entre 1300 e 1800 AD, ou seja, de cerca de 500 anos. Ressalta-se que o cálculo de 2 Sigma não apresenta o recorte temporal exato. Lê-se que o intervalo de ocupação deva estar entre 1300 e 1800 AD, com 95% de probabilidade de que não é mais antigo e nem mais recente. Dessa forma, o quadro geral das datas indicou que o início da ocupação do sítio estaria entre o século XIV e meados do século XV. Para isso, têm-se duas datas calibradas, uma na Área 1, conferindo 1300 e 1430 AD, e outra na Área 2, conferindo a idade de 1460 AD. As duas datas apresentaram um intervalo aceitável de contemporaneidade, indicando ainda, como já ressaltado, que ambos os NSA(s) tiveram um mesmo período inicial de formação.

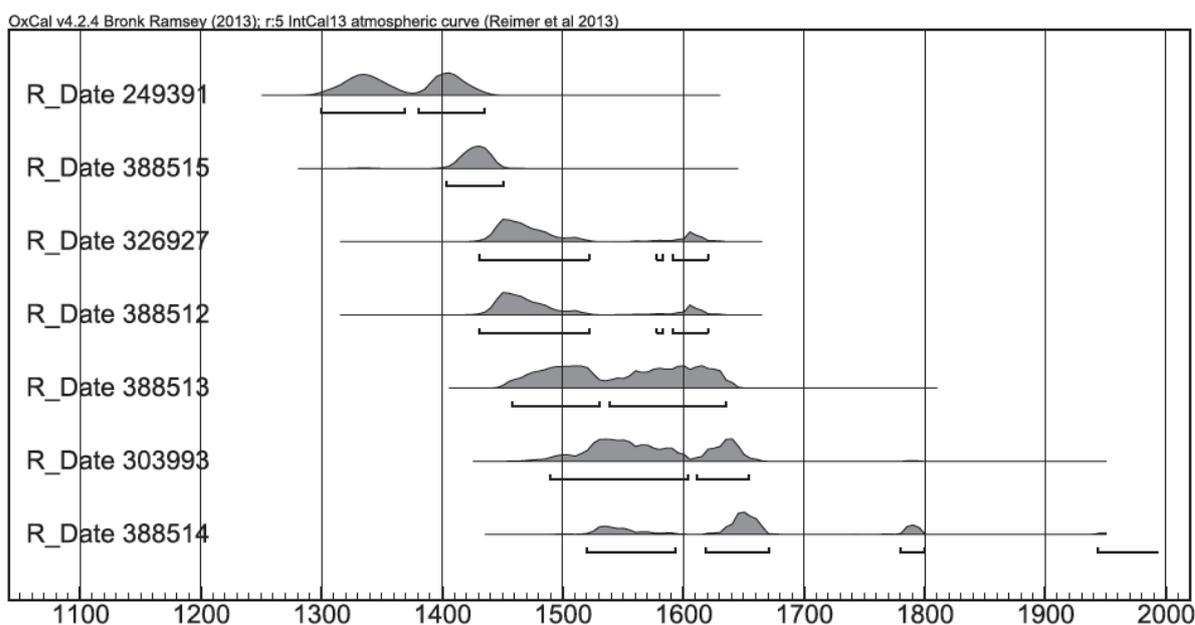
O sítio também possui duas datas para a Área 2 que apresentaram o cálculo de 1 Sigma de 410 ± 30 BP. Uma localizada no NSA 2 e outra, distante cerca de cinco metros dessa área, ainda na planície, localizada em uma feição arqueológica de coloração escura, provavelmente parte do NSA 3 evidenciado. Ambas as datas, quando calibradas, assumiram um período praticamente paralelo entre o início do século XVI e o início do século XVII. O século XVII configura-se como o período que apresenta mais datas para esse sítio, como já ressaltado. A Área 2 apresentou uma data de 1 Sigma de 350 ± 30 BP, e, calibrada, inseriu-se em 1640 AD. Já a Área 1 apresentou uma data de 1 Sigma de 300 ± 30 BP, e, calibrada, inseriu-se em 1660 AD. Essas duas datas apontaram ainda a continuidade de utilização contemporânea dos dois espaços evidenciados no sítio. A data mais recente do sítio, localizada na Área 2, apresentou o ano de 260 ± 30 BP que, quando calibrada, localizou-se entre o final do século XVII e com possibilidade de estabelecer-se até o final do século XVIII.

Dessa forma, visualizando a sequência de datas obtidas para esse sítio, parece ter-se não somente uma longa, mas também contínua ocupação de até 500 anos entre os séculos XIV, XV, XVI, XVII e XVIII. As datas retiradas em sequência no NSA 2 indicaram de forma mais precisa essa continuidade. O NSA 2 demonstrou que além de uma ocupação longa de até 340 anos, apresentando datas entre os séculos XV, XVI, XVII, XVII e XVIII, a estratigrafia não indicou nenhuma ruptura observável ou indício de intervalo de ocupação. Caso fosse levado em conta algum

abandono e retorno ao sítio, esse somente poderia estar relacionado a um curto espaço de tempo, não medido pelo intervalo de datação por C^{14} e também não perceptível na estratigrafia, demonstrando-se, então, pouco provável empiricamente.

Além da utilização dos resultados de calibração fornecidos pelo *Beta Analytic*, utilizou-se também os resultados de calibração fornecidos pelo programa *OxCal 3.0* da *Oxford Radiocarbon Accelerator Unit*. Com os dados fornecidos por esse programa, a partir do estabelecimento de todas as datas obtidas para o sítio, foi possível compreender de forma visual a continuidade de ocupação. Como é possível observar no Gráfico 01, o intervalo amplo demarcado representa uma probabilidade de ocupação de 95% e os picos mais elevados representam as maiores possibilidades de inserção específicas das datas. Ainda, ressalta-se que a denominação “*R_Date*” está seguida do número fornecido pelo laboratório *Beta*, que pode ser conferido novamente no Quadro 2.

Gráfico 01 – Relação geral de datas obtidas por C^{14} para o sítio RS-T-114 e calibradas pelo programa *OxCal 3.0*.



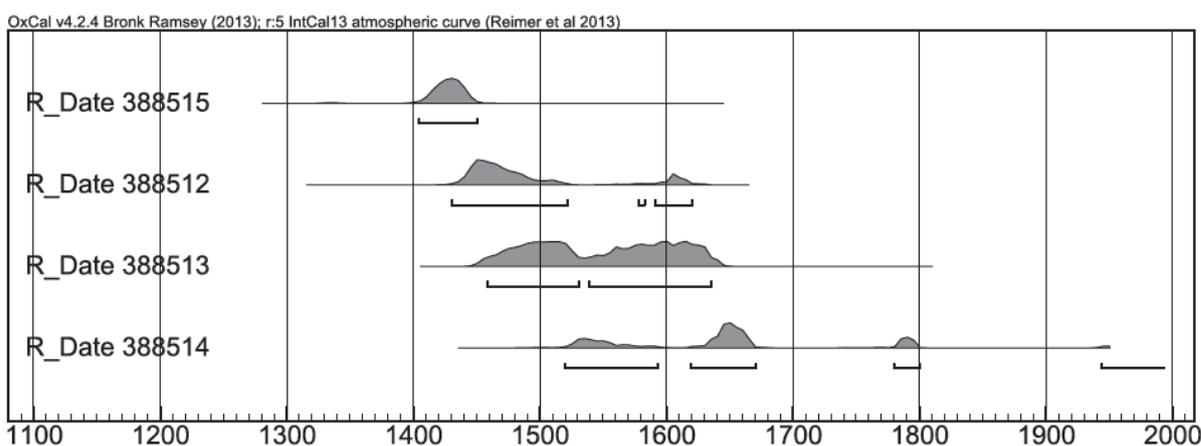
Fonte: *OxCal 3.0 - Oxford Radiocarbon Accelerator Unit (2014)*.

Apesar de o parâmetro de cálculo ser distinto entre os laboratórios, ressalta-se que o intervalo calibrado apresentado pelo *OxCal 3.0* não difere substancialmente

do intervalo de calibração apresentado pelo *Beta Analytic*. Observa-se, apenas, que para o primeiro o intervalo de maior intensidade de datas parece estar entre o início do século XV e meados do século XVII, enquanto que para o segundo o adensamento de datas recaiu entre o século XVI e meados do século XVII.

Seguindo então uma lógica estratigráfica, utilizando para isso apenas as quatro datas coletadas em sequência, com a calibração fornecida pelo *Beta Analytic* (QUADRO 02) seria possível inferir que o período de maior atividade nessa área estaria entre o início do século XVI e meados do XVII, concluindo-se que três das quatro camadas apresentaram possibilidade de datas nesses séculos, ou, como apontou a calibração fornecida pelo *OxCal 3.0*, entre o início do século XV e meados do século XVII (GRÁFICO 02). Dessa forma, o período de maior intensidade de datas poderia ser interpretado, em linhas gerais, além da própria intensificação de atividade, como o aumento populacional para a área do sítio.

Gráfico 02 – Relação de datas obtidas por C^{14} para o NSA 2 e calibradas pelo programa *OxCal 3.0*.



Fonte: *OxCal 3.0 - Oxford Radiocarbon Accelerator Unit (2014)*.

As datas apontaram que o período de desocupação do sítio ocorreu em meados no século XVII, entre 1640 e 1675 AD, justamente no período em que ainda se conferia considerável intensidade de ocupação. Entre o contexto de abandono do sítio, ressalta-se ainda a data mais recente apresentada. A calibração dessa última data a colocou em um espaço temporal amplo, entre 1675 e 1800 AD, podendo

corresponder a uma desocupação mais tardia, ou seja, já no final do período colonial estipulado por Brochado (1984) e que será discutida ao longo do próximo capítulo.

Além da discussão cronológica, as novas datas confirmaram a disparidade entre os resultados obtidos por C^{14} e por TL no contexto do sítio RS-T-114. Como observado anteriormente, os resultados por TL apresentaram um período bastante antigo para a ocupação Guarani na região de estudo, ou seja, entre os séculos VI e XV. Por sua vez, as datas por C^{14} apontaram uma ocupação inicial no século XIV e possível extensão até final do século XVIII, demonstrando um número considerável de datas para o século XVII. Em meio à distinção de cronologia obtida por ambos os métodos, fez-se necessária a priorização dos resultados de apenas um, que, no caso específico da pesquisa, recaiu sobre o método radiocarbônico³¹.

3.3.3 Vestígios botânicos

Como ressaltado acima, a decapagem da área revelou uma grande quantidade de macrovestígios botânicos carbonizados no NSA 2, constituindo-se quase em sua maioria de fragmentos de lenhos carbonizados. Ressalta-se que na área compreendida pela estrutura de combustão, onde se verificou o aglomerado de fragmentos de carvão, notou-se a predominância de vestígios carbonizados acima de 0,01 m, incluindo a presença de fragmentos com cerca de 0,05 m. Nos contextos anteriores, os fragmentos de carvão costumaram apresentaram-se menores.

Apesar de não ter-se submetido, até o momento, os lenhos carbonizados para análise antracológica, procedeu-se *in situ* a coleta separada dos fragmentos evidenciados na estrutura de combustão. Essa medida acompanhou as assertivas de Scheel-Ybert (2004a, p. 344), uma vez que, para a autora, a distinção entre os carvões concentrados nas estruturas de combustão e os carvões dispersos nas camadas arqueológicas faz-se de forma fundamental, especialmente por esses dois tipos de depósito fornecerem informações distintas.

³¹ O método de C^{14} ainda configura-se como o mais aceitável e utilizado em contextos arqueológicos (SCHEEL-YBERT, 1999a, p. 297).

De uma maneira geral, as análises antracológicas realizadas em fogueiras não demonstraram a seleção de lenha, possibilitando análises referentes não somente às práticas culturais, mas também em relação às reconstruções paleoambientais (SCHEEL-YBERT, 2004a). Visto isso, a análise antracológica em sítios Tupi-Guarani revelou a existência de fogueiras domésticas com alta diversidade taxonômica, permitindo sugerir que elas tenham sido reutilizadas várias vezes, representando o registro de diversas coletas aleatórias de lenha ao longo do tempo (BEAUCLAIR et al., 2008; BEAUCLAIR et al., 2009).

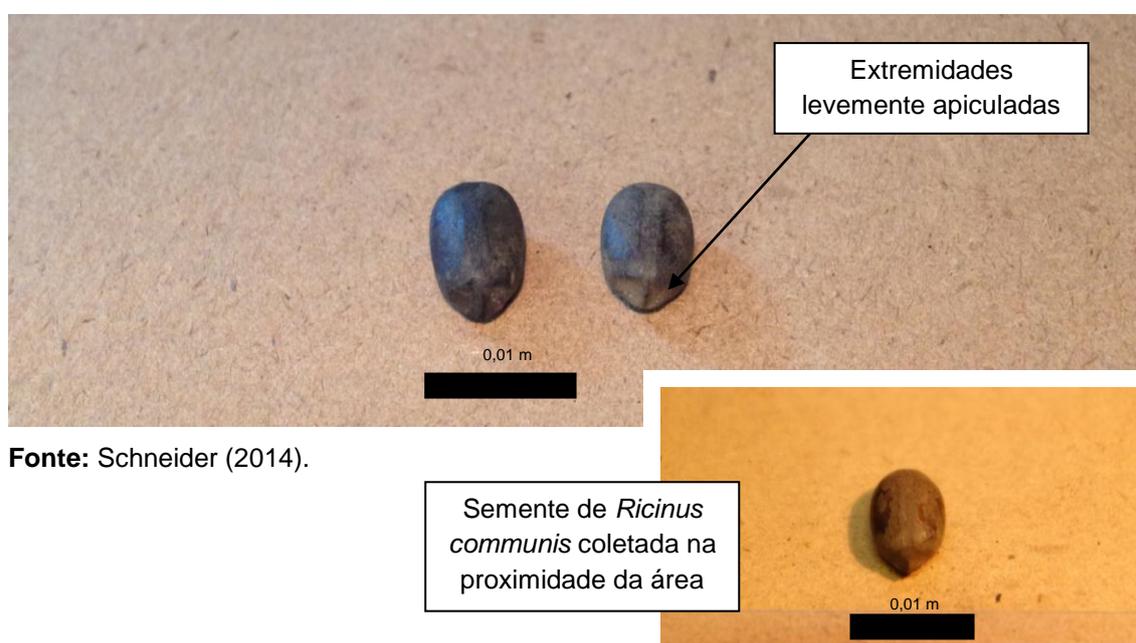
Por outro lado, em um contexto ritual Tupi-Guarani foram registrados indícios de seleção. Beauclair et al. (2009), ao analisarem amostras de carvão vegetal de uma fogueira funerária Tupinambá evidenciaram a presença marcante de cascas de árvores como combustível. Para as autoras, pautando-se em interpretações etnográficas sobre a importância do fogo para essas sociedades, a casca poderia ter sido intencionalmente selecionada como combustível para a fogueira funerária, apresentando-se como um paralelo simbólico do cotidiano. Sendo assim, a potência e o poder de transformação da casca como combustível poderia estar relacionada, em um nível espiritual, a transformação da alma e do corpo.

Com base nessas possibilidades, optou-se pela coleta separada dos macrovestígios botânicos presentes na estrutura de combustão. Por outro lado, o sedimento resultante da escavação foi submetido a flotação, como ressaltado anteriormente, recuperando-se pequenos vestígios carbonizados. Nesse sentido, conforme Scheel-Ybert (2004a), os carvões concentrados nas estruturas são mais visíveis durante a escavação, entretanto, as camadas arqueológicas em geral apresentam também uma grande quantidade de carvões dispersos no sedimento, provenientes da dispersão dos fragmentos de queima ou da limpeza periódica de fogões ou fogueiras.

Além dos lenhos carbonizados, a decapagem da área selecionada, especialmente no perímetro da estrutura de combustão, revelou a presença de três sementes e um endocarpo, possuindo esse último uma clara incidência de carbonização. As três sementes em que não se pôde verificar com segurança a carbonização apresentaram características parecidas entre si, demonstrando-se ovaladas e com a presença de uma extremidade levemente apiculada, muito

próximas da morfologia presente em algumas sementes de Euphorbiaceae (NOLASCO et al., 2011; KOBORI et al., 2012) (FIGURA 36). Nessa família, a partir de consultas bibliográficas e comparações com exemplares atuais coletados, a morfologia externa sugeriu aproximar-se de sementes de *Manihot esculenta*, a mandioca, ou de *Ricinus communis*, a mamona, uma vez que, apesar das diferenças entre os gêneros, ambas apresentam a estrutura da semente muito parecida.

Figura 36 – Sementes de Euphorbiaceae.



Fonte: Schneider (2014).

Essas duas plantas possuem representação em fontes etno-históricas Guarani (NOELLI, 1998). A mandioca, uma planta nativa da América do Sul, foi apresentada como um dos principais alimentos da Floresta Tropical (BROCHADO, 1977), comumente relacionada para os Tupi-Guarani (SCHMITZ, 1991; PROUS, 1992; NOELLI, 1993) e com provável utilização ampla pelos Guarani pré-históricos. Por outro lado, a partir da relação de plantas utilizadas pelos Guarani apresentada por Noelli (1998), valendo-se apenas de dados históricos e etnográficos, a mamona era utilizada e conhecida entre os Guarani como *Mbay syvo*. Sua folha era utilizada como anti-histérica, sua seiva como analgésica e, em geral, possuíam uma utilização anticefálica. Em levantamento realizado em duas aldeias Guarani, uma no

Paraná e outra em Santa Catarina, Kriegel et al. (2014) encontraram a utilização e o manejo de mamona ao longo do território. Apesar dessa indicação, essa planta não é nativa do continente americano, com provável origem africana (SUFFREDINI & DALY, 2001), e, possivelmente, adotada pelos Guarani em processos de contatos interétnicos.

Apesar da correspondência etno-histórica, a não verificação de carbonização das sementes coloca-as, provavelmente, em uma situação de contaminação atual³². ZERA et al. (2011) indicaram que a facilidade de propagação e de adaptação em diferentes condições climáticas propiciou a mamona ser encontrada ou cultivada nas mais variadas regiões do mundo. No Brasil, a espécie vem se caracterizando como planta daninha, especialmente nos canaviais devido ao crescimento rápido e à sua resistência ao estresse hídrico. No campo, os frutos da espécie eclodem e lançam as sementes a longas distâncias, colaborando com sua disseminação. Visto isso, ressalta-se que a área do sítio está próxima de uma plantação de cana-de-açúcar, aparecendo também exemplares de mamoneiras espalhadas pela área. Entre essas, coletou-se uma semente atual, relacionada na Figura 36, demonstrando-se muito próxima da semente obtida na escavação. Da mesma forma, a possibilidade de tratar-se de uma semente de mandioca não carbonizada realçaria a ocorrência de plantações domésticas contemporâneas na área.

Além das sementes de Euphorbiaceae, a estrutura evidenciada revelou a presença de um coquinho carbonizado da família Arecaceae. Esse vestígio é comum em contextos pré-históricos brasileiros (KNEIP, 2009), assim como em sítios Guarani meridionais, onde Milheira (2010), em contexto catarinense, relatou a presença de seis coquinhos ao longo de uma mancha escura de sítio Guarani. Na ocasião, o autor relacionou-os à espécie *Syagrus romanzoffiana*, uma palmeira conhecida popularmente como jerivá.

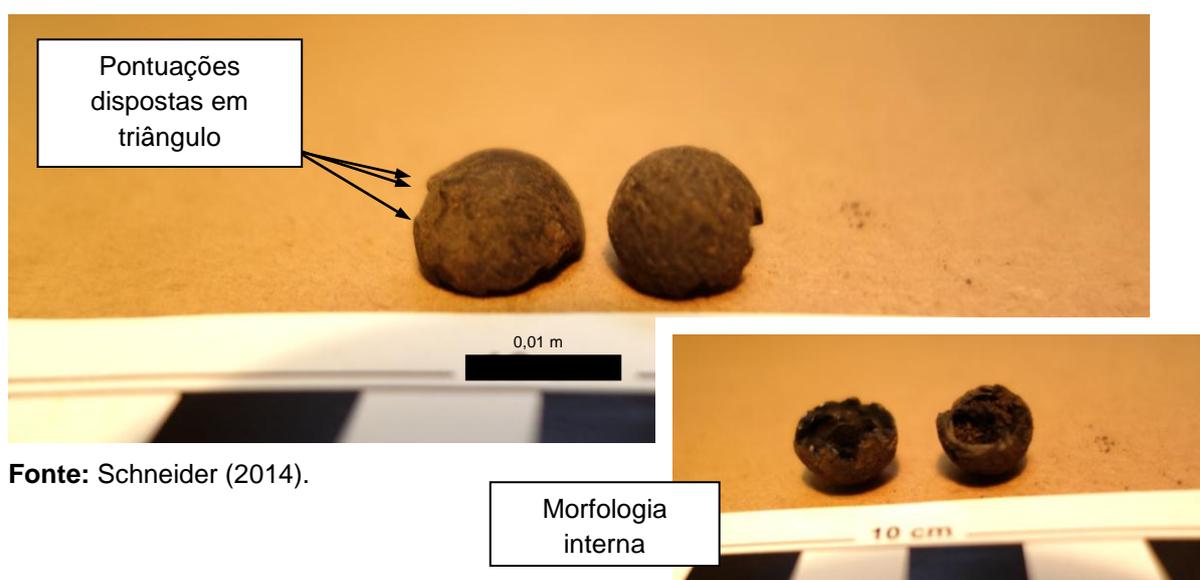
Para o sítio RS-T-114, além do coquinho encontrado no NSA 2, a revisão dos carvões evidenciados em campanhas anteriores demonstrou a presença de mais seis exemplares carbonizados de Arecaceae, evidenciados na Área 1, todos ao logo do NSA 1. Dessa forma, a partir de observações de características morfológicas, foi

³² Uma das possibilidades para a verificação definitiva da carbonização ou não carbonização está na submissão da semente ao MEV.

possível notar diferenças entre os coquinhos, classificando-os genericamente em dois morfotipos distintos.

O coquinho evidenciado no NSA 2 demonstrou-se globular, apresentando três pontuações dispostas em triângulo, corpo rugoso, de diâmetro equivalente a 0,01 m. Entre as amostras coletadas no NSA1, notou-se mais um coquinho com o mesmo diâmetro e forma característica, entretanto, com as pontuações menos evidentes, classificando-os então como morfotipo 1. Em consultas bibliográficas, partindo de imagens e descrições de endocarpos, notou-se semelhança com as sementes do gênero *Butia*, com descrição bastante aproximada para a espécie *Butia capitata*, o butiazeiro (PEDRON, et al., 2004; MOURA et al., 2010; SOARES et al., 2014) (FIGURA 37).

Figura 37 – Sementes carbonizadas de Arecaceae - morfotipo 1.

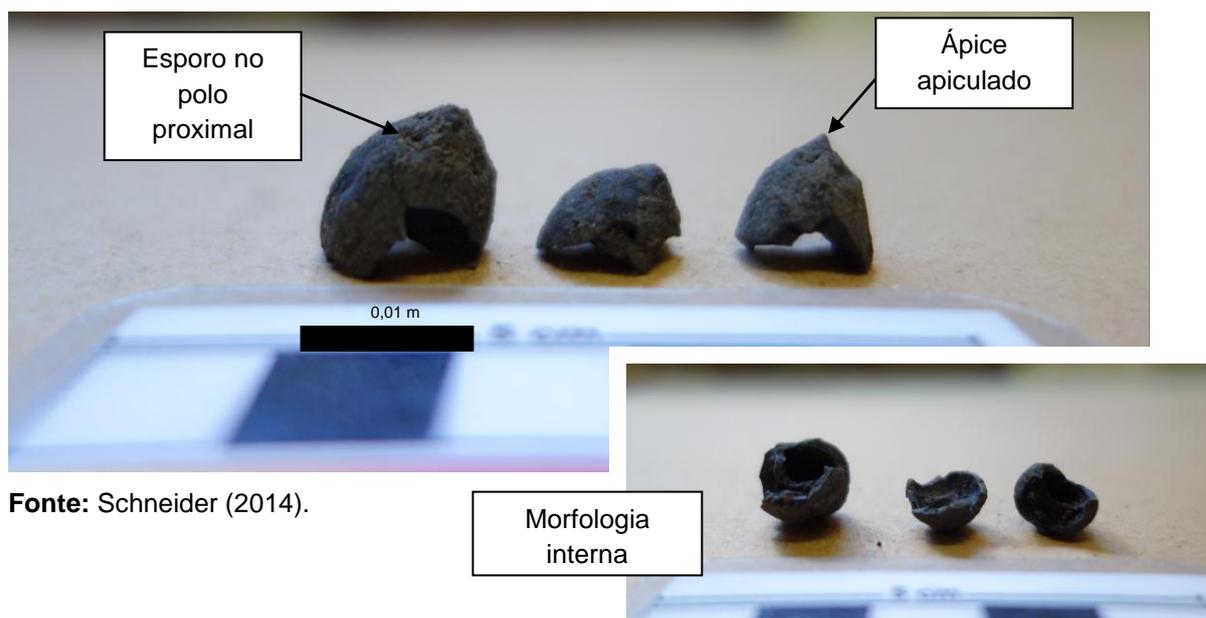


Fonte: Schneider (2014).

Outras três sementes foram evidenciadas na revisão dos carvões presentes na Área 1. Essas apresentaram formato ovoide, corpo rugoso, ápice apiculado (ponta curta), três poros no polo proximal, com diâmetro entre 0,01 m, correspondendo ao morfotipo 2. Seguindo as comparações bibliográficas, esses coquinhos demonstraram-se muito parecidos com as descrições morfológicas designadas para o endocarpo do gênero *Syagrus* (COSTA et al., 2008; SOARES et al., 2014), possivelmente da espécie *Syagrus romanzoffiana* (SOARES et al., 2014),

como dito acima, o popular jerivá (FIGURA 38). Por fim, o último exemplar de coquinho, pelo limitado tamanho do fragmento, não permitiu a identificação do formato das bordas com clareza.

Figura 38 – Sementes carbonizadas de Arecaceae - morfotipo 2.



Fonte: Schneider (2014).

Entre os carvões do NSA 1 constatou-se ainda a presença de 10 exemplares de sementes carbonizadas globulares e de interior côncavo, pequenas, com diâmetro médio entre de 0,005 m e de colorações distintas. Apesar das diferenças morfológicas, talvez originadas no processo de carbonização ou em ação pós-deposicional, ou ainda por tratarem-se de espécies diferentes, as sementes foram classificadas genericamente como morfotipo 3 (FIGURA 39). Além desses vestígios carbonizados, verificou-se na Área 1 a presença de três exemplares em que não se pôde atestar com clareza a carbonização: duas sementes com formato elipsoide e diâmetro de 0,007 m e uma sem a possibilidade de caracterização morfológica.

Figura 39 – Sementes carbonizadas sem identificação - morfotipo 3.



Fonte: Schneider (2014).

Como exposto acima, a pesquisa postulou como principal atividade experimental a exploração de microvestígios botânicos. Objetivou-se, nessa etapa da pesquisa, atestar a preservação especialmente de grãos de amido agregados nas amostras de cerâmica e, eventualmente, de possíveis fitólitos e outros microvestígios botânicos preservados. Dentre as 12 amostras de cerâmicas recuperadas do sítio, foram selecionadas seis para as extrações químicas.

Como relatado anteriormente, cada fragmento submetido às extrações de grãos de amido gerou duas amostras: EU e BS. Optou-se por varrer uma lâmina de cada amostra (dessa forma, duas por fragmento), totalizando 12. Como não se utilizou a luz polarizada para evidenciar o fator birrefringente, observaram-se características como o formato, presença de lamelas, tipo de hilo e presença de fissuras. Com base nesses elementos, apresentados especialmente por Aceituno e Lalinde (2011), e nas imagens disponibilizadas pelas bibliografias relatadas no item 2.2.2, verificou-se que todas as amostras de cerâmica apresentaram indicativos de grãos de amido com as características apresentadas pelos autores.

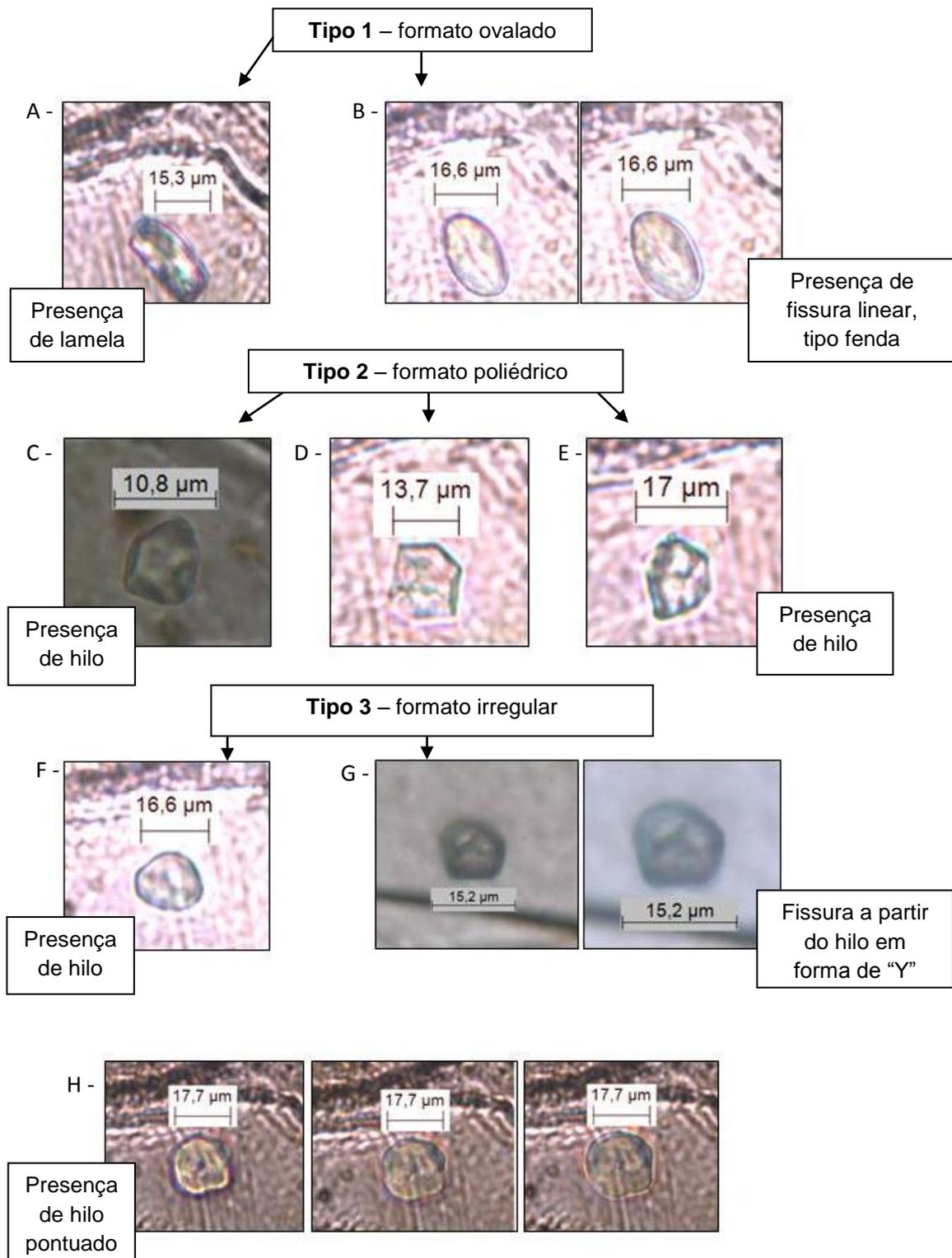
Em alguns vestígios não se pôde atestar com clareza a classe proveniente, visto que as formas vegetais de distintas classes fazem-se diversas e muitas vezes parecidas em plano microscópico, não sendo possível afirmar a classe originária. Outras, entretanto, apresentaram algumas características pontuais. Entre as formas

descritas para os grãos de amido e apresentadas por Aceituno e Lalinde (2011), foram identificadas três tipos principais: ovalados (Tipo 1), poliédricos (Tipo 2) e irregulares (Tipo 3). Em alguns vestígios de amido evidenciou-se ainda a presença do hilo, fissuras e lamelas. Notaram-se fissuras com característica de fenda, especialmente em amidos ovalados, assim como fissuras em forma de “Y”. Por fim, notou-se a presença de hilo pontuado, basicamente em amidos irregulares e poliédricos (FIGURA 40).

Entre os vestígios botânicos verificados, alguns demonstraram formas geométricas desfiguradas, podendo representaram amidos danificados ou ainda tratarem-se de outras classes de vestígios, de difícil identificação sem a polarização, como fitólitos, algas e pólen. Visto isso, apesar da seleção de amostras de cerâmica com tipologias e prováveis funcionalidades distintas, optou-se por não apresentar um painel estatístico para a verificação de maior ou menor abundância de grãos de amido em cada um dos fragmentos selecionados, uma vez que não foi possível observar com segurança elementos diagnosticáveis em todos os vestígios. Dessa forma, poder-se-ia estabelecer uma estatística passível de erros, com a possibilidade de inclusão de vestígios que não se configuravam como grãos de amido.

Além da verificação da presença de grãos de amido, não se arriscou maiores identificações taxonômicas. Entretanto, a partir da bibliografia foi possível apresentar algumas sugestões de aproximação morfológica. Aceituno e Lalinde (2011) indicaram que grãos ovalados e com a presença de hilo, lamela, com ou sem fissuras, são características comuns encontradas em amidos do gênero *Phaseolus*. Piperno e Dillehay (2008, p. 19623) e Zarrillo et al. (2004, p. 38) incluíram na categoria representada por grãos ovalados algumas leguminosas da família Fabaceae e, especificamente, de gêneros como *Phaseolus*. Da mesma forma, para Bonomo et al. (2011, p. 536) os grãos ovais, ovalados e em “*kidney-shaped*” (reniformes) são sugestivos para o gênero *Phaseolus*. Na Figura 40, as imagens “Tipo 1” (A e B) possuem formato ovalado, com a presença de fissuras tipo fenda (FIGURA 40 [B]), muito próximas da imagem apresentada por Aceituno e Lalinde (2011, p. 12 [figura 5b]) e Zarrillo (2004, p. 38), assim como a presença de possível corpo lamelado (FIGURA 40 [A]).

Figura 40 – Tipos de possíveis grãos de amido evidenciados nas amostras.

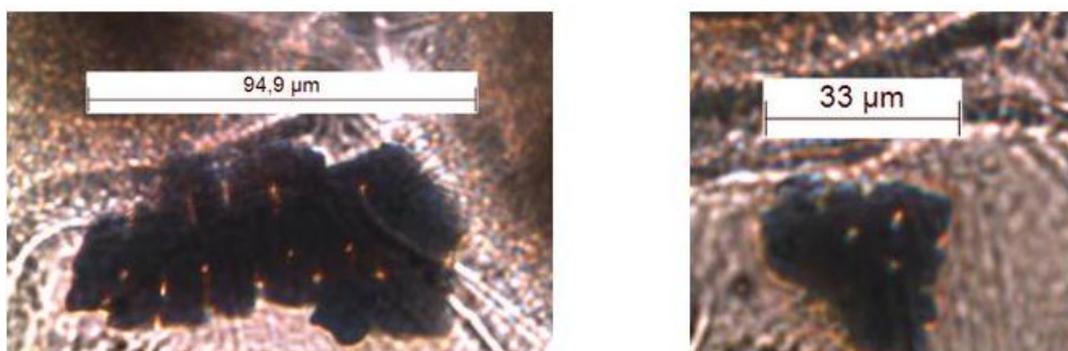


Fonte: Schneider (2014).

Por sua vez, grãos de amido em formato poliédrico (FIGURA 40 [C, D e E]) são comumente associados a grãos de amido de *Zea mays* (ACEITUNO & LALINDE, 2011, p.15). Da mesma forma, notou-se similaridade entre as Figuras 40 (F, G e H) em várias publicações científicas (PERRY, 2005; ZARRILLO, 2004; BOYADJIAN, 2007; ZARRILLO et al., 2008; TEIXEIRA-SANTOS, 2010; BONOMO et al. 2011; DICKAU et al., 2011; IRIARTE & DICKAU, 2012), assim como a indicação de fissura a partir do hilo em formato de “Y”, como indicado por Zarrillo (2004, p. 45) e observado em outras publicações (PERRY, 2005; ZARRILLO, 2004; ZARRILLO et al., 2008; TEIXEIRA-SANTOS, 2010; BONOMO et al., 2011).

Além de grãos de amidos, todas as amostras demonstraram vestígios sugestivos de fitólitos. Apesar de não ter-se previsto a inclusão de análise dessa classe vestígios, cabe ressaltar que em duas amostras distintas (#100 EU e #114 BS) recuperaram-se fitólitos no formato *opaque perforated plates* (plaquetas opacas e perfuradas) (FIGURA 41), como descrito pelo código internacional de nomenclatura de fitólitos (MADELLA, ALEXANDRE & BALL, 2005) e relatado para outros trabalhos.

Figura 41 – Fitólitos tipo *opaque perforated plates* evidenciados nas amostras.



Fonte: Schneider (2014).

Em relação a fitólitos desse formato, Babot (2009, p. 11) relatou em amostras do nordeste da Argentina a presença de “[...] *silicofitolitos en forma de plaquetas perforadas opacas, con perforaciones circulares de 1 a 5 μm de diámetro, orientadas*

en bandas concêntricas [...]”³³. Essas foram interpretadas como sementes de *Canna edulis*, uma planta rizomática popularmente conhecida como achira ou, no Brasil, como biri. No contexto da Amazônia Central, Cascon (2010, p. 132) relatou o mesmo tipo de fitólito em suas amostras. Além dos fitólitos, ambos os autores registraram a presença de oxalatos de cálcio em forma de estiloide, registrados também para o rizoma de *Canna edulis*, reforçando a presença da espécie nas amostras.

Em outros dois contextos encontrou-se a presença do fitólito *opaque perforated plates*, entretanto, associados à Asteraceae (DICKAU et al., 2011, p. 10; CORTELETTI, 2012, p. 147), uma ampla família botânica. As comparações com as imagens apresentadas por esses dois últimos autores demonstraram-se diferentes das encontradas no sítio RS-T-114, especialmente na ordenação tomada pelos furos circulares. Nas amostras de Asteraceae observou-se a disposição linear dos furos, em colunas singulares, entremeados por espaçamentos simétricos. Dessa forma, a aparência das plaquetas encontradas nas amostras do sítio RS-T-114 sugeriu maior proximidade com as plaquetas descritas por Babot (2009) e Cascon (2010), porém, destaca-se que essas últimas apresentaram maior incidência de furos do que nas amostras evidenciadas para o sítio.

Apesar da comparação com grãos de amido e fitólitos encontrados em outros trabalhos, ressalta-se que para a presente pesquisa não faz-se possível - a não ser em um formato especulativo inicial - correlacionar com segurança a taxonomia dos microvestígios botânicos. Por outro lado, destaca-se como um resultado significativo a própria preservação de grãos de amido nas amostras. Esses se constituem, de forma geral, no produto amiláceo extraído das partes comestíveis dos vegetais. Em muitas bibliografias, denominam-se de grãos de amido os compostos amiláceos que compõem as partes aéreas comestíveis dos vegetais e de fécula aqueles associados às partes subterrâneas comestíveis dos vegetais, como os tubérculos, raízes e rizomas. Dessa forma, constituem-se como o principal material de reserva do reino vegetal e a principal fonte de carboidratos disponível para a alimentação humana (SILVA et al., 2006).

³³ “Silicofitólitos em forma de plaquetas opacas perfuradas, com perfurações de 1 a 5 µm de diâmetro, orientadas em faixas concêntricas” (Tradução livre).

As bibliografias etno-históricas e etnoarqueológicas demonstraram uma quantidade relevante de plantas amiláceas utilizadas pelas populações Guarani, não somente de uso comestível, mas para o processamento diverso de materiais na aldeia (PROUS, 1992; NOELLI, 1993) e que serão brevemente exploradas no item 4.3. Cabe ressaltar, entretanto, que apesar de os vestígios encontrados tratarem-se de partes comestíveis de vegetais, não se faz possível, ainda, relacioná-los necessariamente às plantas econômicas Guarani.

4 O ESPAÇO GUARANI: TRÊS PERSPECTIVAS DE APROPRIAÇÃO ESPACIAL NO SUL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO FORQUETA

Nas páginas anteriores, priorizou-se a demonstração do contexto ambiental no qual a área de estudo se localizou, assim como os aspectos arqueológicos angariados para a região e, de forma mais específica, para o sítio RS-T-114. As descrições de etapas anteriores de escavações nesse sítio foram estabelecidas para uma visualização rápida das características da cultura material e do seu conhecimento prévio geral. Por outro lado, inseriram-se as assertivas elaboradas para o presente estudo de caso, apresentando aspectos relacionados a detalhes de micronível não antes evidenciados para o contexto do sítio. Visto isso, faz-se possível articular os dados obtidos no estudo de caso específico, o histórico de intervenções e as densas informações já apresentadas pela arqueologia Guarani, estabelecendo-se, então, uma relação interpretativa para as perspectivas espaciais relatadas anteriormente.

4.1 Primeira perspectiva: dinâmica de ocupação e movimentação da aldeia

Entre o conhecimento produzido na arqueologia Guarani, ressaltam-se que temas pertinentes a origem desses povos, as rotas dispersivas e os motivos para os deslocamentos estão entre os mais debatidos nas últimas cinco décadas. De uma maneira geral e sintética, pode-se dizer que a ideia de que esses povos tiveram sua etnogênese em algum lugar da Amazônia (BROCHADO, 1984; 1989; SCHMITZ,

1985; 1991; PROUS, 1992; NOELLI, 1993; 1996; 1999-2000), com ampla dispersão espacial e uma longa duração temporal (NOELLI, 1999-2000, p. 247), e que dali partiram para o leste e para o sul por volta de 2.500 anos antes do presente, é bastante aceita entre os especialistas, embora uma dispersão no sentido oposto, isto é, do sul para o norte, com uma origem na bacia do Tietê-Paraná, não seja completamente descartada (NEVES et al., 2011).

A rota traçada acima parte, principalmente, das ideias lançadas por Brochado (1984; 1989), quando esse elaborou, a partir de dados etnográficos e de datações radiocarbônicas, o modelo mais popular para a dispersão dos falantes do tronco linguístico Proto-Tupi. Conforme o autor, as populações teriam uma origem amazônica e sua dispersão teria ocasionado uma importante divisão entre falantes do Tupi e do Guarani. Os Tupi, seguindo o curso do rio Amazonas teriam chegado até a costa litorânea pelo norte do Brasil. Por outro lado, os Guarani teriam seguido para o sul pelo rio Paraguai e Paraná, alcançando a foz do rio da Prata, voltando-se mais tardiamente para o litoral e daí para o norte novamente³⁴. Nesse modelo, como indicou Milheira (2008), haveria um ponto de intersecção ou fronteira na região de São Paulo, onde estariam presentes sítios arqueológicos tanto com características Tupi e como Guarani.

Por outro lado, cabe ressaltar que importantes pesquisas como de Meggers e Evans na década de 1970, assim como de Meggers (1971; 1974; 1976), mantiveram reflexões sobre a rota de expansão Guarani em uma linha diferente de Brochado. Conforme Rogge (1996, p. 20), para Meggers (1971), utilizando como referência dados arqueológicos, ambientais e linguísticos, as rotas de expansão dos falantes do Tupi desciriam o Alto Rio Guaporé e outros afluentes do Amazonas até seu Médio e Baixo curso; outras ondas alcançariam o Alto Paraguai, descendo Rio abaixo até o Alto Paraná e daí subdividindo-se para leste até atingir a costa Atlântica, subindo posteriormente para o norte; e, para o sul, passando do Rio Paraná aos Rios Uruguai, Jacuí, Prata e litoral.

Apesar da inconsonância sobre as rotas de dispersão, faz-se presente entre os pesquisadores a concepção de que os falantes do Tupi não se interessavam em

³⁴ Prous (1992) ressaltou que a divisão não acarretou apenas diferenças entre os dialetos, mas também em relação a cultura material. Na cerâmica, os proto-Tupi seguiriam um estilo decorativo inclinado a pintura e os proto-Guarani relegaram maior importância aos motivos plásticos.

expandir para regiões secas (PROUS, 1992). Da mesma forma, evitavam às terras frias e regiões acidentadas, com raríssimos indícios de sua presença em altitudes superiores a 400 metros acima do nível do mar. Seguindo os grandes cursos de rios, os Guarani dominaram territórios distantes que se estenderam do Atlântico até a borda inferior dos Andes e do Mato Grosso do Sul até o Rio da Prata (BROCHADO, 1984; NOELLI, 1993; ROGGE, 1996; MILHEIRA, 2008; 2010), ocupando, ao longo do espaço, um ambiente ecológico muito parecido ao da Floresta Tropical, como, por exemplo, a Floresta Estacional Decidual e a Semidecidual (SCHMITZ et al., 1991; ROGGE, 1996).

Essas últimas premissas partem de ideias relativas ao padrão de assentamento Guarani. Esse conceito, como apresentado por Willey (1953) e Araújo (2001b), relaciona-se a escolha de paisagens específicas para o estabelecimento das aldeias. De uma forma geral, no Rio Grande do Sul, o padrão de distribuição de sítios Guarani na paisagem encontra-se bem documentado, sendo encontrados, segundo Rogge (1996; 2004), em grande número nas bacias dos Rios Uruguai e Jacuí, estendendo-se também à Serra do Sudeste e à Planície Costeira. Para o autor, a expansão para essas áreas parece ter caracterizado um movimento de progressiva colonização das várzeas mais férteis através dos rios de maior porte, em uma direção geral de oeste para leste, partindo do Baixo Rio Paraná e adentrando o estado através do eixo formado pelos Rios Uruguai, Ijuí e Jacuí.

Além do conhecimento sobre a distribuição de sítios em relação ao espaço geográfico e ecológico ocupado, os estudos sobre os Guarani possuem uma quantidade relativa de datas para a compreensão da ocupação temporal do espaço. Assim como para a origem e para as rotas de dispersão, a principal cronologia estabelecida para os Guarani encontra-se em Brochado (1984; 1989). Esse autor, reunindo 52 datas radiocarbônicas, coletadas durante a vigência do PRONAPA, elaborou um quadro de sequência temporal para a ocupação do leste da América do Sul. O início teria ocorrido entre 0-500 AD, o período antigo estaria entre 500-900 AD, o período médio entre 900-1300 AD, o período tardio entre o 1300-1500 AD, o período colonial entre 1500-1800 AD e o período atual entre 1800-1900 AD.

Rogge (1996; 2004), com base no quadro elaborado por Brochado e em novas datas radiocarbônicas, reconstruiu as principais direções de expansão

Guarani ao longo do Rio Grande do Sul. Conforme o autor (1996; 2004), utilizando-se de várzeas férteis de rios de maior porte, teriam entrado no início da era cristã em áreas do Médio Rio Uruguai e Vale do Rio Ijuí, ou seja, a partir do noroeste do estado, alcançando o Alto e Médio Jacuí, que, por sua vez, dispõe das datas mais antigas³⁵. Para o autor (1996; 2004), na medida em que as populações ocupariam as áreas florestadas dos vales e se estabeleceriam em nichos ecológicos específicos, processos envolvendo uma crescente pressão populacional poderia ter levado a exploração de recursos localizados fora de seu ambiente tradicional, incluindo aí as porções mais altas dos vales, áreas litorâneas e lacustres da faixa costeira.

Seguindo em sua descrição, em um segundo estágio de expansão, entre o século VIII e o século XIII, as populações Guarani teriam passado a ocupar com maior intensidade áreas férteis da margem esquerda do Rio Jacuí, ao mesmo tempo em que se dirigiam para o Rio Uruguai e se expandiam ao longo da faixa costeira, ocupando também as matas da Serra do Sudeste e alguns locais florestados da Laguna dos Patos. Por fim, em uma terceira onda de ocupação apresentada pelo autor (1996; 2004), entre o século XIII e o século XVII, teriam se espalhado por áreas mais afastadas dos grandes rios e porções mais altas e mais estreitas dos vales dos rios que descem o planalto. Por volta dos séculos XV e XVI, quando do encontro com as populações europeias, já ocupavam praticamente todas as áreas florestadas dos vales fluviais e a faixa litorânea.

Apesar do conhecimento bastante adiantado sobre as rotas de dispersão e a cronologia de estabelecimento dos povos Guarani, dois pontos ainda encontram-se latentes sobre esse tema. O primeiro recai sobre os motivos que impulsionaram os Guarani para os deslocamentos consideráveis no território; enquanto o outro diz respeito à dinâmica de movimentação das aldeias durante a expansão. Em outras palavras, quer-se dizer que algumas questões encontram-se bastante incertas: as aldeias eram abandonadas durante a expansão? Eram reocupadas posteriormente? Ou havia a continuação de ocupação das aldeias antigas, enquanto sedes eram deslocadas para áreas distantes?

³⁵ O sítio RS-MJ 88, localizado na margem esquerda do rio Jacuí, em Agudo, apresenta a data radiocarbônica de AD 150±100 (SI 2205) (KLAMT, 2005).

Um dos trabalhos mais impactantes na arqueologia relacionado a motivação da expansão Tupi-Guarani parte da etnologia de Susnik (1975). O trabalho da autora se popularizou entre os arqueólogos a partir dos anos 1980, apresentando a integração de dados etnográficos e datas arqueológicas. A autora propôs motivos simbólicos e socioeconômicos para a expansão, tais como o aumento demográfico e a divisão das aldeias, a busca de novas terras para o plantio, a guerra e a fuga, as divisões geradas por diferenças pessoais, as divisões de poder dentro do sistema de parentesco e o esgotamento da terra. Entre esses motivos elencados, a proposta ecológica, que vê o esgotamento das terras como um motivo crucial para o deslocamento, ficou como o mais marcante (MILHEIRA, 2008).

Seguindo um caminho explicativo voltado a motivação ecológica, Meggers (1979) propôs que a expansão estaria relacionada às mudanças climáticas intensas sofridas pela Bacia Amazônica no Holoceno recente, entre 4.000 e 2.000 e entre 1.500 e 400 BP, reduzindo as áreas florestadas e provavelmente, segundo a autora, catalisando o processo de dispersão. Nessa teoria, assim como sintetizado por Milheira (2008), a Floresta Tropical entraria em processo de retração formando ilhas isoladas, caracterizadas como refúgios em determinadas áreas, circundadas por extensos cerrados. Algumas dessas áreas estariam próximas ao centro de origem do tronco Tupi, assim como postulado pelos estudos linguísticos de Rodrigues (1964) e Migliazza (1982). Dessa forma, Meggers estabeleceu que a retração progressiva dos refúgios ambientais, ou seja - fatores naturais limitantes - teriam forçado as populações a buscar novas áreas.

Para compreender a ocupação Guarani no Rio Grande do Sul, Rogge (1996) resgatou algumas ideias de Meggers, especialmente relacionadas aos fatores ambientais limitantes. Segundo o autor, a ocupação Guarani em regiões subtropicais teria promovido, em resposta a novas situações ambientais, intensas modificações no modo de vida dessas populações. Algumas vezes, entretanto, pareceu que a resposta adaptativa manteve-se paralela ao padrão amazônico. Para o autor, tal fenômeno parece indicar a reprodução de um padrão adaptativo básico visando garantir a ocupação e o domínio das novas terras.

A ideia de Rogge (1996) é de que a resposta adaptativa seria parte de um modelo engendrado em áreas ecologicamente mais complexas, como a Floresta

Tropical amazônica. Quando esses homens adentraram ambientes subtropicais se depararam com áreas propícias para a manutenção de seu ciclo vital, porém, encontraram também restrições que limitaram seu amplo desenvolvimento. A resposta adaptativa chegou na forma de ajustes locais ao modelo básico, buscando um equilíbrio. Para o autor, uma das respostas poderia ter sido a migração para outros vales, impulsionando a ocupação sistemática dos vales das grandes bacias subtropicais.

Com uma reflexão distinta de Meggers, Brochado foi outro autor inspirado pelas ideias de Susnik. Além de estipular uma rota de dispersão e apresentar uma sequência cronológica, o autor estendeu sua compreensão sobre a dinâmica de ocupação do espaço ao longo da expansão, relacionando, para tanto, uma ideia ecológica. Embora inspirada em Susnik, a ideia de Brochado trouxe uma elementar ruptura interpretativa. Se para a etnóloga o esgotamento dos solos forçaria os Guarani a buscarem frequentemente novas terras, causando o abandono simples do antigo lugar para o novo, Brochado estipulou que haveria um maior poder de manutenção das áreas da aldeia, possibilitando uma ocupação compulsiva dos territórios. Sendo assim, propôs que a ocupação do espaço teria se constituído de forma radial a partir de um ponto central, e que, conseqüentemente, irradiaria para novos terrenos. Conforme Milheira (2008, p. 17-18), essa linha de pensamento permitiu ao autor denominar o modo de ocupação Guarani de “enxameamento”.

Seguindo o postulado de Brochado, Noelli (1993) baseou-se também em uma abordagem ecológica para a compreensão da ocupação do espaço. Como visto na síntese apresentada por Milheira (2008, p. 20), os Guarani possuiriam tamanha influência na paisagem que os fatores limitantes não se apresentariam como entrave. O ambiente seria, dessa forma, um condicionante de ocupação, mas não um fator limitante. Nessa lógica, com a inserção de espécies antrópicas na paisagem, os Guarani modificariam a vegetação dos locais ocupados, transformando e manejando o ambiente conforme o padrão socioeconômico desejado.

Para Dias (2009, p. 265), a dinâmica de expansão apresentada por Noelli (1993) estaria envolvido, em primeiro lugar, com categorias de domínios territoriais que refletiriam os laços de parentesco e reciprocidade em três níveis espaciais

inclusivos: *guârá*, *tekohá* e *teii*. O *guârá* - conforme a definição de Montoya (apud Noelli, 1993) - significaria tudo o que está contido dentro de uma região qualquer, ou seja, “região” se traduz como “*guârá*”. Conforme Susnik (1982), *guârá* é um conceito sociopolítico que determina certa região bem definida, delimitada geralmente por rios. Para Melià (1986), o termo *guârá* teria a conotação sistêmica de “familiar”, justificado pelo fato de os Guarani atuais não utilizarem o significado de “fronteira territorial” (NOELLI, 1993).

Os *guârá* seriam subdivididos em unidades territoriais socioeconomicamente aliadas, denominadas *tekohá*. Conforme Susnik (1982), suas sedes seriam os sítios arqueológicos e as aldeias históricas. *Tekohá* seria a aglomeração aldeã, ou seja, a coexistência ordenada de multi-linhagens (laços de parentesco e reciprocidade) em um só lugar. O *tekohá* era dividido em três níveis integrados: físico-geográfico, econômico e simbólico. Sua área era bem definida, delimitada geralmente por colinas, arroios ou rios, utilizada comunalmente e exclusivamente pelo grupo local, significando que estranhos só entravam com permissão. Era o espaço onde se produziam as relações econômicas, sociais e político-religiosas essenciais a vida Guarani (CHASE-SARDI, 1989). Para os Guarani (NOELLI, 1993, p. 249-250), “[...] se *tekó* era o modo de ser, o sistema, a cultura, a lei e os costumes, o *tekohá* era o lugar, o meio em que se davam as experiências que possibilitavam a subsistência e o modo de ser dos Guarani”.

Finalmente, os *tekohá* eram formados por *teii* isolados ou agrupados em função das condições locais e políticas. *Teii* “parcialidade, genealogia”, seria a família extensa em linguagem antropológica, sendo assim, a representação concreta da macro família patrilinear, por sua vez, subdividida em famílias constituídas em média por seis pessoas. A família nuclear era denominada de *ogpe guârá*, sendo o núcleo da base da constituição dos *teii*. Se *teii* corresponderia a família extensa, a *teii oga* corresponderia a casa onde vivia a linhagem e o *amundá* o local da aldeia, ou seja, a sede do *tekohá* (DIAS, 2009, p. 265).

Em meio a essas categorias de domínio, os Guarani realizariam primeiramente a ocupação das melhores áreas. A partir de aldeias centrais, mais antigas e tradicionais, por motivos de pressão ou crescimento demográfico, expandiriam para acampamentos periféricos dentro do território de domínio, atuando

nesses espaços para aumentarem a demanda por novas áreas. Nessa escala, novos territórios seriam agregados e novas áreas de captação de recursos seriam exploradas. Com o passar do tempo, as aldeias periféricas passariam também a se tornarem maiores e tradicionais (NOELLI, 1993; DIAS, 2003; 2009; MILHEIRA, 2008).

Soares (1997) propôs que a expansão e a ocupação de novos espaços não se dariam somente por fatores ecológicos ou econômicos. Para o autor, na esfera das relações sociais que ocorrem na aldeia, entre aldeias e entre o Guarani e não-Guarani é que o processo de expansão se desenvolve. Para Soares (1997) e Milheira (2008), o processo de expansão poderia se dar por várias gerações, em escalas espaciais ainda não medidas pela arqueologia, sendo que o fator de prestígio social dos chefes seria determinante para a definição dos locais de assentamento. Durante esse processo de reconhecimento e dominação do território, grupos de menor prestígio seriam empurrados para áreas mais distantes e na medida em que a aldeia se tornasse tradicional, o território de domínio seria ampliado.

Dias (2003), ao propor um sistema de assentamento para horticultores ceramistas no Alto Vale do Rio dos Sinos, utilizou interpretações vinculadas ao modelo estipulado por Noelli (1993) e Soares (1997). Na ocasião, interpretou ocupações do Alto Vale do Rio dos Sinos como deslocamentos de sedes, *amundá*, na área de domínio de pelo menos dois *tekohá*. As motivações para o deslocamento, segundo a autora, poderiam inserir-se em fatores como prestígio social, na manutenção das estruturas ou em fatores simbólicos.

Da mesma forma, Milheira (2008) propôs uma pesquisa de caráter antropológico para as ocupações dos Guarani nas planícies da Laguna dos Patos e Serra do Sudeste gaúcho. Considerou a hipótese de que os assentamentos litorâneos e serranos estariam articulados, fazendo parte de um único território de domínio, compreendendo terras altas e baixas. O mais antigo e tradicional compreenderia os sítios da Serra do Sudeste, localizada sob uma densa cobertura vegetal, terras férteis e em proximidade a abundantes fontes de recursos. Em contrapartida, os sítios litorâneos, mais recentes, ocupariam uma área periférica.

Assim, o assentamento litorâneo seria uma extensão do *tekohá* - o deslocamento de sede - comportando o excedente populacional das aldeias maiores e mais antigas.

As interpretações de Noelli (1993), Soares (1997), Dias (2003) e Milheira (2008) partem, como já referenciando acima, das ideias de “enxameamento” estipuladas por Brochado (1984), indicando que os Guarani promoveriam a expansão de seu território de domínio lenta e radialmente, a partir de um ponto central. Conforme Milheira (2008), em meio às ideias de um processo lento e compulsivo de expansão, alguns autores ressaltam que a movimentação possa ter ocorrido de forma relativamente rápida, com o abandono das aldeias antigas para a ocupação de novas áreas dentro do território, ou ainda a reocupação de aldeias antigas.

Esse processo de desocupação foi medido especialmente por Schmitz (1985; 1990), mas também tratado por Rogge (1996; 2004), Klamt (2005) e Machado (2008). Com base em seriação do material cerâmico e na distribuição dos sítios no Vale do Médio e Alto Jacuí, Schmitz (1985) propôs que as aldeias seriam ocupadas por um período de aproximadamente 30 anos. Em movimentos curtos e alternados entre as várzeas, a ocupação do espaço se daria de forma centrípeta (movimento circular) das aldeias, apresentando a movimentação de uma ou talvez duas aldeias em um determinado território de domínio, ocorrendo o deslocamento de todo o grupo de pessoas em direção a um novo local, distando não mais do que 1.000 m em geral. Machado (2008) complementou que a pouca distância permitiria o retorno às antigas roças.

Nesse modelo de ocupação do espaço estipulado por Schmitz (1985) e Schmitz et al. (1990), a movimentação se daria por motivos econômicos, visto que a ocupação de um mesmo local por muitos anos acarretaria na escassez dos recursos, sendo necessário buscar novos locais de moradia e captação de recursos para exploração. Posteriormente, Rogge (1996; 2004) incluiu no debate interessantes assertivas relacionadas a pressões interétnicas e fenômenos de fronteiras para a compreensão dos fatores de propulsão e retração da expansão para novos territórios Guarani. Esse último autor, em seu trabalho de 2004, relatou brevemente que a ocupação Guarani poderia se tratar de uma ocupação mais ou

menos continuada em determinado território, entretanto, não apresentou detalhes dessa dinâmica.

Em uma rápida análise dos estudos citados acima, percebeu-se que os motivos elencados para a dispersão do território são vários, entretanto, revelam dois modelos distintos de interpretação da dinâmica de ocupação, ou seja, da movimentação no espaço durante esse processo de expansão. Por um lado, teríamos o modelo de movimentação centrípeta, onde o esgotamento de recursos forçaria o deslocamento de toda a população para um novo espaço - muitas vezes próximo - gerando o estabelecimento de uma nova aldeia ou o retorno para alguma aldeia antiga (SCHMITZ, 1985; SCHMITZ et al., 1990; ROGGE, 1996; KLAMT, 2005; MACHADO, 2008). Por outro lado, ter-se-ia a lógica de uma movimentação radial e compulsiva, com o deslocamento de sedes de uma área central para outras áreas, porém, sem o abandono da aldeia antiga, uma vez que o espaço, em constante manutenção, não permitiria a escassez dos recursos (BROCHADO, 1984; NOELLI, 1993; 1999-2000; DIAS, 2003; MILHEIRA, 2008).

As dúvidas em relação ao modelo de movimentação das aldeias fazem-se, em grande parte, pela falta de documentações cronológicas concisas. Não se fala aqui do número de sítios datados, visto que a noção geral de “quando” os Guarani cruzaram o território meridional encontra-se estabelecida, sintetizada especialmente nos dados de Rogge (2004) e Dias (2009). Entretanto, os contextos cronológicos estabelecidos nos sítios Guarani restringem-se, geralmente, a uma ou duas datas aleatórias, impossibilitando a compreensão da formação do registro arqueológico e, por consequência, também da dinâmica de ocupação do sítio. Nesse panorama, destaca-se o fator de contribuição acarretado pelas datas estabelecidas para o sítio RS-T-114. Com base em sete datas radiocarbônicas, quatro das quais realizadas de forma sistemática, fez-se possível tecer um quadro bastante interessante sobre a dinâmica de ocupação Guarani na área estudada.

Em primeiro plano, foi possível relacionar a ocupação do sítio RS-T-114 com o quadro de datações estipulado por Rogge (2004), apresentado acima, mostrando correspondência, por consequência, ao quadro estabelecido por Brochado (1984). A partir das datas obtidas com o método de C¹⁴, ter-se-ia um período de ocupação inicial entre os séculos XIV e XV, com uma data que apresentou um intervalo

calibrado entre 1300 e 1430 AD e outra de data estipulada para o ano de 1460 AD. Nesse contexto, a margem direita do Rio Forqueta, localizado no nordeste do estado, apresentando-se como um vale “mais estreito que desce o planalto”, como apontado por Rogge (1996; 2004), teria a sua ocupação durante a última leva de expansão Guarani, como previsto por Brochado (1984) e de forma mais precisa por Rogge (1996; 2004).

A partir do estabelecimento da aldeia, as datas revelaram que a ocupação foi longa e, mais importante aqui, contínua. Esse último fator não foi interpretado apenas com base na cronologia de datas sequenciais, mas também com a observação da falta de rupturas estratigráficas ao longo do NSA 2, indicando que provavelmente o sítio não foi abandonado e reocupado ao longo de sua dinâmica temporal. Esse resultado possibilitou que se promovesse uma reflexão em torno dos dois principais modelos de movimentação estabelecidos para os sítios Guarani, relatados acima.

Nesse contexto, a dinâmica de ocupação e movimentação do sítio RS-T-114 parece estar associado ao modelo compulsivo estipulado por Brochado (1984) e acrescido especialmente por Noelli (1993). Em tal modelo, como exposto acima, não haveria o abandono das aldeias durante o processo de expansão. Soma-se ainda o resultado da data radiocarbônica estabelecida para o sítio RS-T-101, localizado na segunda planície subsequente ao sítio RS-T-114, distante cerca de 6 km. Esse sítio apresentou uma data calibrada entre o intervalo de 1530 a 1630 AD, indicando que houve uma relação contemporânea de ocupação entre ambas as áreas durante os séculos XVI e XVII (FIGURA 42 e GRÁFICO 03).

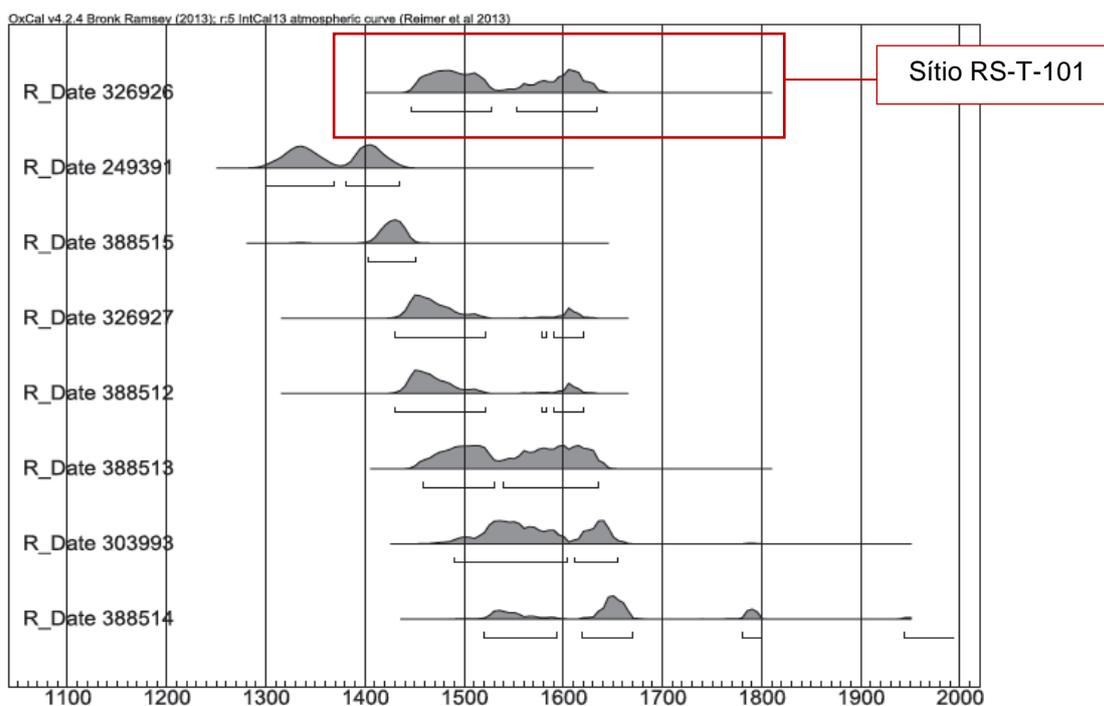
Sugere-se, dessa forma, que tenha ocorrido uma expansão compulsiva de áreas ocupadas pelo espaço das planícies do Rio Forqueta, como dito acima, ocasionando ainda o deslocamento radial de sedes dentro de um território de domínio regional, sem que as aldeias mais antigas fossem abandonadas. A ampliação desse modelo para os sítios próximos e para um âmbito regional faz-se possível, até o momento, apenas de forma hipotética. Isso porque, apesar de se ter estabelecido o parâmetro de ocupação do sítio RS-T-114 e a sua relação com um sítio próximo, o RS-T-101, inexistem datas radiocarbônicas para as outras áreas, impedindo que se avance para uma interpretação regional.

Figura 42 – Relação entre as datas radiocarbônicas estabelecidas para o sítio RS-T-114 e para o sítio RS-T-101.



Fonte: Elaborado por Schneider (2014), a partir de *Google Earth* (2014).

Gráfico 03 - Relação de datas obtidas por C^{14} para o sítio RS-T-114 e destaque para a data obtida para o sítio RS-T-101, calibradas pelo programa *OxCal* 3.0.



Fonte: Elaborado por Schneider (2014), a partir de *OxCal* 3.0 - *Oxford Radiocarbon Accelerator Unit* (2014).

Nesse âmbito, apesar do indicativo de tratar-se de uma movimentação com ritmo radial, a falta de datas não possibilitou rejeitar-se totalmente um ritmo de movimentação circular. Entretanto, cabe ressaltar que mesmo levando-se em conta a possibilidade desse último modelo para compreender o ritmo de movimentação, descarta-se, partindo da experiência no RS-T-114, a ideia de que tenha ocorrido o abandono da aldeia antiga para a ocupação de uma nova área. Caso tenha ocorrido uma movimentação centrípeta, essa poderia ter se estabelecido a partir da troca de populações entre aldeias, todavia, não com o abandono das mesmas.

Da mesma forma, destaca-se que as datas obtidas lançaram subsídios para se pensar a dinâmica de ocupação e movimentação em um território específico, porém, não se faz possível estender suas assertivas diretamente para outros contextos Guarani. Como dito acima, os pesquisadores lançaram uma série de motivações para o deslocamento Guarani no território, desde motivos religiosos (SUSNIK, 1975; NIMUENDAJÚ, 1987), demográficos (BROCHADO, 1984; NOELLI, 1993), de prestígio social (SOARES, 1997), ecológicos (MEGGERS, 1973; SUSNIK, 1975; BROCHADO, 1984; SCHMITZ, 1985; NOELLI, 1993; ROGGE, 1996) e interétnicos (ROGGE, 2004).

Visto isso, apesar da noção de repetição de padrões estipulado para os Guarani, os variados motivos lançados para a explicação da expansão, quando tomados como base, poderiam influenciar distintamente a dinâmica de ocupação no território. Nesse sentido, se para o contexto do sítio RS-T-114 os dados apontaram para uma ocupação longa e contínua do espaço, com possível expansão radial; para outros contextos, partindo de motivações diferentes daquelas que influenciaram a ocupação na margem direita do Rio Forqueta, é possível que o padrão de movimentação tenha sido outro.

Por fim, as datas possibilitaram inferências relativas ao abandono do sítio, fechando-se assim quadro da dinâmica temporal e movimentação no espaço estudado. O maior número de datas finais estabeleceu-se em meados do século XVII, justamente no período em que estão relacionadas as datas de desocupação de sítios Guarani meridionais, por conta principalmente da ação jesuítica e bandeirante. Entretanto, cabe um destaque para a data mais recente apresentada no sítio. A calibração dessa última a colocou em um espaço temporal amplo, entre 1675 e 1800

AD. Caso fosse levado em conta o intervalo inicial, ter-se-ia um período de abandono consideravelmente tardio, porém, aceitável. Poder-se-ia inferir que a desocupação da área tenha ocorrido ao longo do século XVII a partir de pressões das bandeiras paulistas ou de tentativa de redução jesuíticas, encontradas na bibliografia regional e largamente aceitas para outros sítios arqueológicos Guarani.

No entanto, caso fosse levado em conta o intervalo final apresentado por essa data, teríamos um período extremamente recente de atividade no sítio, próxima ao início do século XIX. Esse intervalo final é passível de ser interpretado de forma essencialmente especulativa. Por um lado, poder-se-ia inferir que, apesar de documentos demonstrarem a passagem de jesuítas e bandeirantes por volta de 1630 a 1640 em um contexto regional (RELLY et al., 2008), ainda não se têm subsídios suficientes para se concluir o grau de influência dessas ações na área de localização do sítio RS-T-114 e adjacências, sendo que essas estabelecidas ao pé do planalto e, de certa forma, mais isolada das primeiras várzeas ocupadas por não índios no Vale do Taquari.

Por outro lado, para as planícies de inundação de grandes proporções na região, localizadas nas áreas mais ao sul da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari/Antas, têm-se uma boa documentação histórica pesquisada por Christillino (2004). O autor demonstrou que no século XIX havia uma densa rede de ocupação não regularizada nas áreas florestadas do Rio Taquari, formada especialmente por populações indígenas e parcelas da população a margem da sociedade tradicional, incluindo criminosos, foragidos da justiça espanhola e portuguesa, desertores dos grupos armados liderados pelos estancieiros-militares, jurados de morte, escravos, tropeiros, descendentes das antigas bandeiras, endividados, andarilhos, casais com relacionamentos proibidos, etc.

Visto isso, especula-se que as “populações das florestas” possam ter se formado justamente de processos históricos decorrentes do século XVII e XVIII, apresentando indícios de movimentação de indígenas e de outras populações por toda a região. Em meio a essa dinâmica, é possível que tenha ocorrido uma reocupação rápida do sítio RS-T-114 entre o século XVIII e XIX, depois de um possível abandono no século XVII. Posteriormente, após 1850, novas levas

colonizadoras se estabeleceram na região, incluindo a colonização alemã e, mais tarde, a colonização italiana (RELLY et al., 2008; KREUTZ et al., 2011).

Por fim, como demonstrado nas inferências sobre a formação do registro arqueológico, com as características de perturbação apontadas não se descarta que a datação mais recente também possa se tratar de um indício de ocupação não indígena na área, inserindo-se no pacote arqueológico com a influência de fatores pós-deposicionais. Ressalta-se, como adendo final, que com apenas uma data demonstrando a inserção do sítio em um contexto desocupação mais tardia, faz-se possível somente à elaboração de hipóteses. Novas datas podem proporcionar um novo panorama de reflexão para a desocupação Guarani no contexto regional.

4.2 Segunda perspectiva: organização do espaço da aldeia e áreas de atividade

A primeira perspectiva de reflexão espacial colocou o sítio RS-T-114 em um contexto de longa e contínua ocupação do espaço, indicando, de forma clara, que a territorialidade Guarani deve ter sido exercida de maneira intensa na região. Demonstrou-se, da mesma forma, que ocorreram deslocamentos de sedes dentro de uma área de domínio, o *tekohá*, como verificado para a relação entre o sítio RS-T-114 e o sítio RS-T-101, e, possivelmente, para os outros contextos estabelecidos na margem direita do Rio Forqueta, ainda não datados por C¹⁴.

Articulada com esses resultados temporais, a segunda perspectiva recai justamente sobre detalhes da organização do espaço social Guarani, quer dizer, na observação de partes da aldeia estabelecida no sítio RS-T-114 e de suas áreas de atividade. Como já relatado, a coleta de informações deu-se, em âmbito de micronível, apenas em uma parcela do NSA 2, ou seja, quatro m² de uma mancha escura de não mais de 0,10 m de espessura e mais ou menos 300 anos atividade.

Cabe ressaltar que a priorização de escavações em NSA(s) faz-se como uma constância na arqueologia Guarani e tende, quando evidenciado isolado, restringir o conhecimento global dos sítios. Apesar disso, como exposto ainda na Introdução desse trabalho, para o caso específico do sítio RS-T-114 faltavam subsídios para o

conhecimento básico do comportamento dos NSA(s) e, conseqüentemente, sobre as áreas de atividades do sítio, fazendo com que a seleção dessa área se constituísse na melhor opção.

Entre os resultados já evidenciados para os NSA(s), ressalta-se que Pallestrini (1968; 1969 e 1973) e Soares (2004), a partir de análises químicas, constataram que a composição das manchas escuras encontradas em sítios Guarani meridionais se assemelha a composição das Terras Pretas de Índio (TPI) da Amazônia. As amostras de solo submetidas por Soares (2004) para o sítio Röpke, Ibarama, Rio Grande do Sul, indicaram, assim como para as TPI, altos índices de cálcio, magnésio, fósforo, potássio, sódio, manganês e carbono, revelando uma grande quantidade de matéria orgânica decomposta, encontrando-se ainda uma maior relação entre carbono-nitrogênio e a predominância de cinzas na matéria orgânica.

Nos contextos amazônicos, Madari et al. (2009) observaram que esses núcleos escuros apresentam-se como verdadeiros depósitos de resíduos de origem vegetal (folhas e talos de palmeiras diversas, cascas de mandioca e sementes) e de origem animal (ossos, sangue, gordura, fezes, carapaças de quelônios e conchas), além de uma grande quantidade de cinzas e resíduos de fogueiras, como carvão vegetal. Provavelmente, conforme os autores, esse aglomerado de matéria orgânica tenha contribuído para a formação de solos altamente férteis de origem pirogênica³⁶ e com elevados teores de fósforo, cálcio, magnésio, zinco, manganês e carbono. Além disso, as TPI parecem formar microecossistemas próprios que não se esgotam rapidamente, mesmo nas condições tropicais ou sob uso agrícola.

Para as TPI, têm-se duas vertentes principais de interpretação: uma compreendendo-as como formações antrópicas e outra as tratando como formações antropogênicas. Nos dois conceitos admite-se a presença humana na formação das terras, porém, exercendo funções distintas: enquanto formação antrópica, tratar-se-ia de um indício não intencional de ocorrência cultural, como são as áreas de habitação ou áreas de descarte, representando o negativo dessas atividades marcadas no solo; enquanto compreensão antropogênica, infere-se que as TPI

³⁶ O carbono pirogênico, também conhecido como carvão vegetal, *Black Carbon* ou *Bio-char*, é um subproduto da queima proposital ou não de matéria orgânica em condições mínimas de oxigênio (LEHMANN et al., 2003).

poderiam ter sido intencionalmente criadas por grupos humanos para a fertilização do solo e o estabelecimento de áreas para cultivo (WOODS, 2004).

Para as manchas escuras de sítios Guarani, apesar da semelhança com a composição química das TPI, existem diferenças morfológicas. Na Amazônia, as terras encontram-se geralmente em grandes extensões e, muitas vezes, com uma espessura consideravelmente mais elevada do que as manchas encontradas em sítios Guarani (PROUS, 1992). Nesses últimos, os formatos apresentam-se circulares ou elípticos - individuais ou em conjunto -, com dimensões que variam de 5 m a 40 m de diâmetro e até 0,50 m de profundidade, com espessuras entre 0,05 m e 0,40 m (MILHEIRA, 2008). Em meio a sua estrutura, podem ser encontrados elementos como marcas de estacas, concreção, fogões, contextos líticos, cerâmicos e arqueofaunísticos, esteios e postes indicadores de cabanas (NOELLI, 1993; SOARES, 2004).

Em termos conceituais, desde a década de 1960 e especialmente com as pesquisas do PRONAPA, as manchas escuras de sítios Guarani passaram a serem interpretadas como negativos de áreas de habitação (SCHMITZ et al., 1990; PROUS, 1992; ROGGE, 1996; 2004; SOARES, 2004), e que, em conjunto, formariam uma espécie de planta baixa das cabanas desabadas das aldeias (CHMYZ, 1966). Alguns autores propuseram um maior número de interpretações para essas manchas, mas não se distanciaram da essência arquitetônica. Para Noelli (1993), as manchas poderiam representar contextos bem definidos que, além de se caracterizarem como unidades habitacionais, poderiam significar estruturas anexas às casas, utilizadas para processar alimentos, depositar materiais, manufaturar objetos, para lazer, etc. Soares (2004) e Milheira (2008) também consideraram a possibilidade de que algumas dessas manchas tenham se constituído em áreas de refugio, ou seja, áreas de descarte de materiais.

Apesar do volume de manchas evidenciadas e escavadas em sítios Guarani, poucas foram às pesquisas arqueológicas que ultrapassaram as descrições superficiais. Muitos estudos até o início da década de 1990 apresentaram apenas a relação sintética das formas, dimensões, profundidade das camadas, coloração do solo e distribuição não criteriosa dos fragmentos (NOELLI, 1993, p. 77). Conforme Noelli (1993) e Rogge (1996), apesar de a grande totalidade dos trabalhos de campo

na arqueologia Guarani restringiram-se a técnicas prospectivas e coletas superficiais, as raras escavações em áreas amplas não forneceram informações que avançaram mais do que a descrição da dimensão das estruturas, não se apresentando informações sobre o micronível ou a localização tridimensional dos objetos.

Entre os poucos trabalhos que se destinaram à realização de escavações relativamente amplas, podemos citar as pesquisas coordenadas por Pallestrini durante a década de 1970 e 1980. Nos sítios do interior de São Paulo, ao escavar manchas escuras, essas foram prontamente associadas às estruturas de habitação (SCHMITZ et al. 1990). A autora (1975) relatou a presença de fogueiras nas estruturas, descrevendo algumas distinções entre essas, como, por exemplo, as fogueiras delimitadas por pedras com indícios de ação térmica e as fogueiras internas, representadas pelo acúmulo de carvão, cinzas, terra queimada e ocorrência de cerâmica ou indústria lítica ao seu redor, mas sem pedras envolventes. No final da década de 1970, Chmyz publicou os primeiros planos topográficos de aldeias paranaenses (NOELLI, 1993). Nesse caso, as manchas também foram relacionadas às estruturas de habitação.

Entre as décadas de 1980 e 1990, Goulart desenvolveu pesquisas no oeste de Santa Catarina, em uma área impactada para a construção da Usina Hidrelétrica de Itá, desenvolvendo, em alguns sítios, decapagem em superfícies amplas. Os relatórios dessa pesquisadora foram publicados por Carbonera (2008), que, em sua descrição, apresentou alguns registros fotográficos das escavações. Pelas imagens faz-se possível notar a priorização de escavações ao longo das manchas escuras, demonstrando-se a disposição de aglomerados de vestígios interpretados como fogueiras circulares de áreas de habitação, com a presença de pedras de fogão, quartzo e vestígios arqueofaunísticos, incluindo conjuntos agregados de fogueiras.

Para o Rio Grande do Sul, destacam-se as escavações no sítio Candelária I realizadas por funcionários do Museu Mauá na década de 1980 e publicadas por Schmitz et al. (1990); e Candelária II, escavado pela mesma equipe e publicado por Rogge (1996). Nesse contexto, o sítio Candelária I possibilitou inferências importantes sobre a disposição dos vestígios ao longo de três manchas escuras detectadas. Na metodologia de campo, o espaço das manchas foi demarcado com

quadrículas de um metro cada, sendo que a escavação ocorreu em plano vertical, registrando-se os materiais por áreas de concentração geral nas quadrículas, dessa forma, não por decapagem.

Para a elaboração e interpretação dos croquis, utilizou-se unidade de peça e peso. A partir desse método, Schmitz et al. (1990) relacionou as três estruturas escuras como unidades de habitação. Em relação à dispersão dos vestígios, o autor constatou algumas diferenças, porém, em todas se observou estruturas de combustão domésticas, denominadas, na ocasião, como “fogões”. Apesar da relevância dos dados obtidos no Candelária I, a metodologia de coleta dos materiais não permitiu que se representasse graficamente a localização dos vestígios, proporcionando apenas croquis com uma relação genérica de quantidade e peso de materiais. Por sua vez, para o sítio Candelária II, como não houve a plotagem por concentração dos materiais, foi apenas possível demarcar o tamanho das manchas.

No início da década de 1990, mais especificamente em janeiro de 1993, realizou-se um sítio escola na localidade de Povo Novo, município de Rio Grande, Rio Grande do Sul, no sítio denominado RS RG 002, utilizando-se como base a metodologia de escavação em área ampla. O trabalho representou a maior extensão escavada de um sítio Guarani no estado, possibilitando a coleta de vestígios arqueológicos em uma área de 2500 m² e da realização de decapagem e plotagem em uma área de 650 m². Os resultados dessa atividade foram publicados por Carle (2002), apresentando-se a disposição de inúmeros registros fotográficos e topográficos, indicando a presença de duas unidades habitacionais, uma com pouco material e outra repleta de vestígios, com marcas de esteio, dentro e fora das estruturas de habitação, assim como a presença de duas fogueiras.

Soares (2004), observando a pouca produção de escavações em áreas amplas para sítios Guarani, estabeleceu uma estratégia de escavação para o sítio Röpke, na região do Vale do Rio Jacuí, com base nos preceitos apresentados por Pallestrini. Faz-se importante destacar que o autor propôs uma pesquisa que buscasse dados empíricos, desprendendo-se, assim, da utilização de analogias etnográficas. Um de seus objetivos tratava da verificação da distribuição dos testemunhos e das interpretações possíveis a partir deles. Dessa forma, o autor identificou áreas de habitação relacionadas às manchas escuras, incluindo um

negativo de marca de esteio, fogueiras e uma estrutura de descarte.

Milheira (2008), na escavação do sítio PS-03-Totó, em Pelotas, Rio Grande do Sul, encontrou uma estrutura com indicativo de área de descarte e, em área próxima, evidenciou uma estrutura de habitação, ressaltando a presença de negativo de esteio vertical e horizontal, blocos de argila, carvões, vestígios cerâmicos, líticos e arqueofaunísticos. Para ambos os autores que verificaram estruturas de descarte em suas pesquisas (SOARES, 2004; MILHEIRA, 2008), as manchas foram descritas como de grande densidade de vestígios arqueológicos, esses, por sua vez, demonstraram-se ordenados aleatoriamente, e, nos dois contextos, apresentaram-se em declividade no terreno.

A partir dos trabalhos relacionados acima, foi possível perceber que a grande maioria das escavações em áreas amplas deu-se a partir do perímetro dos NSA(s). De forma paralela, exceto nos trabalhos de Soares (2004) e Milheira (2008; 2010), que identificaram áreas de descarte, as manchas escuras foram interpretadas quase que exclusivamente como estruturas de habitação de caráter doméstico. Ressaltam-se ainda as interpretações de Carle (2002), que, a partir da variabilidade da cultura material, identificou uma casa de reza Guarani, diferenciando-se da polarização doméstica geralmente designada às manchas escuras. Além disso, de maneira geral, as escavações demonstraram uma boa documentação referente aos tamanhos das manchas, assim como uma relativa descrição das estruturas de combustão e de negativos de esteios associados às manchas ou fora dessas.

Para o sítio RS-T-114, ao longo do histórico de intervenções, foram evidenciados três NSA(s) distintos (NSA 1, NSA 2 e NSA 3), dispostos próximos (em um raio de 40 m) e sob uma ordem semicircular, seguindo o traçado do Rio Forqueta. Com base nos apontamentos de Noelli (1993), Soares (2004) e Milheira (2008), as três manchas escuras sugeriram tratar-se de estruturas arqueológicas, muito provavelmente de atividade contemporânea, contribuindo para o debate sobre a funcionalidade do sítio e suas áreas de atividade. Pode-se começar, dessa forma, pelo NSA 1.

Esse, localizado na Área 1, apesar de não ter recebido intervenção por decapagem, apresenta elementos para uma interpretação funcional. Como exposto

acima, para Kreutz (2008) e Schmidt (2010) essa área foi interpretada como um espaço de descarte; já em Fiegenbaum (2009), tal opção não foi explorada, apresentando, na ocasião, uma interpretação inclinada para uma área de habitação. Como critério, o autor estipulou que a área não apresentava subsídios suficientes para ser enquadrada como uma área de descarte. Entretanto, acredita-se no inverso. Os dados relacionados para essa área parecem indicar uma falta de subsídios para enquadrá-la como área de habitação, e, mais especificamente, como uma área de circulação de pessoas.

Em relação a isso, destacam-se três características: a estética da mancha, a densidade/tipo de vestígio arqueológico e o comportamento dispersivo desses últimos. Relata-se que a característica estética do NSA 1 encontra equivalência com as estruturas de refugio escavadas por Soares (2004) e Milheira (2008), incluindo a declividade do terreno e o excessivo volume de vestígios arqueológicos. Destaca-se que a análise de solo realizada por Soares em dois NSA(s) presentes no sítio Röpke revelou diferenças significativas de composição química, sendo que aquele espaço interpretado como uma área de descarte apresentou maior presença de decomposição de vestígios animais, como pele, sangue e vísceras. Apesar de não ter-se realizado a conferência química do solo no sítio RS-T-114, notou-se uma visível diferença de densidade de vestígios orgânicos entre o NSA 1 e o NSA 2, essencialmente relacionada a vestígios arqueofaunísticos, assim como exposto na Figura 16 (para o NSA 1) e na Figura 02 (para o NSA 2).

Além das diferenças de densidade de vestígios arqueológicos entre o NSA 1 e NSA 2, observou-se também a dissonância entre o comportamento dos mesmos. No primeiro, assim como descrito por Milheira (2008) para o contexto do sítio PS-03-Totó, os vestígios demonstraram-se sem ordenação aparente e sem a presença de *clusters*. Por outro lado, no segundo núcleo foi possível notar a presença de uma área de combustão e, em seu entorno, um “vazio” de vestígios. As características verificadas na primeira estrutura apresentaram maiores inclinações para a ocorrência de depósito de materiais descartados. Além disso, a partir da análise tecnotipológica apresentada por Fiegenbaum (2009) para o material dessa área, poderia inferir-se sobre a possibilidade de um local de descarte de materiais domésticos, incluindo a presença de fragmentos de cerâmica e lítico de pequeno porte varridos das áreas de habitação, justificando, então, os vestígios remontados

que apresentaram correspondência entre as duas áreas.

Apesar da falta de consenso sobre a existência de áreas de descarte em sítios Guarani, alguns elementos colaboram para interpretações desse tipo. Schmitz et al. (1990, p. 96), ao notar uma intensidade menor de vestígios em um dos NSA escavados no sítio Candelária I, ressaltou que “[...] outras atividades certamente seriam desenvolvidas fora da casa, ou seus rejeitos varridos da casa”. Na ocasião, os autores não conceituaram área de descarte, mas indicaram uma preocupação com a limpeza das casas. Nesse mesmo sentido, Araújo (2001a) ressaltou que a densidade de vestígios dentro e fora das manchas foi ainda pouco explorada. Para o autor, as manchas são interpretadas comumente como fundos de cabanas, entretanto, não se verifica etnograficamente que um piso de cabana apresente grande quantidade de fragmentos cerâmicos, justamente por se tratar de área de circulação intensa e sujeita a varrição.

A etnografia proporcionou, igualmente, algumas assertivas referentes a áreas de descarte. Assis (1996, p. 95), ao apresentar um paralelo de dados etno-históricos sobre o conhecimento da espacialidade Tupinambá, os “irmãos do norte”, ressaltou que “[...] dependendo das estruturas e vestígios materiais encontrados dentro das manchas, elas podem não ser testemunhos da planta baixa, mas depósitos de refugos próximos a ela”. No caso da etnografia atual, Silva (2009, p. 59-60), ao acompanhar as atividades dos Asuriní do Xingu, falantes do Tupi-Guarani, constatou que a dinâmica do descarte ocorre ao mesmo tempo em que os processos de limpeza das áreas de atividade. Com certa periodicidade, as áreas de cozinha e de descanso são varridas e uma grande quantidade de materiais é depositada nas áreas de descarte. Conforme a autora, os Asuriní costumam incinerar periodicamente os materiais depositados nas áreas de descarte, o que resultaria em acúmulo de cinzas e escurecimento do solo.

Diferente da Área 1, a Área 2 apresentou dois NSA(s) dispostos de forma horizontal no terreno. O NSA 3, evidenciado na planície de inundação nos últimos dias de intervenção, não foi escavado, possibilitando apenas breves inferências quanto ao seu formato e tamanho. Como estabelecido nas Figuras 34 e 35, essa mancha parece indicar um formato quase circular de diâmetro médio de 10 m. Em geral, as manchas circulares ou ovais são interpretadas como fundos de cabanas

desabadas (PROUS, 1992), geralmente de casa menores (NOELLI, 1993), porém, podem significar outros tipos de estruturas arquitetônicas, reconhecidas genericamente como “estruturas anexas às casas”, assim como delimitado por Noelli (1993).

Por sua vez, o NSA 2 possui características próximas às estruturas arquitetônicas citadas na bibliografia (NOELLI, 1993; MILHEIRA, 2008). Com base nas intervenções anteriores e na decapagem realizada especificamente para essa pesquisa, a área demonstrou importantes características funcionais verificáveis. Como relatado acima, em pesquisas anteriores havia-se considerado de forma genérica a Área 2 como uma área de habitação (KREUTZ, 2008; FIEGENBAUM, 2009) e, de forma específica, a partir da verificação de uma possível estrutura de combustão, como uma área doméstica (WOLF, 2010). Apesar disso, as escavações não haviam atingido o nível da mancha escura e pouco se sabia sobre o comportamento real dessa.

A partir da decapagem de partes do NSA 2 foi possível verificar que os vestígios arqueológicos presentes no nível da mancha apresentaram-se no formato de um *cluster* de carvão, ossos, terra queimada, cerâmica e líticos de pequeno porte, que, associados, apontaram para a presença de uma estrutura de combustão. Essa se localizou a cerca de três metros de distância da estrutura evidenciada anteriormente por Wolf (2010). Apesar da proximidade, ambas apresentaram distinções claras: em Wolf (2010), a fogueira foi descrita como uma concentração de vestígios arqueológicos, incluindo a presença de “pedras de fogão”. Diferentemente disso, a fogueira evidenciada no nível do NSA 2 apresentou-se composta por fragmentos de carvão, ossos, terra queimada e com ausência de “pedras de fogão”, aproximando-se das descrições de Pallestrini (1968) para fogueiras internas.

Mesmo com a presença de fogueiras, acredita-se que a área não apresenta subsídios suficientes para que se possa enquadrá-la como uma área de atividade exclusivamente doméstica. Em primeiro lugar, notou-se que as análises na cerâmica realizadas anteriormente por Fiegenbaum (2009) e Wolf (2010), assim como os resultados apresentados para o presente estudo de caso, demonstraram que apesar da presença majoritária de cerâmicas com o tratamento de superfície corrugada, associadas a práticas de combustão (cerca de 50%), o contexto da Área 2

demonstrou baixa presença de panelas. Por outro lado, constatou-se uma presença considerável de fragmentos de potes pintados e lisos com engobo (cerca de 30%, incluindo os dois tratamentos de superfície) que, a partir da angulação de borda, apresentaram em sua maioria a funcionalidade de servir e consumir alimentos e bebidas.

Especificamente no perímetro da estrutura de combustão, os elementos evidenciados direcionaram a interpretação da área para um contexto de maior complexidade. O primeiro deles fixa-se nas características associadas à estrutura de combustão: a falta de suportes para panelas, a baixa concentração de potes com a funcionalidade de cozinhar, um número significativo de bordas e paredes de cerâmicas pintadas, entre essas, presença marcante de *cambuchí caguâba*. Cabe ressaltar que em trabalhos etnoarqueológicos esses últimos são associados principalmente à função de servir e consumir bebidas, arriscando-se mesmo a considerar os vasilhames com contornos mais simples e sem pintura ao consumo de água; e os mais elaborados e pintados ao consumo de bebidas alcoólicas durante os rituais (BROCHADO & MONTICELLI, 1994). Assim, colocados lado a lado, tais aspectos parecem distanciar-se de um contexto doméstico de cocção de alimentos.

Além disso, conferiu-se a presença de dois *tembetá* fragmentados próximos a fogueira. Associados geralmente a símbolos de poder e/ou prestígio de seus portadores, os *tembetá* possuem, de uma forma geral, pouca representatividade em contextos domésticos, relacionados geralmente a espaços funerários e, mesmo assim, demonstrando rara presença no registro arqueológico de sítios Guarani³⁷ (CORRÊA, 2011). Conforme Corrêa (2011), na etnografia Tupi (EVREUX, 2002; ABBEVILLE, 2002; LERY, 1980) vê-se que, quando jovem, após a abertura do furo no lábio inferior, haveria uma graduação não apenas no tamanho crescente dos *tembetá* inseridos, mas também uma escala dos materiais utilizados, variando entre madeira, osso e conchas. Relata-se que apenas em uma idade mais avançada seria comum em pedras verdes, azuis ou brancas.

Com base nesses elementos, procuraram-se subsídios para a interpretação da área em outras publicações. Nas bibliografias estritamente arqueológicas

³⁷ No entanto, no sítio RS-T-114 evidenciou-se, em um total de todas as intervenções, 10 *tembetá*, sendo esse um número expressivo.

consultadas não foi possível encontrar referência ou descrição de estruturas de combustão relacionadas à presença de *tembetá*. Por outro lado, os potes *cambuchí* pintados apresentam-se comumente associados a contextos rituais de sítios Guarani. Carle (2002, p. 77), como destacado acima, interpretou uma das manchas evidenciadas no sítio como uma estrutura arquitetônica destinada para eventos rituais. Para a autora, houve uma clara distinção entre a densidade de vestígios evidenciados nas duas manchas: uma demonstrou-se como uma casa “limpa”, assim como as casas de reza Guarani ou casas de dormir, e a outra se apresentou repleta de vestígios e domesticidade.

Por outro lado, o estudo de Assis (1995, p. 66) indicou que, por vezes, o contexto doméstico Tupi não se encontra separado do ambiente ritual. Conforme o levantamento etnográfico da autora, o interior das casas Tupi poderia sugerir um caos se olhado rapidamente, uma vez que se constituía de um espaço único onde um grande número de pessoas (variando de 20 a 200), de todas as faixas etárias, executava um sem número de tarefas, desde uma simples cochilada na rede até rituais de cura. Apesar disso, Assis (1996, p. 91) descreveu também a presença de estruturas arquitetônicas eventuais para os sítios Tupinambá. Nesse caso, as aldeias poderiam ter, ao longo da praça, uma casa que obedecia ao mesmo estilo tecnológico das demais, exceto pela casual falta de paredes, entretanto, construída especialmente para fins rituais. Na síntese de Assis (1996), grupos atuais falantes do Tupi ainda preservam essas estruturas, chamadas pelos Asuriní de *tavyve* e de *opy* pelo Mbyá-Guarani.

De forma geral, os dados etnográficos inclinam-se para a demonstração da presença de rituais entre as populações Guarani atuais. Referente ao uso do *tembetá* relata-se, especificamente, o ritual masculino de passagem da puberdade para a fase adulta Guarani. Chamorro (1995) e Souza (2009) descreveram, para uma aldeia Guarani-Kaiowa do Mato Grosso do Sul, um espaço ritual específico - também chamado de casa de reza - para a realização do ritual de iniciação dos meninos à vida adulta, o *kunumi pepy*. Conforme Souza (2009, p. 45), *kunumi* é o termo Guarani para menino e *pepy* refere-se a convite ou festa. Dessa forma, *kunumi pepy* retrata a cerimônia de perfuração do lábio e a colocação do *tembetá*, preparando simbolicamente os meninos na faixa etária entre 8 e 13 anos para a fase adulta.

Na descrição de Souza (2009, p. 51), "os meninos são auxiliados a vestirem as roupas e os enfeites preparados para a ocasião. [...] Cada menino aguarda no espaço ritual externo, na frente da casa de reza [...]". Na sequência, são preparados e levados para dentro da casa. Então, continua a autora (2009, p. 51), "[...] a *chicha* começa a ser servida. Os meninos bebem e dançam *kotyhu*, até ficarem completamente embriagados. Dessa forma, a perfuração do lábio pode ser enfrentada sem medo, pois já estão anestesiados".

A partir da observação do registro arqueológico evidenciado para o sítio RS-T-114, destacam-se alguns dos elementos descritos nas passagens citadas pela etnografia, tais como, a presença de potes com a funcionalidade de servir e consumir alimentos e bebidas, incluindo potes pintados carenados, relacionados comumente ao consumo ritual de bebida alcoólica fermentada; a presença de dois *tembetá* de quartzo, relacionados ao ritual de passagem masculino, e vestígios arqueofaunísticos associados à fogueira. Quanto a esses últimos, provavelmente associados à alimentação, não foi possível realizar identificações taxonômicas devido ao grau de decomposição e calcinação.

Em termos alimentares, Noelli (1999-2000, p. 249) ressaltou que as fontes históricas e etnográficas mostram os Guarani basicamente como generalistas, sem restrições definitivas em períodos normais do dia-a-dia. Por sua vez, os tabus alimentares dessas populações estariam relacionados a momentos específicos do ciclo de vida: as meninas entre a primeira e a terceira menstruação só consumiriam carne de alguns pássaros; mulheres, até o recém-nascido perder o cordão umbilical, só consumiriam carne de tamanduá; durante a gravidez a mulher não consumiria o bugio ou mel das abelhas *eiretxú*; os homens possuíam seus momentos de restrição alimentar em algumas fases da vida, como nos rituais de passagem, na couvade e no sacrifício ritual, quando o matador executava o prisioneiro; os pajés se submetiam constantemente a restrições alimentares; por fim, as pessoas em busca de *aguyjé* (plenitude) jejuavam e abstinham-se de carne (NOELLI, 1999-2000, p. 249).

Visto isso, infere-se que os vestígios arqueofaunísticos, relacionados também aos líticos do mobiliário doméstico (lascas de calcedônia e quartzo), poderiam exercer uma função de processamento alimentar referente, talvez, às restrições alimentares do ritual de passagem masculino. Apesar dos elementos costurados,

alguns trabalhos evidenciaram a presença de vestígios ósseos humanos em fogueiras rituais localizadas em estruturas arquitetônicas (CARLE, 2002, p. 78), interpretando-se tal registro como a ocorrência de rituais antropofágicos. Para o sítio RS-T-114, o único vestígio ósseo humano encontrado foi evidenciado no NSA 1 (KREUTZ, 2008), que, por estar interpretado aqui como uma estrutura de refugio, permite uma mínima relação entre as duas áreas.

Cabe ressaltar dois importantes aspectos referentes à temporalidade de apropriação do NSA 2. Como descrito acima, a cronologia estabelecida para essa mancha revelou um período de ocupação de até 340 anos contínuos. Visto isso, não se faz possível medir, tampouco descartar, além da continuidade temporal, uma continuidade funcional de mais de três séculos para a área. Quer se dizer com isso que o registro arqueológico não permite afirmar que a área foi utilizada durante seu período de atividade exclusivamente para a mesma função. Tem-se como certo que os fatores deposicionais presentes na dinâmica dos sítios arqueológicos, assim como medido por Schiffer (1972), produzem um registro *sui generis* para o contexto arqueológico, mostrando-se, então, constantemente distorcido por ações culturais intencionais e não intencionais.

Muitos trabalhos etnoarqueológicos (ASSIS, 1996; SILVA, 2000) já demonstraram com clareza que vestígios cerâmicos e líticos apresentam-se dispostos em vários contextos da aldeia, dificultando e confundindo, muitas vezes, a interpretação do registro arqueológico. Além disso, apesar da preservação de partes da fogueira relatada, faz-se preciso compreender que se tratou de uma pequena parcela do que representava o contexto original da estrutura arquitetônica. Assim, essa poderia fazer parte de um contexto específico ou tratar-se de uma estrutura reutilizada e ressignificada ao longo do tempo, inferindo-se a possibilidade de multifuncionalidade da área ao longo dos anos. Todavia, a dimensão da área escavada assume-se como um mero detalhe da interpretação de áreas de atividades e, essa, por sua vez, constitui-se também de uma pequena parcela do uso social que os Guarani faziam do espaço.

Apoiando-se então nos problemas interpretativos relegados ao contexto *in situ* do registro arqueológico e na impossibilidade de perfeita medição funcional ao longo de um espaço temporal amplo, a reflexão exercida sobre o NSA 2 - e que se inclinou

a ver tal área a partir de uma funcionalidade ritual - faz-se, sobretudo, amparada na forma de inferência. Não se descarta com isso uma possível extensão do nível de análise funcional para um nível de interpretação contextual para essa parcela do espaço observado, tal como discute Hodder (1982). Ao fim da descrição dos três NSA(s) evidenciados no sítio, e suas conseqüentes interpretações, cabe uma reflexão final, de cunho articulador, sobre a impressão retirada da organização do espaço da aldeia. Nesse ponto, faz-se possível destacar apontamentos relacionados à divisão do espaço Guarani e uma breve discussão sobre a permanência e a intensidade de ocupação no sítio RS-T-114.

Valendo-se dos escritos de um documento etno-histórico anônimo de 1620, referenciado por Landa (2005, p. 23), pode-se começar pela divisão do espaço. A partir de seu ponto de vista, o observador anônimo descreveu o espaço Guarani em com três parcelas principais:

[...] el monte preservado y apenas recorrido como lugar de pesca y caza, está el monte cultivable y está la casa, muy bien definida como espacio social y político. Son esos tres espacios, simultáneamente, los que definirán la bondad de la tierra guaraní³⁸.

Para muitos autores, essa é a conjunção de um *tekohá* (CHASE-SARDI, 1989; MELIÀ, 1986; NOELLI, 1993). Ter-se-ia como esse conceito “um jogo” entre *amundá* (aldeia), *cog* (roça) e *caa* (vegetação circundante) (DIAS, 2009, p. 266). Nesse âmbito, a parcela escavada faria parte de um contexto amplo de articulação entre espaços Guarani, configurando-se na materialização arquitetônica do espaço de convívio social. Os escritos relatados pelo observador do século XVII nomeiam de “casa” tais espaços de convívio social e político - que deveriam ser tão amplos como o espaço da aldeia - e, dentre esses, certamente a área doméstica assumia real importância (NOELLI, 1993; LANDA, 1995, ASSIS; 1996), entretanto, não era a única atividade existente, como também observado nas sínteses de Noelli (1993), Landa (1995) e Assis (1996).

³⁸ “A parcela preservada e apenas utilizada como lugar de pesca e caça; a parcela cultivada e a casa, muito bem definida como um espaço social e político. São esses três espaços, simultaneamente, que definiram a bondade da terra Guarani” (Tradução livre).

Para além da interpretação da funcionalidade das estruturas verificadas, os elementos articulados relegaram ao espaço do sítio um âmbito pleno de permanência. Para a reflexão desses fatores, ressalta-se, em primeiro lugar, a presença de uma densa área de descarte de materiais, que, a partir do volume da materialidade, demonstrou complexas relações sociais no contexto do sítio. Da mesma forma, as estruturas arquitetônicas presentes na planície, especialmente o NSA 2, revelaram uma variabilidade importante de vestígios arqueológicos.

Nesse aspecto, levando-se em conta ou não a presença específica da estrutura relacionada a eventos rituais - assim como sugerido acima -, o registro arqueológico demonstrou a marcante presença de potes relacionados a práticas de beberagens e festividades, apontando relação como o fortalecimento dos laços de parentesco e de prestígios das aldeias (MILHEIRA, 2008, p. 26); assim como a presença de grandes vasilhas destinadas a produção de bebidas fermentadas, indicando atribuição de fatores de alta permanência (ROGGE, 1996) e práticas festivas locais (MILHEIRA, 2008).

Os fatores descritos acima parecem demonstrar que o sítio RS-T-114 não foi apenas ocupado de forma contínua, mas, também, que a apropriação do espaço como materialização do social deu-se de forma intensa, apontando, assim como descrito para o século XVII, que a casa Guarani faz-se “*muy bien definida como espacio social y político*”. A cronologia estabelecida fez-se como ponto cabal de permanência, porém, foram às estruturas e a variabilidade dos vestígios arqueológicos que demonstraram uma apropriação intensa do espaço ocupado, constituindo-se em uma aldeia Guarani genuinamente tradicional (NOELLI, 1993; SOARES, 1997; DIAS, 2003; MILHEIRA, 2008).

4.3 Terceira perspectiva: a apropriação do “espaço verde” Guarani

A parcela do espaço arquitetônico da aldeia interpretado acima está interseccionada pelos dois outros espaços contidos na descrição do observador anônimo do século XVII: o espaço reconhecido como preservado (*caa*) e o espaço

dos cultivos agrícolas (*cog*). Ambos fazem-se sobre o que se chamou aqui de “espaço verde” Guarani, uma designação genérica para a apropriação de áreas florestadas e recursos florísticos do entorno da aldeia. Como não seria diferente, as principais informações relativas à utilização de plantas pelos Guarani pré-coloniais originou-se de estudos baseados em analogias indiretas, especialmente por dados etnográficos, etnoarqueológicos e parâmetros de forma *versus* função. Entretanto, ao avaliar a produção de conhecimento sobre temas que cercam a utilização de plantas pelos Guarani pré-coloniais, chamou atenção, em primeiro lugar, o *status* bastante vago de informações.

As obras consultadas referentes ao tema demonstraram que se especulou mais intensamente sobre a utilização de plantas como alimentação, resultando também informações indiretas sobre o processamento desses últimos. Depois disso, observaram-se descrições sobre o uso de plantas para o estabelecimento das aldeias, especialmente para a construção das estruturas arquitetônicas. Alguns poucos trabalhos, com exceção de Noelli (1993), inferiram de forma interessante sobre o tema do manejo ambiental em sítios Guarani.

O livro “Alimentação na Floresta Tropical” (BROCHADO, 1977) pode ser considerado um marco na história da alimentação de populações agricultoras pré-contato das florestas úmidas e semiúmidas do Brasil. A obra faz-se, com base em analogias etnográficas e funcionais (forma *versus* função da cerâmica), em uma tentativa de análise do cultivo da mandioca, considerada, então, como o principal alimento das culturas da Floresta Tropical. Brochado (1977) estipulou a hipótese da correlação entre o subsistema alimentação (formado pelas plantas cultivadas e as formas de consumi-las) e o subsistema de tecnologia (formado pela tecnologia utilizada para preparar alimentos vegetais e o equipamento necessário).

A escolha metodológica do autor derivou da ideia de que a suposta falta de conservação de vestígios orgânicos em áreas tropicais e subtropicais não permitiria o conhecimento da alimentação a não ser de maneira indireta, através da cerâmica. Como indicou o autor (1977, p. 21), “[...] deriva a necessidade de se obter quase todas as informações a partir da cerâmica, já que resta somente esta como única evidência - e mesmo assim indireta e secundária - da alimentação”. A partir dessas premissas, estabeleceu a tese de que as principais plantas cultivadas, a importância

relativa dessas plantas na alimentação e as formas sob as quais são consumidas teriam relação com a morfologia dos vasilhames utilizados para a sua preparação. Como descrito acima, as ideias de Brochado fizeram escola na arqueologia Guarani, emprestando aos trabalhos posteriores a tendência da utilização de analogias entre a função do objeto e a sua forma.

Na apresentação do mesmo livro, Schmitz (1977) ressaltou que a tentativa do trabalho de Brochado constituía-se como válida uma vez que os materiais arqueológicos de regiões tropicais e subtropicais são raramente conservados. Dessa forma, relatou a importância de “[...] fazer os cacos falarem clara e intensamente”. Com uma visão geral sobre a alimentação dessas populações, o autor indicou que os cultivadores de mandioca formariam o maior contingente de grupos indígenas da Floresta Tropical, no qual os Guarani também se enquadrariam. Segundo Schmitz, mesmo os grupos que se apoiavam fortemente no milho, na batata-doce, no cará ou no amendoim, cultivavam paralelamente variedades de mandioca.

Anos mais tarde, o texto de Schmitz (1991) inserido no dossiê da “Pré-História do Rio Grande do Sul” apresentou um pequeno trecho dedicado à economia dos grupos Guarani. O conteúdo da temática seguiu uma linha tradicional, recebendo aportes de analogias etnográficas. Segundo o autor (1991, p. 43), além da utilização da técnica de coivara para a abertura da roça (derrubada de árvores e manutenção por fogo), uma parte da colheita, por ser perecível, deveria ser consumida imediatamente e, com a outra, como milhos, feijões e mandioca, preparavam-se farinhas, como o *beiju*. Na avaliação do autor, a produção era pequena, não cobrindo o ano todo, e as colheitas não eram totalmente garantidas, ameaçadas pela inconstância do clima.

No mesmo dossiê, o artigo de Jacobus (1991) “Alimentos usados pelo homem pré-histórico” propôs refletir sobre a alimentação animal e vegetal do homem pré-histórico do Rio Grande do Sul. No entanto, no espaço reservado aos Guarani apresentou grande parte das discussões referentes a resultados sobre a alimentação animal, visto que a tradição de análise dos vestígios arqueofaunísticos faz-se bastante estabelecida na arqueologia Guarani. Em relação à alimentação vegetal, o autor apenas relatou que a grande maioria dos sítios Guarani localiza-se à

céu aberto, tornando, para o autor, quase impossível a conservação dos restos de alimentos vegetais (JACOBUS, 1991, p. 170).

Um ano mais tarde, Prous (1992), ao compilar importante síntese do *status* da arqueologia no país, destinou um breve espaço aos temas ligados a alimentação e subsistência dos Guarani. Ressaltou, entretanto, que os conhecimentos eram particularmente parcos em razão da pouca atenção prestada ao vestígio botânico ou da ausência desses, mesmo nos sítios em estratigrafia. Em seu entendimento, “[...] teremos que nos contentar com informações indiretas ou generalizar a partir de dados esparsos” (PROUS, 1992, p. 407). Embora o autor tenha relatado a necessidade de estudos com microvestígios vegetais associados a materiais arqueológicos (1992, p. 408), suas inferências partiram necessariamente de analogias etnográficas e analogias funcionais.

A análise indireta da morfologia dos pilões, relativamente numerosos em sítios Guarani, sugeriu a função de triturar vegetais, particularmente grãos. Os machados implicaram na suspeita de agricultura de coivara, mas também na confecção de canoas. A cerâmica com formas abertas do litoral central e nordeste, ou seja, região Tupi, sugeriram o preparo da farinha e mandioca-amarga, enquanto as formas globulares da região Guarani indicaram preparações ferverdas de milho, confirmadas pelas descrições de cronistas. Além disso, ambos os grupos preparavam bebidas fermentadas com o milho e com a mandioca-doce em igaçabas carenadas, como observado em ilustrações do século XVI. Para o autor (1992, p. 410), é provável que essa situação perdurasse desde os tempos pré-históricos.

Os processos de cultivo de plantas domesticadas são relatados também com base em analogias etnográficas (PROUS, 1992, p. 419). Dessa forma, os cultivos descritos seriam realizados exclusivamente na roça, distante da aldeia, trabalhando-se apenas na parte da manhã. O processo de coivara é detalhadamente descrito pelo cronista Soares de Sousa, relatando que a derrubada de árvores era feita pelo fogo, cuja ação era complementada por machados de pedra escura. Conforme Prous (1992, p. 419-421), as plantas cultivadas eram principalmente o milho (uma variedade branca e outra preta), o aipim (mandioca “doce”) e a mandioca brava (ou “amarga”); e a elas acrescentavam-se batata-doce, feijão, amendoim e frutas, como ananás. Eram também plantados vegetais não alimentares, como o algodão e o

tabaco. Para o autor, existia uma agricultura diversificada, com plantas contendo elementos nutritivos complementares, algumas das quais capazes de se conservarem ou amadurecerem durante quase o ano todo; e a coleta vegetal deveria ter sido praticada mais com finalidade farmacêutica do que alimentar.

Em 1993, Noelli destinou um espaço de seu trabalho para a relação de cultivos alimentares domesticados, chamados, na ocasião, de “cultivos de roça”. Para o estabelecimento de suas assertivas, utilizou-se basicamente de trabalhos etnobotânicos amazônicos, assim com dos escritos de Gatti (1985) - através do *Enciclopedia Guarani-Castallo de Conocimientos Paraguayos* - e, principalmente, do *Tesoro de la Lengua Guarani*, de Montoya (1639)³⁹. Além desses trabalhos, Noelli (1993) ressaltou que dois autores quinhentistas dos primeiros anos de contato com os Guarani demonstraram alguns tópicos da diversidade alimentar Guarani: Ulrich Schmidl, que esteve com os Guarani do Paraguai entre 1535 e 1553 e Alvar Nuñez Cabeza de Vaca, que atravessou por terra o litoral sul-brasileiro até Assunção, no Paraguai, no ano de 1541.

A partir das referências citadas, o autor apresentou com detalhes o manejo de plantas anuais e perenes, assim como a coleta de plantas alimentícias e com outras finalidades (frutas, folhas, talos, rizomas, bulbos, brotos, raízes, sementes, drupas, fungos comestíveis e plantas medicinais). As plantas anuais produziram alimentos até um ano após seu plantio na roça e nas trilhas, clareiras e nas hortas do perímetro interno da aldeia. Para a classificação Guarani, descrita por Montoya, essa categoria estaria relacionada a vegetais usados como mantimentos e que não cresceriam sem a ajuda humana. No caso das populações Guarani, as plantas anuais se caracterizavam pela diversidade e pela técnica do consorciamento nas áreas manejadas.

Na lista de cultivos anuais, prevalecem os alimentos amiláceos em detrimento dos não-amiláceos, uma vez que esses, segundo relata a bibliografia tradicional, são reconhecidos como a base da alimentação dos povos agricultores sul-americanos. Além disso, costuma-se apontar uma maior importância para a mandioca e para o milho em áreas tropicais e subtropicais. Nesse meio, a mandioca estaria relacionada

³⁹ O *Tesoro de la Lengua Guarani*, constitui-se de um importante documento de descrição etimológica de verbetes da língua Guarani, escrito e organizado pelo jesuíta Ruiz de Montoya entre os anos de 1612 e 1617, quando esteve entre os Guarani do Paraguai.

como o principal alimento de áreas tropicais, especialmente na região amazônica (BROCHADO, 1977; SCHMITZ, 1977). Por sua vez, os espaços meridionais estariam relacionados mais fortemente com as culturas do milho (SCHMITZ, 1991; PROUS, 1992; SOARES, 2004).

Essas últimas informações tem apresentado correlação com o registro arqueológico, visto que em sítios Guarani meridionais não se encontram pratos tipicamente associados à prática de assar farinha de mandioca, assim como raladores para processar a mandioca amarga, diferentemente dos sítios Tupinambá do norte e de sítios amazônicos. Apesar da inclinação de alguns estudos para a indicação da importância do milho para as áreas baixas da América, outros, como observado em Barghini (2004), acreditam que o milho não teria assumido uma característica indispensável para a alimentação das terras baixas da América do Sul, diferente de como foi para a América Central, apresentando uma utilização mais efetiva apenas para a produção de bebidas festivas.

Com assertivas que ultrapassam as discussões acerca da polarização “mandioca-milho” para a compreensão dos cultivos em terras Tupi-Guarani, a lista explorada por Noelli (1993) apresenta-se mais rica em gêneros alimentares anuais do que geralmente se encontra nos escritos. Mesmo com escassas informações sobre o equilíbrio nutricional vegetal de alimentos oriundos da roça e da coleta, o autor entendeu de deveria haver anualmente um consumo variado que combinasse amidos, fibras, proteínas e outros nutrientes.

A partir dos registros etno-históricos relatados acima, montou então uma lista composta por 39 gêneros alimentares e 180 cultivares distintos, articulando definições da língua Tupi-Guarani (quando não havia correspondente) e definições em português, traduzidas conforme o correspondente ocidental. Entretanto, ao analisar-se a lista apresentada por Noelli (1993, p. 283), notam-se algumas repetições de gênero, como, por exemplo, entre *Phaseolus*, *Dioscorea* e *Cucurbita*. Dessa forma, a lista corrigida apresenta 31 gêneros diferentes, cinco não determinados e quatro repetidos. Entre os citados pelo autor estão *Manihot*, *Arachis*, *Phaseolus*, *Strophostyles*, *Canajus*, *Vicia*, *Cavalina*, *Pachyrrizus*, *Caladium*, *Amaranthus*, *Xanthosoma*, *Thalia*, *Cucurbita*, *Marantha*, *Calanthea*, *Genipa*, *Bixa*,

Solanum, Dioscorea, Coix, Ipomoea, Zea, Capsicum, Sicana, Ananas, Musa, Chenopodium, Herreria, Spilanthes, Passiflora e Psidium.

Apesar das inferências interessantes, as informações apresentadas acima partem, basicamente, de induções etno-históricas e de postulados genéricos. Por outro lado, as pesquisas voltadas a exploração de dados botânicos diretos, especialmente a partir da recuperação de microvestígios vegetais, tem oferecido os resultados mais promissores sobre a questão da alimentação na América do Sul. Ressalta-se, em primeira instância, que apesar dos vestígios botânicos se constituírem de matéria-prima perecível e não encontrarem um grau favorável de preservação em solos ácidos e úmidos, típicos de zonas tropicais e subtropicais, os vestígios botânicos carbonizados e os microvestígios, especialmente grãos de amido e fitólitos, têm sido encontrados em diversos contextos americanos, como exposto no item 2.2.1.

A síntese realizada por Iriarte e Dickau (2012) sobre estudos paleoetnobotânicos de sítios agrícolas pré-coloniais de áreas úmidas das terras baixas da América do Sul, nesse caso, partes de Bolívia, Colômbia, Venezuela e Guiana Francesa, caracterizados pela elevação dos sítios para a drenagem dos solos, demonstrou que uma ampla variedade das plantas foram cultivadas em tempos pretéritos, desde espécies específicas como o *Zea mays*; gêneros de raízes e tubérculos, indicando a possibilidade de mandioca, batata-doce e inhame; Cannaceae, possivelmente o biri e Marantaceae; vegetais como o amendoim e a abóbora; frutos como palmas e provavelmente a jabuticaba, o maracujá e a goiaba; cultivos industriais como o algodão e possivelmente tinturas como o anil e o urucum; assim como se tem sugerido a presença de ervas medicinais, estimulantes e alucinógenas, tais como a erva-mate, a coca e o paricá.

Além da diversidade de cultivos, o levantamento de estudos botânicos demonstrou a preponderância de milho em relação a outras culturas, inclusive em relação a mandioca e os demais tubérculos, indicando que essa foi, provavelmente, uma das culturas mais importantes dos campos elevados e drenados, assim como os resultados obtidos para a América Central. A presença marcante de amostras de microvestígios de milho traz um paralelo em relação a baixa incidência de recuperação de vestígios de mandioca nas áreas tropicais. Apesar de tubérculos

possuírem maiores problemas de preservação (PEARSALL, 2010), principalmente em contextos tropicais e úmidos, alguns autores procuraram indícios desses cultivos em artefatos associados ao processamento específico da mandioca. Na Amazônia venezuelana, no Médio Vale do Orinoco, Perry (2005), ao analisar microlascas de raladores tipicamente atribuídos ao processamento de mandioca, revelou a presença de grãos de amido de milho e de diversas raízes tuberosas, incluindo araruta, guapo, cará e possivelmente palmeiras, entretanto, não encontrou a presença do gênero *Manihot*.

Da mesma forma, as amostras pesquisadas por Cascon (2010) na Amazônia Central denunciaram a falta de vestígios de mandioca nas assembleias de grãos de amido e de fitólitos, encontrando-se apenas vestígios de milho e de palmeiras em típicos assadores desse tubérculo. Apesar de falta de registro de microvestígios vegetais denunciados nos estudos dos autores citados, em publicações passadas já havia sido recuperado macrovestígios carbonizados de mandioca na Amazônia Central (CAROMANO, 2009). Nesse contexto, Cascon (2010) não descartou que a mandioca fizesse parte do sistema alimentar da Floresta Tropical, entretanto, diferente da literatura tradicional, inferiu que essa talvez não tenha se constituído como o “cultivo-base”, e sim, fazia parte de um complexo alimentar de vegetais diversificados.

Além de sítios elevados em áreas úmidas da América do Sul e dos contextos amazônicos, as amostras investigadas por Corteletti (2012) para sítios ceramistas do Planalto catarinense - os falantes do Proto-Jê Meridional - denunciaram a presença de espécies de diversas classes de plantas econômicas, como *Zea mays* e gêneros como *Cucurbita*, *Phaseolus*, *Dioscorea* e *Manihot*. Além da recuperação de prováveis vestígios de mandioca, como raramente os sítios sul-americanos têm demonstrado, o autor acrescentou ao debate dos Jê meridionais a possibilidade de se pensar uma economia mista para esses grupos, com base em alimentos cultivados, manejados, coletados e caçados.

Visto isso, até o momento, os estudos baseados em vestígios diretos parecem indicar, de maneira geral, a presença mais marcante do milho em zonas tropicais do que os estudos indiretos imaginavam. Da mesma forma, apesar da presença de milho em todos os contextos em se que encontrou vestígios de cultivos,

os dados não tem apresentado, necessariamente, inclinação para a polarização desse cultivo - uma vez que a preservação facilitada dessa gramínea deve ser levada em conta - mas para à diversificação de plantas utilizadas economicamente por povos da América pré-colonial. Para os Guarani meridionais, os dados diretos ainda não produziram informações sobre a apropriação do ambiente, dessa forma, faz-se possível apenas a relação indireta já estabelecida em trabalhos anteriores.

Como exposto anteriormente, em relação aos estudos indiretos talvez o postulado de Noelli (1993) seja o que encontre maior grau de reflexão. A partir do levantamento bibliográfico, o autor (1993, p. 261) reconheceu similaridades entre a forma de subsistência dos Guarani e de populações amazônicas, arqueológicas e contemporâneas, inferindo o padrão de subsistência reconhecido como de “manejo agroflorestal”. Nesse manejo, muito próximo das informações apresentadas pelos dados diretos para os contextos citados acima, utilizava-se de maneira combinada cultivos anuais diversos e plantas perenes, em distintos lugares da área de domínio da aldeia.

As extrações químicas realizadas em cerâmicas do contexto do sítio RS-T-114 reconheceram a presença de grãos de amido e fitólitos em todas as amostras. Apesar disso, não é possível inferir com segurança, até o momento, a taxonomia dos vestígios. Detectaram-se diferenças morfológicas entre alguns vestígios, divididos em tipos genéricos, como ressaltado acima, sugerindo, a partir de bibliografias comparadas, a presença de amidos de famílias como Fabaceae, especificamente de gêneros *Phaseolus*, assim como aproximações morfológicas para o gênero *Zea*, especificamente da espécie *Zea mays*. Destaca-se, entretanto, que essas indicações referem-se a observações morfológicas sugestivas e inferências iniciais de tom especulativo, visto que características importantes para a seguridade da identificação taxonômica, tais como a cruz de extinção sob polarização, ainda não foram visualizadas.

Com investigações continuadas - e caso a presença desses cultivos se confirmem – tais dados não se apresentariam como novidade em relação às informações estabelecidas pelo registro etno-histórico, entretanto, abririam precedentes para que se explorasse não somente as classes alimentares, mas o tipo de processamento realizado nos vegetais (cozimento, fermentação, assado,

etc.), assim como demonstraram as pesquisas de Ugent et al. (1982, 1984, 1986), Henry et al. (2009), Raviele (2011), Babot (2007), Cascon (2010) e, conseqüentemente, a exploração de temas relacionados a forma e função do potes, possibilitando a contribuição de assertivas advindas de dados diretos. Por outro lado, o aprofundamento das investigações com esse caráter poderia proporcionar novidades acerca das escolhas vegetais gerais realizadas pelos Guarani, ultrapassando as inferências apenas alimentares.

Assim como os grãos de amido, os fitólitos demonstraram uma possibilidade alimentar interessante para o contexto. Como relatado acima, a presença de dois fitólitos de forma *opaque perforated plates* foram apresentadas para a semente de *Canna edulis* por Babot (2009, p. 11) para o noroeste da Argentina e, da mesma forma, encontradas por Cascon (2010, p. 198) na Amazônia Central. Antes disso, ainda na década de 1990, Stemper (1993) apresentou a presença de fitólitos da família Cannaceae nos campos elevados do Rio Daule, Equador, sugerindo a presença de *Canna edulis*, conforme os relatos de Iriarte e Dickau (2012, p. 50). Por sua vez, a recuperação de grãos de amido de *Canna edulis* no sítio Real Alto, localizado na Floresta Tropical da costa do Equador, aponta para o uso dessa planta por populações pré-colombianas há pelo menos 3.500 anos BP (CHANDLER-EZELL, PEARSALL & ZEIDLER, 2006).

Canna edulis é uma planta perene e rizomática, conhecida popularmente como biri (CASCON, 2010) ou como achira (BARGHINI, 2004; BABOT, 2009; IRIARTE & DICKAU, 2012) e possui como locais de origem sugeridos os Andes ou o oeste Amazônico. Porém, independente de uma origem amazônica, é bastante provável que se tratava de uma planta cultivada na Amazônia à época do contato europeu (CLEMENT, 1999). Além de o consumo alimentar, Barghini (2004, p. 70) relatou em duas outras oportunidades sua utilização em contextos da América pré-colonial.

Nos relatos desse autor, durante o processo de cocção do milho para melhorar sua digestão, poder-se-ia produzir uma espécie de gelatinização do milho ou então processá-lo a seco, em forno subterrâneo ou sobre cinza quente. Nesse último caso, “[...] a massa era envolta em folhas, em geral do próprio milho ou de outras espécies, como a bananeira ou a achira (*Canna edulis*)” (BARGHINI, 2004, p.

55). Trata-se de um processo demorado, mas relativamente bem documentado pelos cronistas. Além disso, o autor (2004, p. 64) relatou o uso da achira para a elaboração de bolos de milho cozido, conhecido como *umitas*, envoltos na própria folha do milho, ou em outras folhas, como a de *Canna edulis*. Conforme Barghini (2004, p. 71) os cronistas referem-se genericamente a “canna” como a folha do milho, entretanto, para o autor, mais provavelmente que se referia a folha de achira.

A família Cannaceae possui um único gênero botânico, *Canna*, limitando-se a 20 espécies específicas. Dentre essas, encontra-se a *Canna edulis*. Por sua vez, na síntese de Noelli (1993) aparecem duas outras espécies desse gênero: *Canna glauca* e *Canna indica*, ambas de utilização rizomática - a primeira como alimento e medicamento e a segunda como medicamento e para a elaboração de artefatos. As informações disponibilizadas pelo autor inserem o contexto desse gênero botânico nos relatos etno-históricos, entretanto, não exatamente para a espécie evidenciada nas amostras do sítio RS-T-114.

Esse descompasso de informações poderia encontrar explicação na própria limitação do registro etno-histórico apontado por Noelli (1993, p. 279-280) em seu trabalho, especialmente relacionado a generalizações e esquecimentos. O autor reconheceu que o problema hoje visto sobre a interpretação da alimentação Guarani possui três principais causas: a primeira estaria na perda de complexidade alimentar e botânica das populações Guarani em vista da dinâmica invasiva da conquista, sendo esse o período de maior registro de crônicas; a segunda diria respeito à própria observação fragmentada e tendenciosa dos cronistas do primeiro contato e de etnógrafos modernos e, por fim, a última estaria relacionada à leitura acrítica e fragmentária que alguns pesquisadores, especialmente arqueólogos e antropólogos, fizeram dos trabalhos dos cronistas.

Em relação às limitações relacionadas à utilização de crônicas, etnografias históricas e modernas ou compilações de antropólogos, o autor (1993, p. 263) indicou que, assim como a maioria dos modernos etnógrafos, “[...] os cronistas durante mais de trezentos anos fizeram simplificadoras descrições a respeito das técnicas de manejo dos Guarani [...]”. Para Noelli (1993), a etnografia Guarani não teria pesquisado adequadamente a cultura material e a subsistência, privilegiando a religião e mitologia. Como consequência, as sínteses sobre a cultura material e a

economia apresentam-se como uma repetição daquilo que era conhecido desde o período missioneiro dos séculos XVII e XVIII.

Como avaliação particular, pode-se dizer que a referência à utilização dos vegetais pelos Guarani foi uma construção histórica e científica. Sendo assim, a apropriação dos primeiros habitantes europeus sobre alguns cultivos aqui encontrados - principalmente a mandioca, milho, batata, abóbora e feijão - definiu a preferência alimentar da colônia, resultando alimentos mais facilmente lembrados nos relatos históricos e no imaginário colonial. Em paralelo a isso, a descrição alimentar realizada pelos primeiros cronistas e viajantes, foi - muito provavelmente - responsável pela criação de uma “ordem seletiva” de alguns cultivos em detrimento de outros, tão ou mais importantes para os Guarani pré-coloniais.

Tendo como suporte os problemas do registro etno-histórico e apoiando-se nos resultados obtidos em outros trabalhos, como visto em Babot (2009) e Cascon (2010), faz-se possível sugerir uma possível presença de biri no contexto do sítio RS-T-114, uma planta que, assim como outros famosos cultivos alimentares americanos, poderia ter percorrido um longo caminho como acompanhante de populações humanas, inserindo-se em um ambiente que não lhe era original.

Voltando-se aos apontamentos apresentados pela bibliografia tradicional, além dos cultivos advindos da roça, as referências etno-históricas apresentam uma série de espécies vegetais obtidas a partir da coleta, especialmente para a alimentação, mas também com outras várias funções na aldeia, diferentemente da exposição de Prous (1992). Montoya, com seus verbetes do século XVII, foi o primeiro a fazer uma lista sobre a categoria de plantas coletadas, enquadrando aproximadamente 75 plantas nativas. Apesar disso, o trabalho mais completo sobre a biologia dos Guarani históricos e modernos (não arqueológicos, dessa forma), foi elaborado por Gatti (1985). Esse último autor apresentou mais de 1000 vegetais passíveis de coleta pelos Guarani. Desses, Noelli identificou mais de 305 em seu estudo de caso na região circundante do delta do Rio Jacuí, Rio Grande do Sul (excluindo as plantas de roça e cultivos europeus), com mais de 665 utilidades.

A lista apresentada por Noelli (1993), com base nas referências supracitadas, não está completa para o caso das folhas, talos, bulbos, brotos, rizomas, sementes

e raízes. Somente para as frutas foi possível completar a lista para a área de estudo, indicando mais de 168 espécies. Entretanto, faz-se possível notar algumas confusões na classificação, quando a semente da *Araucaria angustifolia*, o pinhão, está incluído na lista de frutas. Descartando-se essa espécie, os gêneros apresentados pelo autor são *Bactris*, *Syagrus*, *Butia*, *Ficus*, *Ocotea*, *Eugenia*, *Chrysophyllum*, *Psidium*, *Rubus*, *Rapanea*, *Nectandra*, *Bromelia*, *Ananas*, *Inga*, *Jacaratia*, *Myrcia*, *Passiflora*, *Pouteria*, *Psidium*, *Rollinia*, *Vitex*, *Campomanesia*, *Philodendron*.

Visto isso, as sementes e os endocarpos carbonizados encontrados no contexto do sítio RS-T-114 podem ser relacionadas com a lista apresentada pelo autor. Entre os endocarpos da família Arecaceae evidenciados, cinco apresentaram características morfológicas que se aproximaram de descrições mais específicas. O morfotipo 1, como dito acima, composto por dois endocarpos, apresentou similaridade com o gênero *Butia*, mais especificamente da espécie *Butia capitata* (butiazeiro). Por sua vez, o morfotipo 2, composto por três endocarpos, apresentou similaridade com o gênero *Syagrus*, aproximando-se da espécie *Syagrus romanzoffiana* (jerivá).

A visualização de sementes carbonizadas demonstrou-se importante para o contexto do sítio, entretanto, destaca-se que a presença de coquinhos carbonizados constitui-se em uma constância em sítios pré-históricos brasileiros. Da mesma forma, os trabalhos em paleoetnobotânica descritos anteriormente para o contexto brasileiro, especialmente em extrações de fitólitos, apresentam com certa regularidade a recuperação de microvestígios da família Arecaceae (CASCON, 2010; CORTELETTI; 2012), indicando, de forma bastante sugestiva, que as palmeiras desempenharam um papel fundamental nas culturas nativas sul-americanas, especialmente em ambientes tropicais e subtropicais (KNEIP, 2009).

Em termos etno-históricos, o gênero *Butia* era conhecido como *jataí* entre as populações Guarani, sendo que duas espécies, segundo as crônicas e relatos, apresentavam destaque simbólico e econômico aos Guarani: o *Butia capitata*, encontrado no sítio RS-T-114, e o *Butia eriospatha*, uma variedade encontrada comumente no planalto. A primeira sazonzava de março a abril e a segunda de janeiro até março, e eram utilizadas como alimento, consumidas cruas, assadas,

cozidas, piladas, fermentadas e bebidas como suco; e sua madeira era utilizada para um sem número de funções na aldeia (NOELLI, 1993).

Da mesma forma, a palmeira *Syagrus romanzoffiana*, conhecida como *pindó* entre os Guarani, tem a sua utilização facilmente associada a essas populações. As observações etnográficas atuais de Kriegel et al. (2014) demonstraram que os Guarani ainda procuram fazer a abertura de suas roças em áreas que tenham exemplares de jerivás, assim como jabuticabeiras e caixetas (espécies de madeira nobre como o cedro e canela) que são indícios de terras pouco exploradas pelos não índios que moram no entorno e entram na mata para retirar espécies como cipó, samambaia, palmito, entre outras. Os jerivás se encontram no meio da floresta e, geralmente, são indicadores de áreas adequadas aos cultivos Guarani.

Utilizando-se da etnografia de Gatti (1985), Cadogan (1959) e de verbetes históricos do dicionário de Montoya, Noelli (1993, p. 331) ressaltou que a drupa do jerivá poderia ser consumida crua, assada, fervida e pilada. As folhas poderiam servir para a confecção de cestarias, esteios e coberturas das habitações. Nesse sentido, Costa e Ladeira (1997) indicaram as folhas do jerivá como o melhor material a ser utilizado na cobertura das casas e o tronco para ser utilizado como madeira. Além disso, Noelli (1993) ressaltou, de maneira breve, a sua relevância no contexto mítico-religioso. Nos mitos reunidos por Cadogan (1959), as palmeiras aparecem como elementos da fundação da primeira terra, sendo que as direções atribuídas às primeiras palmeiras corresponderiam aos pontos cardeais. Dessa forma, a relação entre a morada dos deuses e o trajeto do sol indicaria a orientação ideal da habitação e das casas de rezas.

Além das questões etnológicas, abre-se um “parêntese arqueológico” sobre a presença de carbonização dos endocarpos, especialmente em relação à compreensão das estruturas arqueológicas interpretadas no item anterior. O estado de carbonização indicou a ação direta do fogo, portanto, poder-se-ia inferir uma utilização como combustível para as fogueiras, incluindo a presença de um coquinho no contexto da estrutura de combustão relatada na NSA 2. Por outro lado, a Área 1, que também forneceu sementes carbonizadas, não apresentou evidências de estrutura de combustão - apesar de conter elementos para uma fogueira, estes não foram encontrados de maneira agregada. Considerando-se a possibilidade de se

tratar de uma área de descarte de materiais, os restos de fogueiras, com carvões, ossos, cerâmica e vestígios botânicos, poderiam ter sido descartados no local, após varrição, proporcionado a deposição de vestígios de coquinhos carbonizados e outras sementes.

Levando-se em conta ainda a utilização das folhas e troncos das palmeiras para a construção do suporte arquitetônico, poderia tratar-se de vestígios da construção, que, após o abandono, teriam recebido processo de queima. No entanto, a decapagem da área não demonstrou acúmulos de carvão vegetal fora do perímetro da estrutura de combustão, apenas fragmentos ocasionais dispersos pela superfície, não indicando que a estrutura arquitetônica, caso tenha existido, tenha recebido queimada após o abandono.

Já para a área de descarte a hipótese de queima é mais plausível. Como relatado anteriormente, Silva (2009) descreveu a dinâmica do descarte e da formação de solos escurecidos entre os Asuriní, quando esse ocorre em consonância ao processo de limpeza das áreas de atividade. Com certa periodicidade, as áreas de cozinha e de descanso são varridas e uma grande quantidade de materiais é depositada nas áreas de descarte. De tempos em tempos essas áreas são incineradas, conferindo uma coloração escura ao solo. Visto isso, a carbonização dos coquinhos encontrados no sítio poderia estar relacionada a essa dinâmica de queima e limpeza.

Com o término desse adendo, passa-se para o que se considera aqui uma das funções mais relevantes para a presença de palmeiras em sítios arqueológicos Guarani. Para Noelli (1993, p. 325), os jerivás - mas também os butiazeiros - seriam espécies indubitavelmente manejadas para a formação de concentrações artificiais de plantas durante as ocupações pré-coloniais. Sustentando a ideia, Montoya apresentou em seu dicionário o verbete Guarani *pindótiba*, cujo significado seria traduzido para “palmeiral”. Dessa forma, Noelli inferiu a possibilidade de que alguns palmeirais, assim como de alguns pinheirais do Rio Grande do Sul, tenham sofrido processo de manejo intencional pelos Guarani, criando-se, em contexto pré-colonial, verdadeiras florestas antropogênicas, ao estilo de Balée (2008), para o espaço delimitado como território de domínio.

A pesquisa de Noelli (1993) apontou para uma forte manutenção do espaço Guarani. Segundo esse, praticamente todos os locais de manejo Guarani estariam relacionados ao interior das áreas florestadas secundárias, podendo variar desde grandes extensões até estreitas matas de galerias. O manejo de plantas perenes estaria relacionado diretamente ao abandono das roças, clareiras e outros espaços de cultivo, marcado pela substituição gradativa das plantas alimentícias anuais por plantas frutíferas, medicinais, matérias-primas e outras utilizadas.

O autor indicou, dessa forma, que a relação de áreas para o cultivo e para a coleta estariam fortemente relacionadas a manutenção intencional de áreas, incluindo a criação de florestas antropogênicas, assim como estudos amazônicos vêm demonstrando. A partir de concepções da ecologia histórica, têm-se demonstrado que as sociedades nativas da Amazônia não estiveram, em geral, vitimadas pelas limitações ambientais. Pelo contrário, não só os diversos ecossistemas eram explorados a partir de táticas adequadas às características ambientais, como as populações exerciam uma poderosa influência criativa sobre os ambientes e isso, desde o início do Holoceno, conforme a Floresta Tropical foi se consolidando. Por conta disto, parte do que se vê hoje como floresta “primária” seria, muito provavelmente, paisagem cultural (BALÉE, 1994; 1995; 2008), ou seja, resultado do manejo intencional ou da atividade humana inconsciente ao longo do tempo e do espaço (BROWN, 1991; DENEVAN, 1992; MAGALHÃES, 2005; 2006).

As inferências ambientais estabelecidas para o estudo de caso no sítio RS-T-114 não possibilitam ainda a apresentação de modelos conclusivos quanto a esses interessantes postulados - longe disso - entretanto, proporcionam algumas breves sugestões interpretativas. A primeira delas refere-se à apropriação de espécies nativas, como era de se esperar, como demonstrado pela presença de *charcoal* de Salicaceae (SCHMIDT, 2010), possivelmente de *Salix humboldtiana*, sendo os salgueiros amplamente distribuído em várzeas drenadas e de exemplares de Arecaceae, com a possibilidade de tratarem-se de espécies distribuídas naturalmente no ambiente, como os jerivás e os butiazeiros. Além disso, a observação dessas espécies sugere que a floresta ocupada pelos Guarani desde o início do século XIV possuía características bastante similares com a configuração tomada para a floresta regional atual, ou seja, apresentando o indicativo de presença de estratos arbóreos típicos de Mata Atlântica.

Além disso, ressalta-se, como segunda sugestão, que a utilização de plantas pelos Guarani pré-coloniais deu-se na forma de importantes conjugações entre plantas nativas, como as descritas acima, e de espécies exóticas, como os cultivos comestíveis amiláceos identificados nas amostras, talvez representados no sítio por espécies como *Zea mays* e gêneros como *Phaseolus* e *Canna*, modificados e cultivados a centenas de quilômetros de distância. Observa-se, com isso, que a própria introdução de plantas alimentares exóticas, ou seja, intercambiadas, constituía-se em uma modificação ambiental relevante.

Por sua vez, a terceira sugestão apresentada pela pesquisa experimental direciona-se, da mesma forma, em um sentido de modificação do espaço, entretanto, mais contundente, abrindo-se a possibilidade para se pensar no poder transformativo e criativo das populações Guarani que habitaram o espaço sul da Bacia do Rio Forqueta em períodos temporais recuados. Não que os sutis vestígios botânicos recuperados até o momento comprovem isso, mas, observando-se a intersecção entre a temporalidade e a espacialidade obtidas na pesquisa, podem-se sugerir questões interessantes.

A longa e contínua ocupação no sítio RS-T-114 parece propor, assim como estipulado por Brochado (1984) e por Noelli (1993), que ocorriam constantes manejos agroflorestais sobre o território ocupado, não permitindo a ocorrência de escassez de recursos naturais na área da aldeia. Diferente de postulados que previam a escassez de recursos e, conseqüentemente, curtos períodos de ocupação (SCHMITZ, 1985; SCHMITZ, 1991; ROGGE, 1996), a dinâmica e manutenção de ocupação no sítio RS-T-114 parece ter indicado que houve um controle ecológico do ambiente. Nesse sentido, as datas parecem apontar para uma paulatina intensificação de atividades no sítio, especialmente pelos resultados obtidos com as datações sistemáticas do NSA 2. Segundo a calibração fornecida pelo *Beta Analytic*, tal intensificação teria ocorrido entre o século XVI e XVII, e, conforme a calibração fornecida pelo *OxCal* 3.0, entre o século XV e XVI. Em relação a esse aumento de atividade, pode-se inferir, evidentemente de forma ainda superficial, na intensificação populacional ou em relação às atividades da aldeia nesses períodos.

Dessa forma, a longa, contínua e densa apropriação do espaço citado deve ter sido proporcionada não especificamente pela oferta estática de recursos naturais

da área, mas sobretudo pela criação de um espaço transformado em ideal, quer dizer, tradicional aos olhos Guarani, em que se articulavam ambientes preservados, ambientes criados e ambientes sociais. Esse ponto foi especialmente debatido por Noelli (1993, p. 295-307) quando esse apresentou subsídios para se pensar que os Guarani provocavam intensas alterações fitossociológicas no espaço ocupado. Para o autor, as plantas anuais cultivadas representavam uma pequena parcela das modificações antropogênicas no espaço, uma vez que todos os cultivos conhecidos popularmente foram trazidos de fora do Rio Grande do Sul.

O manejo de plantas perenes representava a capacidade de modificar comunidades arbóreas naturais com a multiplicação arbitrária de plantas de interesse econômico, ou seja, a criação de áreas verdes artificiais e intencionais. A criação de florestas antropogênicas não somente aumentaria a quantidade de recursos econômicos úteis aos Guarani, mas promoveria, de forma paralela, a manutenção ou a diminuição da exploração das florestas primárias. Da mesma forma, o estabelecimento das áreas de manejo de plantas perenes nos antigos espaços das roças poderia proporcionar uma maior atração de animais de caça e coleta para ambientes próximos das áreas manejadas, visto que em áreas de roças geralmente encontra-se uma oferta maior de mamíferos, aves e insetos do que em áreas de florestas primárias.

As assertivas expostas nos últimos parágrafos fazem-se em forma de inferência. A reflexão sobre as categorias espaciais previstas para o estudo de caso demonstrou que tratou-se de ocupação intensa, quer dizer, a cronologia, as estruturas evidenciadas e a cultura material brevemente analisadas indicaram fatores de alta permanência, assim como a sugestão de práticas sociais complexas. Por outro lado, como discutido brevemente acima, a dinâmica complexa de ocupação do espaço, e, possivelmente a manutenção dos três níveis espaciais de organização Guarani apresentados pela etnografia (aldeia, roça e mata preservada), parecem ter sido possibilitados por meio de outra importante relação social Guarani: a apropriação social do “espaço verde” das aldeias, não apenas representado pela preparação de áreas de roça, mas relacionada a uma construção artificial do ambiente, a fim de subsidiar o estilo de vida estabelecido na aldeia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa esteve relacionada à interpretação do espaço Guarani em uma aldeia pré-colonial estabelecida no sul da Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta, na área de inserção do sítio RS-T-114. Com o desejo de se contribuir com questões ainda pouco exploradas no sítio e, ao mesmo tempo, de se refletir sobre categorias espaciais amplas, postulou-se três perspectivas de análise do espaço Guarani, eleitas especialmente com base nas ideias relacionais de Massey (2005): a primeira voltada à dinâmica temporal de estabelecimento do sítio e de questões referentes à movimentação e expansão da aldeia no espaço; a segunda relacionada a questões referentes à organização dos espaços da aldeia e suas áreas de atividade e a terceira relacionada à reflexão sobre a apropriação do que se chamou aqui de “espaço verde” Guarani.

Antes, entretanto, de explorar as categorias propostas para o espaço, refletiu-se sobre a abordagem preterida para a pesquisa. Estipulou-se, como primeiro passo, a observação das narrativas científicas presentes na arqueologia Guarani, incluindo os aspectos referentes às categorias espaciais pretendidas, sobretudo voltadas às escolhas dos dados a serem discutidos na pesquisa. Com rápida análise, partindo de sínteses de autores anteriores, visualizou-se que a produção do conhecimento da arqueologia Guarani possui uma forte inclinação para a utilização de dados indiretos, essencialmente vinculados à consulta de fontes etnográficas.

Como concepção particular, sugeriu-se que a utilização de analogias fez-se relevante para a arqueologia Guarani, sobretudo em contextos em que as atividades de campo demonstraram-se como descrições genéricas, proporcionando, então,

profundidade interpretativa e longa duração cultural aos contextos arqueológicos. Por outro lado, inferiu-se que a utilização excessiva de dados etnográficos, especialmente quando relacionados de forma direta e sem a relação de testes *in situ*, acarretou um *status* conformista para determinados temas Guarani (entretanto, esse raciocínio pode ainda ser compartilhado para casos de metodologias estritamente arqueológicas). Em um balanço, estipulou-se que o registro arqueológico, quando evidenciado em plano detalhado, apresenta subsídios de inclinação mais direta. Propôs-se, então, que o estudo de caso tivesse como ponto de partida dados diretos obtidos em campo, entretanto, sem a promoção de dados volumosos e aleatórios, visto que o sítio já possuía um considerável histórico de pesquisas arqueológicas, e, conseqüentemente, diversas informações prévias.

Estabeleceu-se um recorte amostral ao longo de um NSA ainda não abordado para o contexto do sítio, executando-se a decapagem, a plotagem dos vestígios arqueológicos, a coleta sistemática de carvões para a datação por C¹⁴, a coleta de fragmentos de cerâmicas para posteriores extrações químicas de microvestígios botânicos (grãos de amido e fitólitos), análise morfológica de macrovestígios botânicos, análise prévia da cultura material e comparações com pesquisas anteriores realizadas no sítio. Apesar de se ter estabelecido que o ponto de partida dar-se-ia com informações obtidas no registro arqueológico; para a interpretação dos dados optou-se por uma linha *meo* termo, buscando a articulação com as possibilidades apresentadas pelas informações indiretas, pautadas em etnografias históricas e atuais, e nas vastas informações apresentadas em trabalhos anteriores na arqueologia Guarani.

Com a abordagem estabelecida, foi possível tecer algumas considerações sobre as três perspectivas espaciais pretendidas. Na primeira delas, obtiveram-se resultados específicos para o sítio, como a verificação da inversão estratigráfica das camadas do NSA 2, inserindo-se então informações sobre fatores pós-deposicionais que agiram sobre o sítio; assim como resultados relacionados a compreensão geral da formação de sítios Guarani, como a indicação de que as camadas arqueológicas, no caso do sítio estudado, não apresentam relação direta entre tempo de ocupação e acúmulo de vestígios. A formação dessas estruturas parece estar relacionada com a funcionalidade das áreas, e não necessariamente com o período de ocupação. Além desses pontos, a relação de novas datas obtidas por C¹⁴ demonstrou uma

importante disparidade com os resultados anteriores estabelecidos pelas datas por TL para o sítio.

Os resultados possibilitaram reflexões também sobre os modelos de ritmo, movimentação e dinâmica de ocupação do espaço. Entre esses últimos, as datas demonstraram que a ocupação foi longa e contínua; com possível início no século XIV e final de ocupação estabelecido, talvez, durante os processos de contato com jesuítas e bandeirantes paulistas, em meados do século XVII. Apesar disso, uma data indicou a possibilidade de um período mais recente de abandono. O perfil geral de datas obtidas por C^{14} estabelecidas no sítio, mas especialmente as datas obtidas de forma sistemática, demonstraram não só a continuidade de ocupação, mas também a falta de rupturas na estratigrafia que poderiam indicar um processo de abandono do sítio.

Somam-se a esses resultados o fato de que houve uma correlação temporal entre as datas obtidas para o sítio RS-T-114 e a data obtida para o sítio RS-T-101, localizado na mesma margem direita do Rio Forqueta, sugerindo que enquanto o processo de expansão das áreas ocorria, ou seja, os deslocamentos de sede, as aldeias continuavam ocupadas. Nessa dinâmica de expansão, a cronologia estabelecida indicou, até o momento, que o sítio RS-T-114 tenha sido ocupado primeiramente. Nesse meio, fez-se possível relacionar com maior clareza o modelo radial de expansão previsto por Brochado (1984), sendo assim, observando-se a ocupação compulsiva dos territórios.

A cronologia estabelecida para o sítio inseriu-se ainda como um importante indicativo de permanência. Entretanto, foram as investigações referentes à segunda perspectiva que apresentaram de maneira contundente a intensidade das relações sociais vividas na aldeia. O sítio apresentou três estruturas arqueológicas representadas por manchas escuras no solo. A NSA 1 demonstrou indicativos para uma área de descarte, apontando, assim como descrito em trabalhos anteriores, uma intensidade considerável de vestígios arqueológicos, sugerindo tratar-se da materialização das intensas relações sociais mantidas na aldeia. Na área de planície evidenciaram-se duas outras manchas escuras: uma quase circular, não escavada, o NSA 3; e a outra correspondendo ao NSA 2, relacionado para esse trabalho como recorte amostral.

Essa última, apresentando uma cronologia de atividade de até 340 anos, foi tomada como uma estrutura arquitetônica com presença de fogueira de característica interna, sugerindo, por suas características, uma relação específica com áreas de complexidade ritual. Mesmo que tais assertivas façam-se apenas como inferência, visto que a demarcação de continuidade funcional ao longo de três séculos faz-se de difícil precisão, destaca-se a presença marcante de cultura material relacionada a práticas de beberagens e festividades - como os potes de cerâmica evidenciados - e símbolos de prestígios e de rituais - como os *tembetá*. Esses elementos, por si só, apresentam atributos de ligação com práticas sociais complexas, fortalecimento dos laços de parentesco e de prestígio, possibilitando a manutenção social da aldeia.

Se as intensas relações sociais visualizadas na pequena parcela abordada da aldeia indicam atributos para a permanência, pode-se relacionar, da mesma forma, a relevância da última perspectiva tratada. Ressalta-se que a longa e contínua ocupação parece não ter sido proporcionada apenas pelas relações sociais desempenhadas na aldeia, observadas a partir da materialidade dos objetos arqueológicos, mesmo com a relevância desses últimos aportes para a sociedade Guarani. Articulada a essa dinâmica, a permanência parece ter sido permitida também pela apropriação social das parcelas verdes do espaço, ou seja, pela manutenção das roças, da floresta preservada e pela criação de florestas artificiais, assim como previsto por Brochado (1984) e posteriormente relacionado por Noelli (1993).

Nesse sentido, o termo “social” aplicado à apropriação do “espaço verde” faz-se exposto de maneira proposital, assumindo-se com isso uma concepção que leva em conta o potencial criativo das populações Guarani em relação ao ambiente explorado. Diferente da previsão de exaustão ambiental enfrentada por esses povos e consequente troca de aldeia, o manejo e a manutenção da cobertura ecológica, especialmente relacionada à construção de áreas florestadas artificiais, parece ter permitido a continuidade de ocupação em um mesmo território de domínio, visto que as necessidades econômicas poderiam ser controladas com a manutenção do ambiente.

Além da sugestão de uma conexão entre a permanência no sítio e a forma de apropriação do “espaço verde” pelos Guarani, os resultados experimentais obtidos para a terceira perspectiva de utilização do espaço forneceram outras questões para a reflexão. Destaca-se a própria recuperação de microvestígios botânicos agregados às amostras de cerâmica. Embora não tenha sido possível um aprofundamento sobre a utilização de plantas por meio de dados diretos, apenas inferências iniciais, a preservação de fitólitos e de grãos de amido, sobretudo esses últimos, e a possibilidade de recuperação a partir de experimentos químicos, abriram precedentes para pesquisas continuadas nesses temas.

Ressalta-se ainda a recuperação de endocarpos de duas espécies de Arecaceae, o jerivá e o butiazeiro. Essas duas espécies, acrescidas da presença de lenhos carbonizados de salgueiro, verificado nas amostras de Schmidt (2010), sugeriram, também de forma inicial, uma formação de Mata Atlântica para o período de ocupação Guarani pré-colonial na região, ou seja, após o século XIV. Em paralelo a isso, a recuperação sugestiva de grãos de amido de *Zea mays* e de *Phaseolus* e de fitólitos de *Canna edulis* demonstraram a utilização conjugada entre plantas nativas e exóticas. Sendo assim, as primeiras referentes ao intercâmbio de áreas distantes, especialmente em relação a plantas domesticadas e utilizadas na roça; e a utilização e manutenção de plantas nativas, localizadas em formações florestais próximas ao sítio.

Em meio a esses resultados, muitas questões apresentaram-se inconclusas. Sobre a primeira perspectiva, destaca-se a falta de uma boa cronologia regional de datas por C¹⁴. Essas permitiriam que a discussão temporal avançasse pelo território amplo, proporcionado ainda a comparação com outros contextos Guarani. Para a segunda perspectiva, ressalta-se que a verificação de detalhes em micronível ocorreu em uma pequena parte de uma mancha escura, possibilitando, em investigações futuras, a ampliação do recorte amostral e verificação funcional.

Por fim, para a terceira perspectiva destaca-se a necessidade de continuação com pesquisas em dados botânicos diretos, tanto para a elaboração de reconstruções ambientais, que necessitam de dados rigorosos em termos de validade amostral, como para inferências paleoetnológicas. Sugere-se, contudo, que as futuras investigações nesses temas sejam elaboradas a partir da articulação

entre a análise de microvestígios botânicos (incluindo outras classes de vestígios, além dos grãos de amido e fitólitos, como, por exemplo, os pólenes), macrovestígios botânicos (lenhos, endocarpos e sementes carbonizadas), vestígios arqueofaunísticos e ampliação do conhecimento cronológico e funcional dos sítios para um âmbito regional, a fim de se estender o debate acerca das complexas relações que os Guarani mantinham com o seu espaço.

REFERÊNCIAS

ABBEVILLE, C. D. **História da missão dos padres Capuchinhos na ilha do Maranhão e suas circunvizinhanças**. São Paulo: Ed. Siciliano, 2002.

ACEITUNO, F. J. LALINDE, V. Residuos de Almidones y el uso de plantas durante el Holoceno Medio en el Cauca Medio (Colombia). **Caldasia**, 33 (1), p.1-20, 2011.

AMMERMAN, A. J. FELDMAN, M. W. Replicated collection of site surfaces. **American Antiquity**, 43 (4), p. 734-740, 1978.

ANGRIZANI, R. C. **Variabilidad, Movilidad y Paisaje**: Una propuesta interpretativa para los vestigios de los asentamientos precoloniales en el noroeste del Rio Grande do Sul. Tese (Doutorado). Universidad Nacional de La Plata, 2011.

ARAÚJO, A. G. Destruído pelo arado? Arqueologia de superfície e as armadilhas do sonso comum. **Revista de Arqueologia**, São Paulo, 14 (15), p. 7-28, 2001a.

ARAÚJO, A. G. **Teoria e método em arqueologia regional**: um estudo de caso no alto Paranapanema, Estado de São Paulo. Tese (Doutorado). Área Interdepartamental de Arqueologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas - USP, São Paulo, 2001b.

ASSIS, V. S. de. **A Espacialidade Tupinambá**. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em História, PUCRS, Porto Alegre, 1996.

BABOT, M. P. Granos de almidón en contextos arqueológicos: posibilidades y perspectivas a partir de casos del noroeste argentino. In: MARCONETTO B. BABOT

M.P. OLISZEWSKI, N. (orgs.). **Paleoetnobotánica del Cono Sur: estudios de casos y propuestas metodológicas**. Córdoba: Ferreyra Editor, p. 95-125, 2007.

BABOT, M. P. La coccina, el taller y el ritual: explorando las trayectorias del procesamiento vegetal en el Noroeste Argentino. **Darwinina**, 47 (1), p. 7-30, 2009.

BALÉE, W. Indigenous history and Amazonian biodiversity. In: STEEN & TUCKER, H.K. (Ed.). **Changing tropical forest: historical perspectives on today's challenges in Central and South America**. Durham: Forest History Society, p. 185-197, 1992.

_____. **Footprints of the Forest: Ka'apor Ethnobotany - the Historical Ecology of Plant Utilization by an Amazonian People**. New York, Columbia University Press, 1994.

_____. Historical Ecology of Amazonia. In: LESLIE SPONSEL (orgs.). **Indigenous peoples and the future of Amazonia: an ecological anthropology of an endangered world**. AriRegião: Tucson, 1995.

_____. Sobre a Indigeneidade das Paisagens: **Revista de Arqueologia**, 21 (2), p. 09-23, 2008.

BAKER, C. M. The size effect: an explanation of variability in surface artifact assemblage content. **American Antiquity**, 3(2), p. 288-293, 1978.

BARGHINI, A. O milho na América do sul Pré-Colombiana: uma história natural". **Revista Pesquisas - Antropologia**, Instituto Anchieta de Pesquisas/UNISINOS, São Leopoldo, 61, 2004.

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

BAUERMANN, S. BEHLING, H. MACEDO, R. Biomas regionais e evolução da paisagem no Rio Grande do Sul com base em paleopalinologia. RIBEIRO, Ana Maria (org.). **Quaternário do Rio Grande do Sul: integrando conhecimentos**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Paleontologia, 2009.

BEAUCLAIR, M. SCHEEL-YBERT, R. BUARQUE, A. Análises antracológicas de sítios Tupiguarani em Araruama, RJ: novos resultados. **XXVII Jornada Fluminense**

de **Botânica**, Rio de Janeiro, p. 65-78, 2008.

BEAUCLAIR, M. Scheel-Ybert, R. BIANCHINI, G. F. BUARQUE, A. Fire and ritual: bark hearths in South-American Tupiguarani mortuary rites. **Journal of Archaeological Science**, 36, p. 1409-1415, 2009.

BEUREN, J. SECCHI, M. I. JASPER, A. WOLF, S. MACHADO, N. T. G. Análise de Carvão Vegetal Macroscópico em Porções do Sítio Arqueológico RS-T-101, Marques de Souza/Rio Grande do Sul, Brasil. **Caderno de Pesquisa, Série Biologia**, 24 (3), p. 24-37, 2012.

BIANCHINI, G. F. **Fogo e Paisagem**: evidências de práticas rituais e construção do ambiente a partir da análise antracológica de um sambaqui no litoral sul de Santa Catarina. Tese (Doutorado). Rio de Janeiro, UFRJ, 2008.

BINFORD, L. Archaeology as anthropology. **American Antiquity**, p. 217-225, 1962.

_____. **Em busca do passado**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1983.

BONOMO, M. ACEITUNO, F. J. POLITIS, G. G. POCHETTINO, M. L. Pre-Hispanic horticulture in the Paraná Delta (Argentina): archaeological and historical evidence. **World Archaeology**, 43 (4), p. 554-575, 2011.

BOYADJIAN, C. **Microfósseis contidos no cálculo dentário como evidência do uso de recursos vegetais nos sambaquis de Jabuticabeira II (SC) e Moraes (SP)**. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Arqueologia Brasileira do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, 2007.

BOZARTH, S. R. PRICE K. WOODS W. I. NEVES E. G. REBELLATO, L. Phytoliths and Terra Preta: the Hatahara Site Example. In: WOODS W.I., TEIXEIRA W.G., LEHMANN J. STEINER C. WINKLERPRINS A. REBELLATO L. (orgs.) **Amazonian Dark Earths: Wim Sombroek's Vision**. Berlin: Springer Science, Business Media B, p. 85-98, 2009.

BROCHADO, J. P. Histórico das pesquisas arqueológicas no Estado do Rio Grande do Sul. **Iheringia**, nº 1. Porto Alegre, Museu Rio-Grandense de Ciências Naturais, p. 3-42, 1969.

_____. **Alimentação na Floresta Tropical**. Porto Alegre: Universidade Federal do

Rio Grande do Sul, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Caderno nº 2, 1977.

_____. **An ecological model of the spread of pottery and agriculture into Eastern South America.** Tese (Doutorado). Urbana-Champaign: University of Illinois, 1984.

_____. A expansão dos Tupi e da cerâmica da tradição policrômica amazônica. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, USP, São Paulo, 1989.

BROCHADO, J. P. MONTICELLI, G. Regras práticas na reconstrução gráfica das vasilhas de cerâmica guarani a partir dos fragmentos. **Estudos Ibero-Americanos**, Porto Alegre: PUCRS, 20 (2), p. 107-118, 1994.

BROCHADO, J. P. MONTICELLI, G. NEUMANN, E. Analogia Etnográfica na reconstrução gráfica das Vasilhas Guarani Arqueológicas. **Veritas**, Porto Alegre, 35(140), p. 727-743, 1990.

BROWN, A. G. **Alluvial geoarcheology: floodplain archaeology and environmental change.** 2ªed. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

BROWN, K. BROWN, G. **Habitat alteration and species loss in Brazilian forest: social, biological and ecological determinants.** Campinas: Unicamp, University of Wisconsin, 1991.

CADOGAN, L. **Ayvu Rapyta.** Textos míticos de los Mbyá-Guarani del Guairá. Boletim 227, São Paulo, Universidade de São Paulo, 1959.

CARBONERA, M. **A Tradição Tupiguarani no Alto-Uruguai:** estudando o "Acervo Marilandi Goulart". Dissertação (Mestrado). São Leopoldo, Unisinos, 2008.

CARLE, M. **Investigação arqueológica em Rio Grande:** Uma proposta da ocupação Guarani pré-histórica no Rio Grande do Sul. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em História, Porto Alegre, PUCRS, 2002.

CAROMANO, C. F. **Fogo no Mundo das Águas:** Antracologia no sítio Hatahara, Amazônia Central. Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Arqueologia. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

CASCON, L. M. **Alimentação na Floresta Tropical:** Um estudo de caso no sítio

Hatahara, Amazônia Central, com base em Microvestígios Botânicos. Dissertação (Mestrado). Museu Nacional do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

CHMYZ, I. **Terminologia arqueológica brasileira para a cerâmica**. Curitiba: CEPA/UFPR, 1966.

_____ **relatório das pesquisas realizadas na área de Itaipu (1981-1983): projeto arqueológico Itaipu**, Convênio Itaipu-IPHAN, Curitiba, 1983.

CLARKE, D. L. **Spatial Archaeology**. London: Academic Press, 1977.

CLEMENT, C.R. 1492 and the loss of amazonian crop genetic resources I. **Economic Botany**, 53, p. 88-202, 1999.

CORRÊA, Â. A. Cadeias Operatórias Tupi. **Habitus**. Goiânia, 9 (2), p. 221-238, 2011.

COSTA, L.A. GARCINDO, L.B. MORATO, L. MELLO, C.L. WITOVISK, L. BIANCHINI, G. F. SCHEEL-YBERT, R. Depósito coluvial tecnogênico com restos de frutos de *Syagrus* sp., na região de Bananal. In: VII Simpósio Nacional de Geomorfologia, Belo Horizonte, **Anais VII SINAGEO**, p. 1-9, 2008.

COSTA, C. R. Z. LADEIRA, M. I. Guarani (Argentina; Bolívia; Brazil; Paraguay; Uruguay). In: OLIVER, P. (org.) **Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World**. Cambridge: University Press, 3, p. 1692-1693, 1997.

COPÉ, S. M. Narrativas espaciais das ações humanas: História e aplicação da arqueologia espacial como teoria de médio alcance: o caso das estruturas semi-subterrâneas do planalto Sul-brasileiro. **Revista de Arqueologia**, 19, p. 111-123, 2006.

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

CHAMORRO, G. **Kurusu Ñe'ëngatu**, palavras que la historia no podriá olvidar. Asunción: Biblioteca Paraguaya de Antropologia, 25, 1995.

CHASE-SARDI, M. El tekoha. Su organización social y los efectos negativos de la de

forestación entre los Mbyá-Guarani. **Suplemento Antropológico**, vol. XXIV, nº 2. Asunción: Universidad Católica, Centro de Estudios Antropológicos, 1989.

CHANDLER-EZELL, K. PEARSALL, D. M. ZEIDLER, J. A. Root and tuber phytoliths and starch grains document manioc (*Manihot esculenta*), arrowroot (*Maranta arundinacea*), and Ilerén (*Calathea* sp.) at the Real Alto site, Ecuador. **Economic Botany**, 60,103-120. 2006.

CHRISTILLINO, C. L. **Estranhos em seu próprio chão: o processo de apropriações e expropriações de terras na província de São Pedro do Rio Grande do Sul (O Vale do Taquari no período de 1840-1889)**. Dissertação (Mestrado). São Leopoldo, UNISINOS, 2004.

DeBLASIS, P. KNEIP, A. SCHEEL-YBERT, R. GIANNINI, P. C. GASPAR, M. D. Sambaquis e Paisagem: Dinâmica natural e arqueologia regional no litoral do sul do Brasil. **Arqueología Suramericana/Arqueologia Sul-Americana**, 3(1), p. 29-61, 2007.

DENEVAN, W. **The Native Population of the Americas in 1492**. Madison: University of Wisconsin Press, 1992.

DIAS, A. S. Um projeto para a arqueologia brasileira: breve histórico da implementação do PRONAPA. **Revista do CEPA**, 19 (22), p. 25-39, 1995.

_____. **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.

_____. Panorama da arqueologia pré-colonial da região sul-brasileira. RIBEIRO, Ana Maria (org.). **Quaternário do Rio Grande do Sul: integrando conhecimentos**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Paleontologia, 2009.

DICKAU, R. RANERE, A. J. COOKE, R. G. Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama. **PNAS**, 104 (9), p. 3651–3656, 2007.

DICKAU, R. BRUNO, M. C. IRIARTE, J. PRÜMERS, H. BETANCOURT, C. J. HOLST, I. MAYLE, F. E. Diversity of cultivars and other plant resources used at habitation sites in the Llanos de Mojos, Beni, Bolivia: evidence from macrobotanical remains, starch grains, and phytoliths. **Journal of Archaeological Science**, p. 1-14,

2011.

DUCATTI, A. PÉRICO, E. AREND, Ú. CEMIN, G. HAETINGER, C. REMPEL, C. 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 ricas de paisagem como subsídio para tomada de decisões em nível ambiental. Caracas, **Espacios**, 32, p. 35-36, 2011.

EVANS, C. MEGGERS, B. **Guia para Prospecção Arqueológica no Brasil**. Série Guias. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1965.

EVREUX, I. D'. **Viagem ao norte do Brasil feita nos anos de 1613 a 1614**. São Paulo: Siciliano, 2002.

FAJARDO, F. **Aspectos da ocupação pré-colonial platina: Cabeceira do Raimundo**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2001.

FERRAZ, G. M. NOGUEIRA, E. O. WATANABE, S. SOUZA, S. O. Termoluminescência e datação de peças arqueológicas. **Integração**, p. 285-290, 2006.

FIEGENBAUM, J. **Os artesãos da pré-história do Vale do Taquari e sua cultura material**. Monografia (Graduação), Lajeado, UNIVATES, 2006.

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

FREITAS, E. M. JASPER, A. Avaliação da flora Orchidaceae de uma porção de Floresta Estacional Decidual do município de Lajeado, Rio Grande do Sul. **Pesquisas - Botânica**, São Leopoldo, 51, p. 113-127, 2001.

FUNARI, P. P. ROBRAHN-GONZÁLEZ, É. M. Ética, Capitalismo e Arqueologia Pública no Brasil. **História**, São Paulo, 27 (2), 2008.

GASPAR, M. D. TENÓRIO, M. C. BUARQUE, Â. BARBOSA-GUIMARÃES, M. OLIVEIRA, J. C. SCHEEL-YBERT, R. Histórico e Principais Resultados do Projeto de Investigação: o Aproveitamento Ambiental das Populações Pré-Históricas do Rio de

Janeiro. **Arquivos do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, 62 (2), p.103-129, 2004.

GATTI, C. **Enciclopedia Guarani-Castellano de Ciencias Naturales e conocimientos Paraguayos**. Asunción: Arte Nuevo Editores, 1985.

GOMES, D. M.C. O uso social da cerâmica de Parauá, Santarém, Baixo Amazonas. Uma análise funcional. **Arqueología Suramericana**, Cauca: Universidad de Cauca, 4 (1), p. 4-33, 2008.

GOULD, R. From Tasmania to Tucson: new directions in ethnoarchaeology. In: GOULD, Richard (org.). **Explorations in ethnoarchaeology**. Albuquerque: University of New Mexico, p. 1-10, 1978.

HASLAM, M. The decomposition of starch grains in soils: implications for archaeological residue analyses. **Journal of Archaeological Science**, 31, p. 1715 - 1734, 2004.

HENRY, A. G. HUDSON, H. F. PIPERNO, D. R. Changes in starch grain morphologies from cooking. **Journal of Archaeological Science**, p. 915–922, 2009.

HODDER, I. **Symbols in action: ethnoarchaeological studies of material culture**. New York: Press, Cambridge Univ, 1982.

_____. New Generations of spatial Analysis in Archaeology. **Arqueología Espacial**. Seminario de Arqueología e Etnología Turolense. Tomo I. Spain: University of Teruel, p. 07-24, 1984.

IRIARTE, J. **Mid-Holocene emergent complexity and landscape transformation: the social construction of early formative communities in Uruguay, La Plata Basin**. Tese (Doutorado). Departamento de Antropología, University of Kentucky, EUA, 2003.

_____. Vegetation and climate change since 14,810 14C yr B.P. in southeastern Uruguay and implications for the rise of early Formative societies. **Quaternary Research**, 65, p. 20-32, 2005.

_____. Landscape transformation, mounded villages and adopted cultigens: the rise of early Formative communities in south-eastern Uruguay. **Debates in World Archaeology**, 38(4), p. 644–663, 2006.

_____. La construcción social y transformación de las comunidades del Periodo Formativo temprano del sureste de Uruguay. **Boletín de Arqueología - PUCP**, 11, p. 143-166, 2007.

IRIARTE, J. DICKAU, R. Las Culturas Del Maíz? Arqueobotánica de Las Sociedades Hidráulicas de las Tierras Bajas Sudamericanas. **Amazônica**, 4 (1), p. 30-58, 2012.

IRIARTE, J. HOLST, I. MOROZZI, C. L. ALONSO, E. RINDERKNECHT, A. MONTANA, J. Comentario sobre "montículos de la Cuenca de la Laguna Merín: Tiempo, Espacio, y Sociedad. **Latin American Antiquity**, 19 (3), p. 317-324, 2008.

IRIARTE, J. HOLST, I. LOPEZ, J. M. CABRERA, L. Subtropical Wetland Adaptations in Uruguay during the Mid-Holocene: An Archaeobotanica Perspective. In: Purdy, B (org). **Enduring Records: The Environmental and Cultural Heritage of Wetlands**. Oxford: Oxbow Books, p.61-70, 2001.

JACOBUS, A. L. Alimentos usados pelo homem pré-histórico. **Documentos 05**, São Leopoldo, Instituto Anchieta de Pesquisas, p.150-164, 1991.

JACQUES, C. C. **As pessoas e as coisas**: Análise espacial em dois sítios arqueológicos, Santo Antônio da Patrulha, RS. Dissertação (Mestrado). Porto Alegre: PUCRS, 2007.

JONES, V. H. The nature and status os Etnobotany. **Chronica Botanica**, p. 219-221, 1941.

JUSTUS, J. O. MACHADO, M. L. A. FRANCO, M. S. M. Geomorfologia. In: **IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Levantamento de Recursos Naturais**. Rio de Janeiro: IBGE, 33, p. 313-404, 1986.

KÄMPF, N. WOODS, W. KERN, D. C. CUNHA, T. J. Classificação das Terras Pretas de Índio e Outros Solos Antrópicos Antigos. **BIOCHAR**, p. 87- 98, 2003.

KENT, S. **Analyzing Activity Areas**: An Ethnoarchaeological Study of the Use of Space. Albuquerque: University of New Mexico Press, 1984.

_____. Understanding the Use of Space: Ethnoarchaeological Approach. **Method and Theory for Activity Area Reserch an Ethnoarchaeological Approach**. New York: Columbia University Press, 1987.

KLAMT, S. C. **A Tradição Tupiguarani no Médio Jacuí**. Dissertação (Mestrado), PUCRS, Porto Alegre, 1996.

_____. **Uma contribuição para o sistema de assentamento de um grupo horticultor da Tradição Cerâmica Tupiguarani**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2005.

KNEIP, L. M. A utilização de plantas pelos pescadores, coletores e caçadores pré-históricos da restinga de Saquarema, Rio de Janeiro, Brasil. **Rodriguésia** 60 (1), p. 203-210, 2009.

KOBORI, N. N. CÍCERO, S. M. MEDINA, P. F. Teste de raios-X na avaliação da qualidade de sementes de mamona. **Revista Brasileira de Sementes**, 34 (1), p. 125 - 133, 2012.

KRAMER, C. **Ethnoarchaeology: Implications of Ethnography for Archaeology**. New York: Columbia University Press, 1979.

KREUTZ, M. 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.

KRIEGEL, R. K. AZEVEDO, E. O. SILVA, F. F. Relação do Grupo Indígena Guarani Mybiá com o Meio Ambiente: Alicerces da Agroecologia. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, 7 (1), p. 211-226, 2014.

LA SALVIA, F. BROCHADO, J. P. **Cerâmica Guarani**. Porto Alegre: Posenato Arte e Cultura, 1989.

LANDA, B. S. **A Mulher Guarani: Atividades e Cultura Material**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em História, PUCRS, Porto Alegre, 1995.

LATHRAP, D. W. **The Upper Amazon**. London: Thames and Hudson, 1970.

_____. **O Alto Amazonas**. Lisboa: Verbo, 1975.

LEHMANN, J. JÚNIOR, J. P. S. STEINER, C. NEHLS, Thomas.
ZECH, W. GLASER, B. Nutrient availability and leaching in an archaeological

Anthrosol and a Ferralsol of the Central Amazon basin: fertilizer, manure and charcoal amendments. **Plant and Soil**, 249, p. 343-357, 2003.

LEROI-GOURHAN, A. BRÉZILLON, M. L'habitation magdalénienne de Pincenvent Près Montereau. **Gallia Préhistoire**, Paris, 1966.

LERY, J. **Viagem à terra do Brasil**. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia, 1980.

MACHADO, A. **Avançar, adaptar e permanecer**: a tradição tupiguarani no médio Rio das Antas. 2008. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em História, UNISINOS, São Leopoldo, 2008.

MACHADO, N. T. G. JASPER, A. SCHNEIDER, F. KREUTZ, M. R. Análise geoambiental e sua relação com a captação de matérias-primas para confecção de instrumentos líticos pré-coloniais no Vale do Taquari, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista de Arqueologia Americana**, 27, p. 119-135, 2009.

MADARI, B. E. CUNHA, T. J. F. NOVOTNY, E. H. MILORI, D. M. B. P. NETO, L. M. BENITES, V. M. COELHO, M. R. SANTOS, G. A. Matéria orgânica dos solos antrópicos da Amazônia (Terra Preta de Índio): suas características e papel na sustentabilidade da fertilidade do solo. In: TEIXEIRA, W. G. et al (orgs.). **As terras pretas de índio da Amazônia: sua caracterização e uso deste conhecimento na criação de novas áreas**. Manaus: EMBRAPA Amazônia Ocidental, 2009.

MADELLA, M. ALEXANDRE, A. BALL, T. (ICPN WORKING GROUP). International Code for Phytolith Nomenclature 1.0. **Annals of Botany**, 96, p. 253–260, 2005.

MAGALHÃES, M. P. A Phýsis da Origem: o sentido da história na Amazônia. Belém, **Museu Paraense Emílio Goeldi**, 2005.

_____. Evolução Histórica das Antigas Sociedades Amazônicas. **Revista Amazônia: Ciência & Desenvolviemnto**, Belém, 1 (2). 2006.

MASSEY, D. **For Space**. London: Ed. Sage, 2005.

MEGGERS, B. **Amazonia**: man and culture in a counterfeit paradise. Chicago: Ed. Aldine, 1971.

_____. **A Reconstrução da Pré-História Amazônica**. São Paulo: EDUSP, 1974.

_____. **Amazônia: A Ilusão de um Paraíso.** Belo Horizonte; Editora Itatiaia, 1976.

MELIÀ, B. **El Guaraní Conquistado y Reducido.** Asunción: CEADUC. 1986.

MIGLIAZZA, E. **Linguist prehistory and the refuge model Amazonia. IN: Biological Diversifications in the Tropics.** New York: Columbia University Press, 1982.

MILDER, S. S. **Arqueologia do Sudoeste do Rio Grande do Sul: uma perspectiva geoarqueológica.** Tese (Doutorado), Museu de Arqueologia e Etnologia, USP, São Paulo, 2000.

MILHEIRA, R. G. **Território e Estratégia de Assentamento Guarani na Planície Sudoeste da Lagoa dos Patos e Serra do Sudeste – RS.** Dissertação (Mestrado). Museu de Arqueologia e Etnologia, USP, São Paulo, 2008.

_____. **Arqueologia Guarani no Litoral Sul-Catarinense: História e Território.** Tese (Doutorado). Museu de Arqueologia e Etnologia, USP, São Paulo, 2010.

MONTICELLI, G. **Vasilhas de Cerâmica Guarani: Um Resgate da Memória Entre os Mbyá.** Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em História, PUCRS, Porto Alegre, 1995.

MORAIS, J. L. **Perspectivas geoambientais da arqueologia do Paranapanema paulista.** Tese (Livre-Docência). MAE/USP, São Paulo, 1999.

MOURA, R.C. LOPES, P.S.N. BRANDÃO JUNIOR, D.S. GOMES, J.G. PEREIRA, M.B. Fruit and seed biometry of *Butia capitata* (Mart.) Beccari (Arecaceae), in the natural vegetation of the North of Minas Gerais, Brazil. **Biota Neotropica.** 10(2), 2010.

NEUMANN, M. **Ñande rekó: diferentes jeitos de ser Guarani.** (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em História, PUCRS, Porto Alegre, 2008.

NEVES, W. A. BERNARDO, D. V. OKUMURA, M. ALMEIDA, T. F. STRAUSS, A. M. Origem e dispersão dos Tupiguarani: o que diz a morfologia craniana? **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi.** Ciências Humanas, 6 (1), p. 95-122, 2011.

NIMUENDAJÚ, C. **As lendas de criação e destruição do mundo como**

fundamento da religião dos Apapocúva-Guarani. São Paulo: Hucitec, 1987.

NOELLI, F. S. **Sem Tekohá não há Tekó:** em busca de um modelo etnoarqueológico da aldeia e da subsistência Guarani e sua aplicação a uma área de domínio no delta do Rio Jacuí-RS. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em História, PUCRS, Porto Alegre, 1993.

_____. As hipóteses sobre o centro de origem e rotas de expansão dos Tupi. **Revista de Antropologia.** São Paulo: USP, 39 (2), p. 7-53, 1996.

_____. Múltiplos usos de Espécies Vegetais pela Farmacologia Guarani através de Informações Históricas. **Diálogos,** DHI/UEM, 02, p. 177-199, 1998.

_____. A ocupação humana na região sul do Brasil: arqueologia, debates e perspectivas (1872-2000). **Revista USP,** São Paulo, 44 (2), p. 218-269, 1999/2000.

NOLASCO, C. A. **Caracterização citogenética e morfológica de híbridos de Mandioca (Manihot esculenta).** Dissertação (Mestrado). Vitória da Conquista - BA: UESB, 2011.

ODELL, G. H. COWAN, F. Estimating tillage effects on artifact distributions. **American Antiquity,** 52 (3), p. 456-484, 1987.

OLIVEIRA, K. **Estudando a cerâmica pintada da tradição Tupiguarani: a coleção Itapiranga, Santa Catarina.** Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em História, PUCRS, Porto Alegre, 2008.

OLIVEIRA, M. L. A vegetação atual do Rio Grande do Sul, Brasil. RIBEIRO, Ana Maria (org.). **Quaternário do Rio Grande do Sul:** integrando conhecimentos. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Paleontologia, 2009.

PALLESTRINI, L. Sítio Arqueológico "Jango Luis". **Revista do Museu Paulista.** Nova Série, São Paulo, p. 26-26, 1968/1969.

_____. Sítio Arqueológico Fonseca. **Coleção Museu Paulista.** São Paulo: USP, 1969.

_____. Supra-estruturas e Infra-estruturas arqueológicas no contexto ecológico brasileiro. **Revista do Museu Paulista,** Nova Série, São Paulo, USP, 1972/1973.

_____. Interpretação das estruturas arqueológicas em sítios do Estado de São Paulo. Coleção museu Paulista, **Série de Arqueologia**, São Paulo: USP, 1975.

PEARSALL, D. M. **Paleoethnobotany: a handbook of procedures**. California: Left Coast Press, 2010.

PEDRON, F. A. MENEZES, J. P. MENEZES, N. L. Parâmetros biométricos de fruto, endocarpo e semente de butiazeiro. **Ciência Rural**, Santa Maria, 34 (2), p.585-586, 2004.

PEREIRA, G. L. **Ocupação Pré-Histórica do Litoral Norte Gaúcho: um olhar sobre o invisível**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em História, PUCRS, Porto Alegre, 2013.

PERRY, L. Reassessing the Traditional Interpretation of “Manioc” Artifacts in the Orinoco Valley of Venezuela. **Latin American Antiquity**, 16 (4), p. 409-26. 2005.

PIPERNO, D. R. A comparison and differentiation of phytoliths from maize and wild grasses: use of morphological criteria. **American Antiquity**, 49 (2), p. 361-383, 1984.

_____. **Phytolith Analysis: An Archaeological and Geological Perspective**. San Diego: Academic Press, 1988.

_____. **Phytoliths: a comprehensive guide for archaeologists and paleoecologists**. Lanham: AltaMira Press, 2006.

PIPERNO, D. R. HOLST, I. The Presence of Starch Grains on Prehistoric Stone Tools from the Humid Neotropics: Indications of early tuber use and Agriculture in Panamá. **Journal of Archaeological Science**, 25, p.76-775, 1998.

PIPERNO, D. R.; PEARSALL, D. M. The Nature and Status of Phytolith Analysis. In: PEARSALL, D. M. PIPERNO, D. R. (orgs.). **Current Research in Phytolith Analysis**. Philadelphia: MASCA, p. 9-18, 1993.

PIPERNO, D. R. PEARSALL, D. M. **The Origins of Agriculture in the Lowland Neotropics**. San Diego: Academic Press, 1998.

PIPERNO, D. R. RANERE, A. J. HOLST, I. HANSELL, P. Starch grains reveal early

root crop horticulture in the Panamanian tropical forest. **Nature**, 40 (19), 2000.

PIPERNO, D. R. DILLEHA Y, T. D. Starch grains on human teeth reveal early broad crop diet in northern Peru. **PNAS**, 105 (50), 2008.

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

_____. Arqueologia, pré-história e história. In: TENÓRIO, M. C. (org.). **Pré-História da Terra Brasilis**. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1999.

RAVIELE, M. E. Experimental assessment of maize phytolith and starch taphonomy in carbonized cooking residues. **Journal of Archaeological Science**, 38, p. 2708-2713, 2011.

REICHERT, E. T. **The Differentiation and Specificity of Starches in Relation to Genera, Species, etc.** Washington: Carnegie Institute, 1913.

RELLY, E. MACHADO, N. T. SCHNEIDER, P. **Do Taiaçuapé a Colinas**. Lajeado: Ed. UNIVATES, 2008.

REMPEL, C. **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.

RIBEIRO, P. A. M. **Arqueologia do Vale do Rio Pardo, Rio Grande do Sul, Brasil**. Tese (Doutorado). PUCRS, Porto Alegre, 1991.

ROBRAHN-GONZÁLEZ, E. 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.

ROGGE, J. H. Adaptação na floresta subtropical: A Tradição Tupiguarani no Médio Rio Jacuí e no Rio Pardo. **Pesquisas, Documentos 6**. IAP - UNISINOS, São Leopoldo, p. 3-156, 1996.

_____. **Fenômenos de fronteira: um estudo das situações de contato entre os portadores das tradições cerâmicas pré-históricas no Rio Grande do Sul**. Tese (Doutorado). Unisinos, São Leopoldo, 2004.

ROVNER, I. Potential of opal phytoliths for use in paleoecological reconstruction. **Quaternary Research**, 1, p. 343-359, 1971.

SAHLINS, M. O “pessimismo sentimental” e a experiência etnográfica: Por que a cultura não é um “objeto” em via de extinção (Parte I). **Revista Mana**. Rio de Janeiro. 3 (1), p. 41-73, 1997a.

_____. O “pessimismo sentimental” e a experiência etnográfica: Por que a cultura não é um “objeto” em via de extinção (Parte II). **Revista Mana**. Rio de Janeiro, 2(1), p. 103-150, out. 1997b.

_____. **Ilhas de História**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

SAMUEL, D. Modified Starch. In: TORRENCE, R; BARTON, H. (orgs.). *Ancient Starch Research*. San Francisco: Left Coast Press, p. 205-216, 2006.

SCATAMACCHIA, M. C. M. **A Tradição Policrômica no Leste da América do Sul evidenciada pela ocupação Guarani e Tupinambá**: Fontes Arqueológicas e Etnohistóricas. Tese (Doutorado) – FFCLCH/USP, São Paulo, 1990.

SCHEEL-YBERT, R. **Stabilité de l'écosystème sur le littoral sud-est du Brésil à l'Holocène Supérieur (5500-1400 ans BP). Les pêcheurs-cueilleurs-chasseurs et le milieu végétal**: apports de l'anthracologie. Tese (Doutorado) Université Montpellier II, Montpellier, 1998.

_____. Paleoambiente e paleoetnologia de populações sambaqueiras do sudeste do Estado do Rio de Janeiro. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 9, p. 43-59, 1999.

_____. Considerações sobre o método de datação pelo carbono-14 e alguns comentários sobre a datação de sambaquis. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 9, p. 297-301, 1999b.

_____. Vegetation stability in the Southeastern Brazilian coastal area from 5500 to 1400 14C yr BP deduced from charcoal analysis. **Review of Palaeobotany and Palynology**, 110, p. 111-138, 2000.

_____. Man and vegetation in the Southeastern Brazil during the Late Holocene. **Journal of Archaeological Science**, San Diego, 28(5), p. 471- 480, 2001.

_____. Teoria e Métodos em Antracologia: Considerações Teóricas e Perspectiva. **Arquivos do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, 62 (1), p.3-14, 2004a.

_____. Teoria e Métodos em Antracologia: Considerações Teóricas e Perspectiva. **Arquivos do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, 62 (4), p.343-356, 2004b.

_____. Teoria e Métodos em Antracologia: Considerações Teóricas e Perspectiva. **Arquivos do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, 62 (1), p.3-14, 2005.

SCHEEL, R. GASPAR, M. D. YBERT, J-P. Antracologia, uma nova fonte de informações para a arqueologia brasileira. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, v. 6, p. 3-9, 1996a.

SCHEEL, R. GASPAR, M. D. YBERT, J-P. A anatomia dos carvões pré-históricos. Arqueologia encontra respostas em restos de fogueiras e incêndios florestais. **Revista Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, 21(122), p. 66-69, 1996b.

SCHEEL-YBERT, R. EGGERS, S. WESOLOWSKI, V. PETRONILHO, C.C. BOYADJIAN, C. H. DEBLASIS, P. A. D. BARBOSA-GUIMARÃES, M. GASPAR, M. D. Novas perspectivas na reconstituição do modo de vida dos sambaquieiros: uma abordagem multidisciplinar. **Revista de Arqueologia SAB**, 6, p. 109-137, 2003.

SCHEEL-YBERT, R. KLÖKLER, D. GASPAR, M. D. FIGUTI, L. Proposta de amostragem padronizada para macrovestígios bioarqueológicos: antracologia, arqueobotânica, zooarqueologia. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 15-16, p. 139-163, 2005/2006.

SCHEEL-YBERT, R. CAROMANO, C. F. CASCON, L. M. BIANCHINI, G. F. BEAUCLAIR, M. Estudos de paleoetnobotânica, paleoambiente e paisagem na Amazônia Central: e o exemplo do sudeste-sul do Brasil, In: PEREIRA, E; GUAPINDAIA, V. (orgs.). **Arqueologia Amazônica**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2, p, 909-935, 2010.

SCHEEL-YBERT, R. CARVALHO, M. A. MOURA, R. P. O. GONÇALVES, T. A. P. SCHEEL, M. YBERT, J-P. Coleções de referência e bancos de dados de estruturas vegetais: subsídios para estudos paleoecológicos e paleoetnobotânicos. **Arquivos do Museu Nacional**, 64 (3), p. 255-266, 2006.

SCHEEL-YBERT, R. SOLARI, M. E. Análise dos Macrorrestos Vegetais do

Setor Oeste: Antracologia e Carpologia, In: **Pré-história do Mato Grosso**, 2005.

SCHIFFER, M. Archaeological context and systemic context. In: SCHIFFER, M. **Behavioral Archaeology: firts principles**. Salt Lake City: University of Utah Press. p. 201-218, 1972.

SCHMIDT, E. O. **Avaliação antracológica de fragmentos de Charcoal em poções do sítio arqueológico RS-T-114**: um estudo multidisciplinar para a determinação de histórico ambiental. 2010. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento, Centro Universitário Univates, Lajeado, 2010.

SCHMITZ, P. I. Território de domínio em grupos Tupiguarani. **Boletim do MARSUL**, nº 3. Taquara: Museu Arqueológico do Rio Grande do Sul, p. 45-52, 1985.

_____. Migrantes da Amazônia: a Tradição Tupiguarani. In: **Arqueologia Pré-Histórica do Rio Grande do Sul**. KERN, Á. A. (Org.). Porto Alegre: Mercado Aberto, p. 295-330, 1991.

SCHMITZ, P. I. ARTUSI, L. JACOBUS, A. L. GAZZANEO, M. ROGGE, J. H. MARTIN, H. E. BAUMHARDT, G. Uma aldeia Tupiguarani. Projeto Candelária, RS. Arqueologia do Rio Grande do Sul, **Documentos 04**. São Leopoldo: Instituto Anchietano de Pesquisas, 1990.

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

SCHNEIDER, P. **Cozer, Guardar e Servir**: a cultura material do cotidiano no sítio Pré-colonial RS T 101 – Marques de Souza/RS. Monografia (Graduação), Licenciatura em História, Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2008.

SECCHI, M. I. **Avaliação antracológica em sítios pré-coloniais da História Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Forqueta, Rio Grande do Sul**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós- Graduação em Ambiente e Desenvolvimento, Centro Universitário Univates, Lajeado, 2012.

SILVA, F. **As Tecnologias e Seus Significados**: Um Estudo da Cerâmica dos Asuriní do Xingu e da Cestaria dos Kayapó-Xikrin sob uma Perspectiva Etnoarqueológica. Tese (Doutorado), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

_____. As atividades econômicas das populações indígenas Amazônicas e a formação das terras pretas: o exemplo dos Asurini do Xingú. In: TEXEIRA, W. G.; KERN, D. C.; MADARI, B. E.; LIMA, H. N.; WOODS, W. I. (Org.). **As terras pretas de índio da Amazônia: sua caracterização e uso deste conhecimento na criação de novas áreas**, p. 53-61, 2009.

SILVA, F. M. **Paleoetnobotânica na Amazônia Central**: um estudo de caso dos macro-restos vegetais de três sítios arqueológicos. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Arqueologia, UFRJ, Rio de Janeiro, 2012.

SILVA, G. O. TAKIZAWA, F. F. PEDROSO, R. A. FRANCO, C. M. L. LEONEL, M. SARMENTO, S. B. S. DEMIATE, I. M. Características físico-químicas de amidos modificados de grau alimentício comercializados no Brasil. **Ciênc. Tecnol. Aliment.** 26 (1), p. 188-197, 2006.

SOUZA, A. M. Ritual, Identidade e Metamorfose: Representações do Kunumi Pepy entre os Índios Kaiowá da Aldeia Panambizinho. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal da Grande Dourados, 2009.

SOUZA, J. O. C. O sistema econômico nas sociedades indígenas Guarani pré-coloniais. **Horizontes Antropológicos**. Porto Alegre, UFRGS, IFCH, 1 (18), p. 211-253, 2002.

SOARES, A. L. R. **Guarani**: organização social e arqueologia. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1997.

_____. **Contribuição para a Arqueologia Guarani**. 2004. Tese (Doutorado). Museu de Arqueologia e Etnologia, USP, São Paulo, 2004.

_____. Pelo fim do Frankenstein Guarani. **Diálogos (Maringá)**, 16 (2), p. 767-790, 2012.

SOARES, K. P. LONGHI, S. J. NETO, L. W. ASSIS, L. C. Palmeiras (Arecaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil Palms (Arecaceae) from Rio Grande do Sul, Brazil. **Rodriguésia**, 65(1), p. 113-139, 2014.

STRECK, E. V. KÄMPF, N. DALMOLIN, R. S. D. KLAMT, E. SCHNEIDER, P. NASCIMENTO, P. C. **Solos do Rio Grande do Sul**. 2ª Edição, Porto Alegre: EMATER/RS - UFRGS, 2008.

SUFFREDINI, I. B, DALY, D. O Rio Negro como cenário na busca de novos medicamentos IN: OLIVEIRA, A. A.; DALY, D.C. (orgs.) **Florestas do Rio Negro**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

SUSNIK, B. Dipersion Tupi-Guarani pré-histórica. **Ensayo analítico**. Asuncion: Museo Etnográfico Andrés Barbero, 1975.

SUSNIK, B. **Los aborígenes de lo Paraguay**. Etnohistoria de los guaranities. Epoca colonial. Assuncion: Museo Etnografico Andrea Barbero, Tomo II, 1982.

TEIXEIRA-SANTOS, I. **Resíduos alimentares, infecções parasitárias e evidência do uso de plantas medicinais em grupos pré-históricos das Américas**. Dissertação (Mestrado). Fiocruz, Rio de Janeiro, 2010.

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

TOCCHETTO, F. B. **A Cultura Material do Guarani Missioneiro Como Símbolo de Identidade Étnica**. Dissertação (Mestrado), UFSC, Florianópolis, 1991.

TOWLE, M. **Etnobotany of Pre-Columbian Peru**. Chicago: Aldine, 1961.

TORRENCE, R. BARTON, H. **Ancient Starch Research**. San Francisco: Left Coast Press, p. 205-216, 2006.

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

UGENT, D. POZORSKI, S. POZORSKI, T. Archaeological potato tuber remains from the Casma Valley of Peru. **Economic Botany**, 36(2), p. 182-192, 1982.

_____. New evidence for ancient cultivation of Canna in Peru. **Economic Botany**, 38 (4), p. 417-432, 1984.

_____. Archaeological manioc (Manihot) from coastal Peru. **Economic Botany**, 40, p. 78-102, 1986.

URBAN, G. A história da cultura brasileira segundo as línguas nativas. In: **História dos Índios no Brasil**. CUNHA, M. C. da (Org.). São Paulo: Companhia das Letras, p. 87- 102, 1992.

VIVEIROS DE CASTRO, E. **Arwaté, os Deuses Canibais**. Rio de Janeiro: ANPOCS/Zahar, 1986.

WESOLOWSKI, V. **Cáries, desgaste, cálculos dentários e micro-resíduos da dieta entre grupos pré-históricos do litoral norte de Santa Catarina: É possível comer amido e não ter cárie?** Tese (Doutorado), ENSP – FIOCRUZ, São Paulo, 2007.

WESOLOWSKI, V. SOUZA, S. M. F. M. REINHARD, K. J. CECCANTINI, G. Evaluating microfossil content of dental calculus from Brazilian sambaquis. **Journal of Archaeological Science**, p. 1-13, 2010.

WOODS, W. I. GLASER, B. Towards an Understanding of Amazonian Dark Earths. In WOODS, W. I. GLASER, B. (orgs.) **Amazonian Dark Earths: Explorations in Space and Time**, 2004.

WILLEY, G. R. PHILLIPS, P. **Method and Theory in American Archaeology**. Chicago: University of Chicago Press, 1958.

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

_____. **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.

ZARRILLO, S. **A Preliminary Analysis of Carbonized Residues for Starch Grains on Ceramics from the Loma Alta Site, Ecuador**. Tese (Doutorado), University of Calgary, 2004.

ZARRILLO, S. PEARSALL, D. M. SCOTT, R. TISDALE, M. A. QUON, D. J. Directly dated starch residues document early formative maize (*Zea mays* L.) in tropical Ecuador. **PNAS**, 105 (13), 2008.

ZERA, F. S. AZANIA, C. A. M. SCHIAVETTO, A. R. LORENZATO, C. M. FREITAS, G. B. PADUA, A. A. AZANIA, M. A. Tolerância de Mamona (*Ricinus Communis*) A Herbicidas Utilizados na Cultura da Cana-de-Açúcar. **Nucleus**, 8 (1), 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Etapas realizadas para a extração de grãos de amido.

Etapa 1 - Limpeza com escova macia úmida (opcional) e banho ultrassônico
Se os artefatos têm pouco sedimento agregado a eles, é possível pular a etapa de limpeza com a escova macia úmida e realizar direto a etapa de banho ultrassônico do artefato. Entretanto, a escova úmida poderá dar maior controle sobre a origem dos grãos de amido, sendo altamente recomendável se as amostras também servirão para a extração de fitólitos, como no nosso caso.
Colocar $\frac{3}{4}$ de água na bacia do banho ultrassônico. Ligar o ultrassom (sem amostras) por 10 min para “desgasificar” a água. Enquanto isso ocorre, podem-se preparar as amostras.
Separar dois copos de béquer para cada amostra. Escolher um copo de béquer adequado ao tamanho do artefato que deseja processar e que permita que ele fique completamente submerso. Rotular um copo de béquer com o número da amostra e “WB” (em inglês) ou “EU” (em português) para a escova úmida. Rotular o outro copo de béquer com o número da amostra e “SON” (em inglês) ou “BS” (em português) para colocar o fragmento no banho ultrassônico.
Usar pinças ou fórceps para colocar o artefato no copo de béquer EU. Adicionar um pouco de água destilada, tendo cuidado para não submergir o artefato. Segurar o artefato com o instrumento, e gentilmente escovar a superfície com uma escova macia esterilizada, para remover a maior parte do sedimento.
Enxaguar o artefato no copo de béquer EU usando água destilada e depositar, depois disto, o artefato dentro do copo de béquer BS. Adicionar água destilada no copo de béquer BS até submergir completamente o artefato.
Se o sedimento aderido ao artefato for argiloso, adicionar uma “pitada” do defloculante de Hexametáfosfato de Sódio em cada um dos copos de béquer.
Colocar os copos de béquer na bacia do banho ultrassônico. Ligar o ultrassom por 5 min, parando no meio do tempo para virar o artefato utilizando pinça ou alicate.
Quando o ultrassom desligar, retirar os copos de béquer da bacia. Segurar o artefato com a pinça, enxaguar suavemente o artefato com água destilada e, então, colocar o artefato para secar sobre uma folha de alumínio rotulada com o nome da amostra.
Fechar os copos de béquer com parafilme e deixar o sedimento decantar por, pelo

menos, 12 h.
Etapa 2 - Concentração de sedimento
Rotular um tubo de ensaio esterilizado para cada amostra (EU e BS). Não exceder 0,02 m de resíduo num tubo de ensaio, pois isso pode inibir a flotação.
Transferir o líquido e o sedimento restante em cada béquer para os respectivos tubos de ensaio. Centrifugar as amostras por 5 min a 3000 rpm e dispensar a água excedente. Encher novamente os tubos e centrifugar as amostras quantas vezes for necessário até finalizar a transferência de todo o sedimento para dentro do respectivo tubo de ensaio, momento em que as amostras estarão prontas para flotação.
Etapa 3 - Flotação com líquido de alta densidade
Rotular um segundo grupo de tubos de ensaio esterilizados, nomeando tubos EU-EX (<i>starch extration</i> , ou extração de amido) e BS-EX. Posicionar estes tubos na estante de tubos de ensaio atrás do primeiro grupo de tubos. Preparar uma pipeta de <i>Pasteur</i> para cada amostra e colocá-las dentro de um tubo de ensaio de vidro na terceira fila da estante de tubos, atrás da respectiva amostra.
Em cada tubo de ensaio, colocar Politungstato de Sódio (SPT– <i>Sodium Polytungstate</i>), numa densidade de 1,7 g/cm ³ . A quantidade de SPT não deve ser maior que 0,02 m acima do sedimento. Fechar o tubo de ensaio e misturar o conteúdo usando o agitador vortex e/ou agitando para cima e para baixo repetidamente até o sedimento estar disperso pelo SPT. Centrifugar por 5 min a 3000 rpm.
Pegar um tubo de ensaio do segundo grupo e segurar formando um V entre a base do polegar e o dedo indicador. Cuidadosamente retirar o tubo de ensaio da centrífuga e segurar usando as pontas do polegar e do dedo indicador. Dentro da coifa, pipetar por duas vezes a superfície do líquido do tubo de ensaio com sedimento e colocar este líquido dentro do tubo de ensaio vazio. Não preencher mais de 1/3 do novo tubo de ensaio.
Colocar as antigas amostras para trás na estante de tubos e fechar com tampa, para possível futura extração de amido ou para futura extração de fitólito. Colocar os novos tubos de ensaio (EU-EX e BS-EX) na frente da estante de tubos.
Etapa 4 - Enxágue das amostras SE
Encher cada tubo de ensaio com água destilada, até o limite de 50 ml. Misturar bem

usando a pipeta e centrifugar por 10 min a 3000 rpm.
Retirar com pipeta 10 ml do líquido do tubo de ensaio e dispensar. Encher novamente o tubo com água destilada e centrifugar por 10 min a 3000 rpm.
Retirar com pipeta 20 ml do líquido do tubo de ensaio e dispensar. Encher novamente o tubo com água destilada e centrifugar por 5 min a 3000 rpm.
Retirar com pipeta 30 ml do líquido do tubo de ensaio e dispensar. Encher novamente o tubo com água destilada e centrifugar por 5 min a 3000 rpm.
Retirar com pipeta todo o líquido possível do tubo de ensaio e dispensar. Encher novamente o tubo com água destilada e centrifugar por 5 min a 3000 rpm.
Retirar com pipeta o líquido do tubo de ensaio e dispensar, deixando menos de 0,05 ml de líquido acima do sedimento.
Fechar com tampa o tubo de ensaio até a montagem das lâminas para microscópio.
Etapa 5 - Montagem das lâminas
Para evitar inter-contaminação, montar apenas uma amostra por vez, deixando as outras tampadas.
Usando uma pipeta, colocar 5 ou 6 gotas da amostra numa lâmina esterilizada. Adicionar 2 ou 3 gotas de glicerina, para prevenir que a lâmina seque muito rapidamente durante a varredura no microscópio. Misturar um pouco com a ponta da pipeta.
Colocar a capa de cobertura da lâmina e então realizar a varredura no microscópio
Retirar muitas fotografias de cada grão de amido, em vários ângulos, observando a morfologia tridimensional, com luzes polarizada e normal.

APÊNDICE B – Etapas realizadas para a extração de fitólitos.

Etapa 1
O SPT 1,7 g/cm ³ deve ser retirado dos tubos de ensaio EU e BS e colocado na garrafa de SPT usado (para futura reciclagem). O sedimento de extração de amido dos tubos EU (EX) e BS (EX) e dos tubos com SPT (EU e BS) devem ser colocados junto, num novo tubo de ensaio plástico de 50 ml rotulado com o nome da amostra e misturado no vortex.
Etapa 2
Esse sedimento proveniente das antigas amostras EU, BS, EU (EX) e EU (EX), e colocado no novo tubo de ensaio, deve ser enxaguado para limpar todo o SPT. No enxágue, os tubos de ensaio plásticos são preenchidos com água destilada (até o limite de 50 ml) e são feitas várias sessões de centrifuga (em torno de quatro sessões de 5 min a 3000 rpm). A cada sessão é retirada uma determinada quantidade de líquido sobre o sedimento (sobrenadante) do tubo e novamente preenchido com água destilada, com o objetivo de diluir o SPT e limpar o sedimento. Na última sessão de centrifuga deve ser retirado todo o sobrenadante, feito isso, deixa-se o sedimento secar no tubo fechado (para evitar contaminações).
Etapa 3
Após a secagem das amostras anteriormente preparadas para extração de grãos de amido, é iniciado, então, o procedimento de extração de fitólitos a partir da transferência do sedimento seco dos tubos de ensaio de plástico de 50 ml para tubos de ensaio de vidro de 15 ml. Cada tubo de ensaio de vidro deve ser rotulado com o nome da amostra correspondente e a quantidade de sedimento no interior do tubo não deve ultrapassar 0,02 m, o que, eventualmente, poderá gerar mais de um tubo de ensaio de vidro para cada amostra.
Etapa 4
Com o sedimento seco colocado nos devidos tubos de ensaio, deve ser realizada a remoção de carbonatos com Ácido Clorídrico (HCl)(dentro da coifa). Nesta etapa, primeiramente, deve-se adicionar 10-15 ml de solução de HCl 10% (no máximo até o rótulo do tubo de ensaio) e misturar com bastonete de vidro. Se há carbonatos na amostra uma reação química acontecerá. Se esta reação for violenta e a amostra começar a borbulhar e transbordar, deve-se parar a adição da solução de HCl 10% e

esperar até as bolhas descenderem. Após colocar o ácido nos tubos, deve-se aquecer cada amostra por 15-20 min ou até a reação de ebulição cessar. Após o aquecimento, devem-se deixar os tubos de ensaio esfriando por 15 min. Com os tubos de ensaio frios, deve-se realizar a etapa de enxague do HCl, através de sessões sucessivas de centrifugação a 1700 rpm por 5 min. Após cada sessão de centrifuga deve-se decantar o ácido cuidadosamente, acrescentar água ao tubo de ensaio, misturar no vortex, e centrifugar novamente por, pelo menos, duas vezes ou até que o sobrenadante esteja transparente.

Etapa 5

Removidos os carbonatos e o HCl, a etapa seguinte é a “Remoção de material orgânico com Ácido Nítrico (HNO_3) e Cloreto de Potássio” (dentro da coifa). Nessa etapa deve-se, primeiramente, adicionar 10-15 ml de HNO_3 (no máximo até o rótulo do tubo de ensaio), misturar com bastonete de vidro, e colocar a amostra no aquecedor. Dependendo da reação química, a temperatura inicial deve ser mediana (em torno de 45°C) e deve ser aumentada (para em torno de 80°C) entre 30 min e uma hora depois. Se a reação for muito vigorosa a amostra deve ser retirada do aquecedor. Após algumas horas (em torno de 6 h), se a coloração das amostras não mudar de negra ou marrom escuro para laranja ou amarelo, deve-se adicionar pequenas quantidades de Cloreto de Potássio. Quando a coloração ficar translúcida, as amostras estarão prontas. As amostras não devem ficar mais de 15 h no aquecedor. Quando prontas, as amostras devem ser limpas, seguindo o mesmo procedimento de enxágue que foi realizado com a limpeza do HCl.

Etapa 6

Feito isto, inicia-se a etapa de “Flotação dos Fitólitos” (dentro da coifa). Os fitólitos são extraídos das frações de lodo e areia a partir da flotação com solução líquida de alta densidade de Brometo de Zinco (ZnBr $2,3 \text{ g/cm}^3$). Como na etapa (4) de remoção de carbonatos ou (5) material orgânico, é necessário ter uma boa quantidade de amostras disponíveis para iniciar esta etapa. A) Adicione 10 ml da solução de ZnBr $2,3 \text{ g/cm}^3$ em cada amostra, misture com bastonete de vidro e depois de selar o tubo com parafilme, agite para cima e para baixo. B) Centrifugue por 5 min a 1700 rpm, quando os materiais mais pesados do que $2,3 \text{ g/cm}^3$ irão se depositar no fundo do tubo. Os fitólitos deverão subir para o topo e formar um anel na parte superior do sobrenadante. C) Cuidadosamente, usando uma pipeta de

Pasteur para cada amostra, sugue os fitólitos que estão boiando nesse anel e deposite-os em um novo e rotule tubo de ensaio. D) Dilua o conteúdo do novo tubo de ensaio com água, misture, centrifugue por 10 min e decante por, pelo menos, duas vezes.

Etapa 7

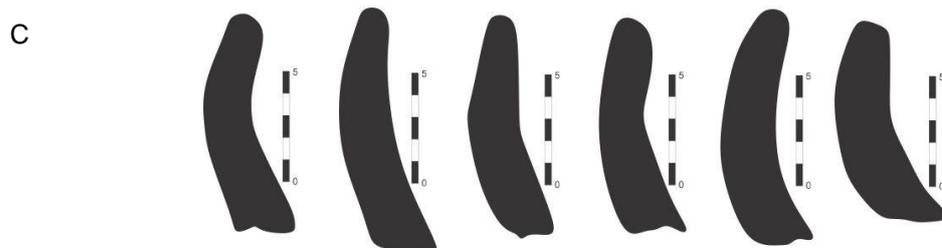
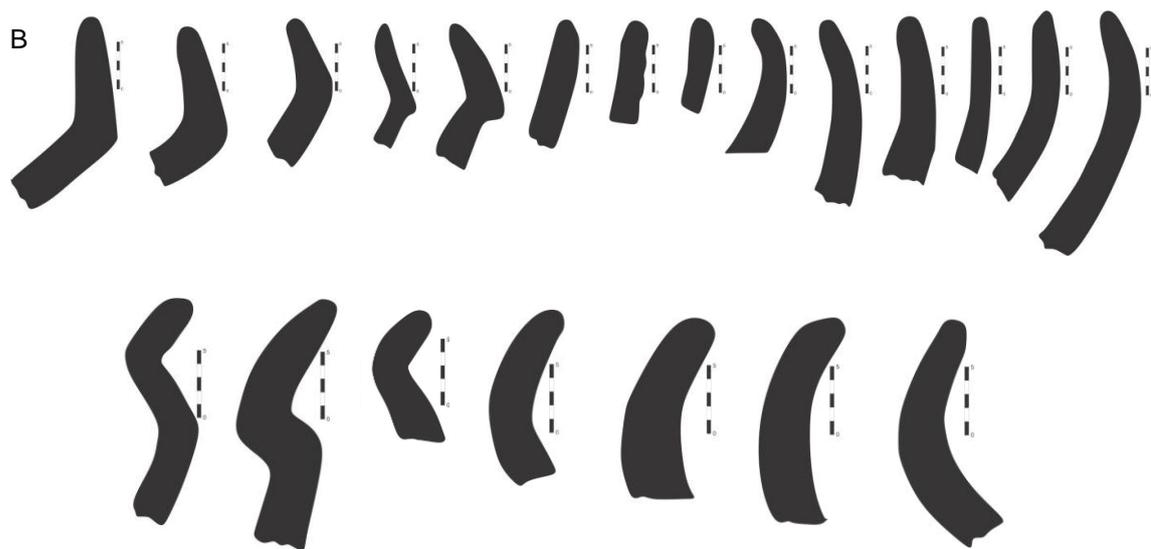
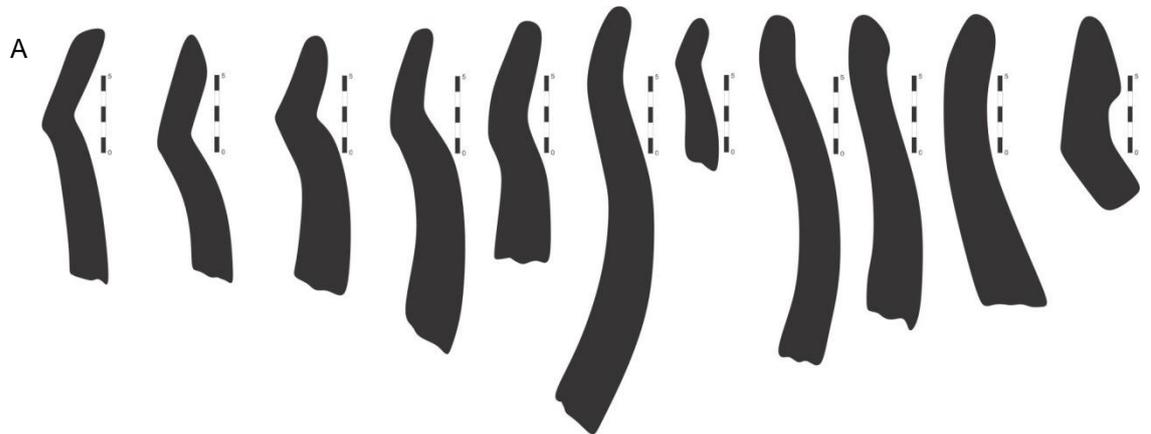
Depois de flotados, os fitólitos devem partir para a etapa de “Secagem com Acetona” (dentro da coifa). Essa etapa consiste em adicionar acetona aos tubos de ensaio, misturar, centrifugar, decantar e deixar secar as amostras por alguns dias. Após a secagem os fitólitos estão prontos para a montagem das lâminas de microscópio.

APÊNDICE C – Lista de materiais utilizados no processamento das amostras.

Material	Etapa ou atividade
Escova macia	Extração grãos de amido
Ultrassom	Extração grãos de amido
Béqueres	Extração grãos de amido
Pinças	Extração grãos de amido
Parafilme	Extração grãos de amido
Tubos <i>falcon</i>	Extração grãos de amido
Tubos de ensaio de vidro	Extração grãos de amido/ Extração fitólitos
Centrífuga	Extração grãos de amido/ Extração fitólitos
Estante de tubos	Extração grãos de amido/ Extração fitólitos
Pipetas de <i>Pasteur</i> e tetinas	Extração grãos de amido/ Extração fitólitos
Agitador vortex	Extração grãos de amido/ Extração fitólitos
Coifa	Extração grãos de amido/ Extração fitólitos
Luvas de <i>látex</i>	Extração fitólitos
Hexametáfosfato de Sódio	Extração grãos de amido
Politungstato de Sódio	Extração grãos de amido
Ácido Clorídrico	Extração fitólitos
Ácido Nítrico	Extração fitólitos
Cloreto de Potássio	Extração fitólitos
Brometo de Zinco	Extração fitólitos
Acetona	Extração fitólitos

Glicerina	Montagem das lâminas
Lâmina	Montagem das lâminas
Lamínula	Montagem das lâminas
Microscópio óptico com aumento de 400X	Varredura das lâminas

APÊNDICE D – Relação de angulação de bordas evidenciadas na quadrícula D2.



ANEXOS

ANEXO A – Laudos de datação por C14 obtidas nas amostras do sítio RS-T-114, Área 2, Quadrícula D2.

	BETA ANALYTIC INC. DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD	4985 S.W. 74 COURT MIAMI, FLORIDA, USA 33155 PH: 305-667-5167 FAX: 305-663-0964 beta@radiocarbon.com
---	--	---

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Ms. Neli Teresinha Galarce Machado

Report Date: 9/5/2014

Material Received: 8/25/2014

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	13C/12C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 388512 SAMPLE : RST11415D222 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1450 to 1515 (Cal BP 500 to 435) and Cal AD 1540 to 1625 (Cal BP 410 to 325)	400 +/- 30 BP	-24.1 o/oo	410 +/- 30 BP
Beta - 388513 SAMPLE : RST11420D222 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1485 to 1650 (Cal BP 465 to 300)	360 +/- 30 BP	-25.7 o/oo	350 +/- 30 BP
Beta - 388514 SAMPLE : RST11425D222 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1635 to 1675 (Cal BP 315 to 275) and Cal AD 1735 to 1800 (Cal BP 215 to 150)	310 +/- 30 BP	-27.8 o/oo	260 +/- 30 BP
Beta - 388515 SAMPLE : RST11430D222 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1420 to 1460 (Cal BP 530 to 490)	540 +/- 30 BP	-27.9 o/oo	490 +/- 30 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the 14C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby 14C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured 13C/12C ratios (delta 13C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta 13C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta 13C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "m". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -24.1 o/oo : lab. mult = 1)

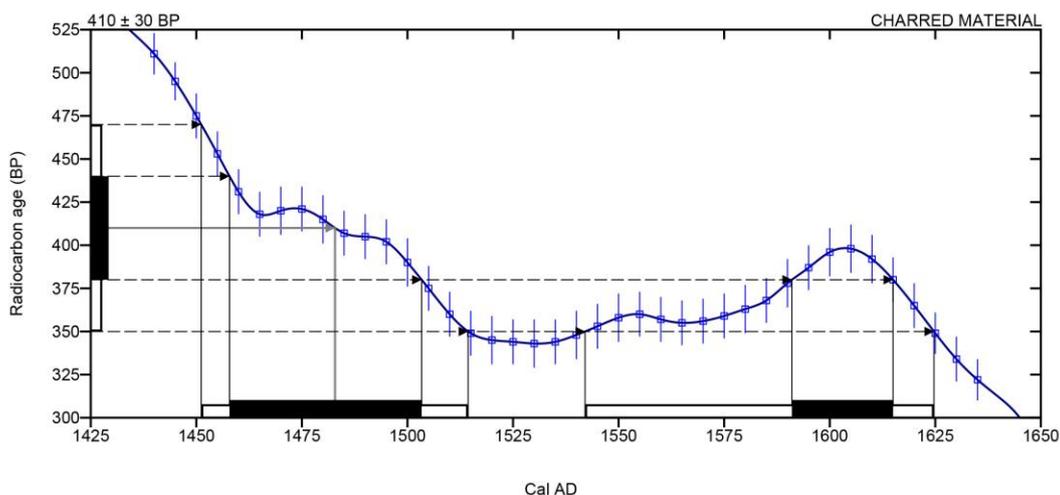
Laboratory number **Beta-388512**

Conventional radiocarbon age **410 ± 30 BP**

2 Sigma calibrated result **Cal AD 1450 to 1515 (Cal BP 500 to 435)**
95% probability **Cal AD 1540 to 1625 (Cal BP 410 to 325)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal AD 1485 (Cal BP 465)**
curve

1 Sigma calibrated results **Cal AD 1460 to 1505 (Cal BP 490 to 445)**
68% probability **Cal AD 1590 to 1615 (Cal BP 360 to 335)**



Database used
SHCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to SHCAL13 database

Hogg AG, Hua Q, Blackwell PG, Niu M, Buck CE, Guilderson TP, Heaton TJ, Palmer JG, Reimer PJ, Reimer RW, Turney CSM, Zimmerman SRH. 2013. SHCal13 Southern Hemisphere calibration, 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1889–1903.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Page 3 of 6

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -25.7 ‰ ; lab. mult = 1)

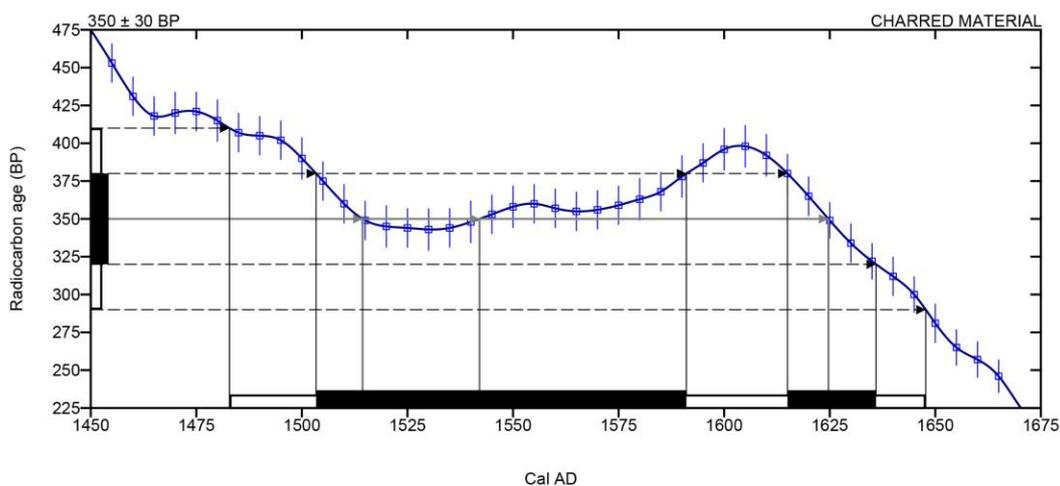
Laboratory number **Beta-388513**

Conventional radiocarbon age **350 ± 30 BP**

2 Sigma calibrated result **Cal AD 1485 to 1650 (Cal BP 465 to 300)**
95% probability

Intercept of radiocarbon age with calibration
curve
Cal AD 1515 (Cal BP 435)
Cal AD 1540 (Cal BP 410)
Cal AD 1625 (Cal BP 325)

1 Sigma calibrated results **Cal AD 1505 to 1590 (Cal BP 445 to 360)**
68% probability **Cal AD 1615 to 1635 (Cal BP 335 to 315)**



Database used
SHCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C-14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to SHCAL13 database

Hogg AG, Hua Q, Blackwell PG, Niu M, Buck CE, Guilderson TP, Heaton TJ, Palmer JG, Reimer PJ, Reimer RW, Turney CSM, Zimmerman SRH. 2013. SHCAL13 Southern Hemisphere calibration, 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1889–1903.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Page 4 of 6

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12 = -27.8 o/oo : lab. mult = 1)

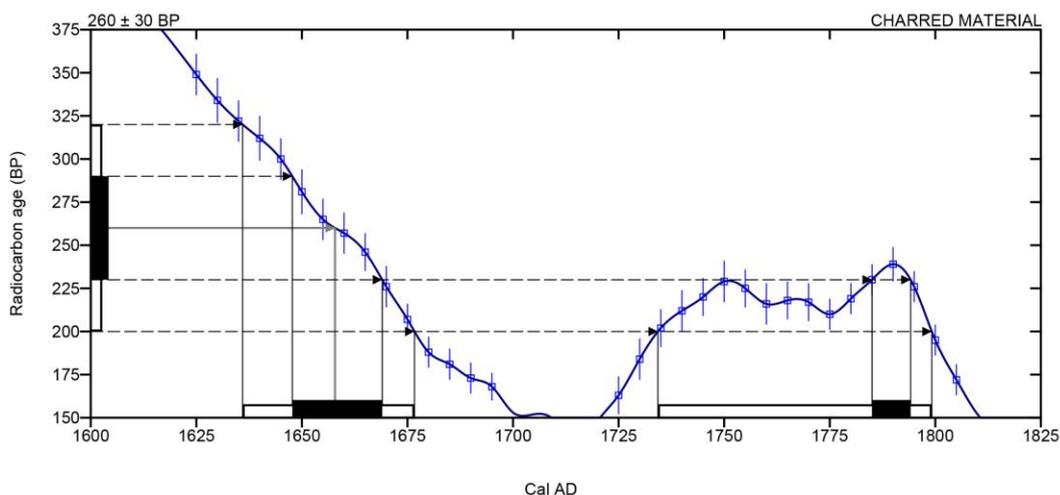
Laboratory number **Beta-388514**

Conventional radiocarbon age **260 ± 30 BP**

2 Sigma calibrated result **Cal AD 1635 to 1675 (Cal BP 315 to 275)**
95% probability **Cal AD 1735 to 1800 (Cal BP 215 to 150)**

Intercept of radiocarbon age with calibration curve **Cal AD 1660 (Cal BP 290)**
curve

1 Sigma calibrated results **Cal AD 1650 to 1670 (Cal BP 300 to 280)**
68% probability **Cal AD 1785 to 1795 (Cal BP 165 to 155)**



Database used
SHCAL13

References

Mathematics used for calibration scenario

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates, Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2):317-322

References to SHCAL13 database

Hogg AG, Hua Q, Blackwell PG, Niu M, Buck CE, Guilderson TP, Heaton TJ, Palmer JG, Reimer PJ, Reimer RW, Turney CSM, Zimmerman SRH. 2013. SHCAL13 Southern Hemisphere calibration, 0–50,000 years cal BP. Radiocarbon 55(4):1889–1903.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Page 5 of 6

ANEXO B – Legenda do croqui de dispersão dos vestígios presentes nas Figuras 20 e 35.

+	parede alisada
+	parede corrugada
+	parede ungulada
+	parede erodida
+	parede alisada pintada internamente
+	parede alisada pintada externamente
+	parede corrugada-ungulada
+	parede corrugada-alisada
+	parede corrugada pintada internamente
●	borda alisada
●	borda alisada pintada internamente
●	borda corrugada
●	borda erodida
●	borda ungulada
●	borda alisada pintada externamente
●	borda corrugada-ungulada
●	borda corrugada-alisada
●	borda corrugada pintada internamente
○	base
■	massa
◇	seixo de basalto
▲	seixo de basalto lascado
◆	seixo de basalto quebrado
○	fragmento de basalto
▽	lasca unipolar de basalto
◇	lasca de basalto
◇	cristal de quartzo
■	núcleo bipolar de quartzo
▲	lasca bipolar de quartzo
★	tembetá de quartzo
□	núcleo unipolar de arenito silicificado
◆	lasca de arenito silicificado
◇	seixo de calcedônia
■	núcleo bipolar de calcedônia
□	núcleo unipolar de calcedônia
▲	lasca bipolar de calcedônia
○	fragmento de calcedônia
○	fragmento de arenito friável
×	vestígio arqueofaunístico

Fonte: Wolf (2010, p. 48).