

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA

Fabiana Terhaag Merencio

Arqueologia dos encontros no litoral sul de Santa Catarina: os sambaquis tardios e sítios Jê
entre 2000 a 500 cal AP

São Paulo

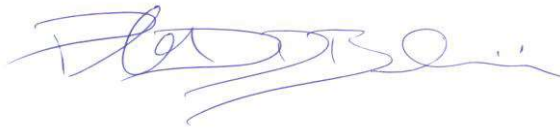
2021

Fabiana Terhaag Merencio

Arqueologia dos encontros no litoral sul de Santa Catarina: os sambaquis tardios e
sítios Jê entre 2000 a 500 cal AP

Versão corrigida

A versão original encontra-se na biblioteca do MAE-USP



Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arqueologia do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutora em Arqueologia

Área de concentração: Arqueologia
Linha de pesquisa: Arqueologia e Ambiente

Orientador: Prof. Dr. Paulo DeBlasis

São Paulo

2021

Autorizo a reprodução e divulgação integral ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Biblioteca e Documentação, MAE-USP, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Merencio, Fabiana Terhaag

Arqueologia dos encontros no litoral sul de Santa Catarina: os sambaquis tardios e sítios Jê entre 2000 a 500 cal AP / Fabiana Terhaag Merencio; orientador Paulo DeBlasis – São Paulo, 2021.
329 p.

Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Arqueologia) – Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, 2021.

1. Arqueologia costeira. 2. Litoral de Santa Catarina. 3. Sambaqui tardio. 4. Arqueologia Jê Meridional. 5. Sistema de Informação Geográfica (SIG). I. DeBlasis, Paulo, orient. II. Título.

Bibliotecária responsável:
Monica da Silva Amaral - CRB-8/7681

Errata

Merencio, Fabiana Terhaag. (2021). *Arqueologia dos encontros no litoral sul de Santa Catarina: os sambaquis tardios e sítios Jê entre 2000 a 500 cal AP* (Tese de Doutorado). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Item	Onde se lê	Leia-se
Agradecimentos Parágrafo 7º	À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, pela concessão da bolsa de doutorado para a realização desta pesquisa (FAPESP nº 2017/08131-8), bem como ao apoio financeiro concedido ao projeto <i>Jê Landscapes of Southern Brazil</i> (FAPESP nº 2012/51328-3)	À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de doutorado para a realização desta pesquisa por meio do CONVÊNIO FAPESP/CAPES (processo nº 2017/08131-8, FAPESP), bem como ao apoio financeiro concedido ao projeto <i>Jê Landscapes of Southern Brazil: Ecology, History and Power in a transitional landscape during the Late Holocene</i> , por meio do convênio entre a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (processo nº 2012/51328-3, FAPESP) e <i>Arts and Humanities Research Council</i> (AHRC AH/K004212/1)

Agradecimentos

Esta tese é resultado de um longo processo que envolveu a participação e colaboração, direta e indireta, de muitos pesquisadores e instituições, e certamente não seria possível sem as inúmeras pesquisas realizadas no litoral sul de Santa Catarina, que proporcionaram diferentes olhares para o contexto arqueológico regional. Ao longo deste trabalho, tive a felicidade de receber o apoio e a ajuda de diversas pessoas que foram essenciais em incontáveis momentos.

Em primeiro lugar, agradeço imensamente ao prof. Dr. Paulo DeBlasis, responsável pelo direcionamento desta pesquisa. Muito obrigada por me apresentar a arqueologia do litoral de Santa Catarina e me ajudar a pensar este trabalho; por todas as conversas, sugestões e reuniões atenciosas, além da confiança depositada e amizade. Sua orientação e apoio foram fundamentais!

Agradeço, também, ao prof. Dr. Rafael Corteletti (UFPEL) por acreditar no meu potencial ao me apresentar ao prof. DeBlasis, e por me incentivar a iniciar essa jornada em um contexto tão novo para mim.

Agradeço aos membros da banca de qualificação, prof. Dra. Marisa Afonso (MAE-USP) e prof. Dr. Astolfo Araujo (MAE-USP), pelos comentários, sugestões valiosas, e questionamentos que auxiliaram no direcionamento desta pesquisa.

À prof. Dra. Verônica Wesolowski e demais colegas da disciplina de Análise Crítica de Projetos de Pesquisa, pelos comentários e sugestões que muito contribuíram no amadurecimento do projeto de pesquisa inicial.

Aos professores Dra. Ximena Villagran (MAE-USP), Dra. Maria Dulce Gaspar (Museu Nacional), Dr. Andreas Kneip (UFTO) e Dr. Juliano Bitencourt Campos (PPGCA-UNESC) por aceitarem o convite para compor a banca de defesa desta tese e por todos os comentários e sugestões valiosas que contribuíram, e muito, no amadurecimento deste trabalho.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, pela concessão da bolsa de doutorado para a realização desta pesquisa (FAPESP nº 2017/08131-8), bem como ao apoio financeiro concedido ao projeto *Jê Landscapes of Southern Brazil* (FAPESP nº 2012/51328-3) coordenado pelo Dr. Paulo DeBlasis (MAE-USP) e Dr. José Iriarte (University of Exeter/UK).

À equipe do Grupep-Unisul, por todo o apoio ao longo deste trabalho, tanto nas etapas de campo, como nas consultas ao acervo e pelas trocas de experiências. Muito obrigada: Jéssica Mendes Cardoso, Renata Estevam da Silva, Geovan Martins Guimarães, Carolina Porto, Tatiane Soethe Szlachta, Micaella Schmitz Pinheiro, Bruna Cataneo Zamparetti e Alexandro Demathé.

Aos integrantes do Laboratório de Estudos Interdisciplinares em Arqueologia (LEIA-UFSC), por todo o apoio, trocas de experiências e disponibilidade para participar das etapas de campo, em especial: Thiago Umberto Pereira, Lucas Bond Reis, Monique Piacentini, Letícia da Silva Godim, Alejandra Beatriz Matarrese, Simon-Pierre Gilson e Francisco Gonzaga.

Aos pesquisadores do projeto *Jê Landscapes of Southern Brazil*, em especial Manoella Souza Soares, Bruno Labrador, Henrique de Sena Kozlowski, Anderson Tognoli e Lucinda Silveira, por todo o apoio nos campos e no laboratório.

À equipe do Laboratório de Arqueologia Pedro Ignácio Schmitz (LAPIS-UNESC), pela receptividade, apoio nas etapas de campo, trocas de experiências e conversas, em especial: Diego Pavei, Marcos Santos e Juliano Campos.

Aos alunos da graduação em Arqueologia da Universidade Federal de Pelotas, Ana Carolina Sprenger Valus e Jonas Fachini, pela participação, dedicação e colaboração na etapa de campo.

Ao Museu do Homem do Sambaqui, no Colégio Catarinense, em especial a Roberta Pôrto Marques, por disponibilizar o acesso à coleção de cerâmica Itararé-Taquara coletada no litoral sul pelo padre João Alfredo Rohr.

À toda equipe do Museu de Arqueologia e Etnologia Oswaldo Rodrigues Cabral (MARque-UFSC), em especial a Luciane Zanega Scherer, Bruno Labrador, Ana Letícia Trivia e Vanilde Rohling Ghizon, pelo apoio durante a visita técnica e acesso à documentação do Caieira.

Ao professor Dr. Rodrigo Lavina (Scientia Consultoria), pela receptividade e ajuda que resultaram na identificação correta dos sítios registrados por Rohr e que foram relocizados nesta pesquisa.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Arqueologia (PPGARq-MAE-USP), pelos ensinamentos e discussões proporcionadas durante toda a trajetória. Ainda no âmbito do MAE-USP, agradeço aos amigos e colegas que tive a felicidade de conhecer ao longo das disciplinas, ajudar em suas pesquisas ou simplesmente conversar sobre amenidades: Isabela Müeller, Marcony Alves, Daniela Ortega, Caroline Rutz, Jordana Barbosa, Juliana Freitas, Renato Saad, Letícia Correa, Glauco Perez, Marina DiGiusto, Daniel Fidalgo, Henrique K., Jéssica C., Renata E., Kelly Silva, Marjori Dias, Renan Peixoto, Renata Araujo, Rodrigo Flores, Julia Zenero, e outros não mencionados, mas não menos importantes. À toda equipe da biblioteca do MAE-USP, que sempre foi muito solícita e me ajudou em diversos momentos: Monica Amaral, Alberto Bezerra, Hélio Miranda, Gilberto Paiva, Luciana Nascimento, Marta

Vieira, Washington Marques e estagiários. Aos servidores do Serviço de Pós-graduação: Karen Ribeiro, Claudia Hotta e Tânia Delonero.

Agradeço também aos moradores de Jaguaruna que ajudaram e contribuíram nas etapas de campo: Raimundo Ferreira de Araújo, Júlio César Sabino, Paulo Schmitz Nascimento, Arnaldo Venceslau Garcia, Manoel Antônio Garcia, Arno dos Santos, Márcio Silvano. Não poderia me esquecer do restaurante da Gi, que sempre nos recebeu muito bem.

Dentre as pessoas citadas, destaco o apoio do Thiago Umberto Pereira por todo o companheirismo ao longo desses quatro anos, pelo apoio em todas as etapas de campo, incentivo, conversas, risadas e carinho. Serei eternamente grata por tudo! À Jéssica Cardoso, Diego Pavei e Monique Piacentini, por me ajudarem a identificar a fauna ao longo das escavações dos sítios Morro Grande I e II: foi muito importante para mim poder contar com o apoio de vocês, e sou muito grata pela atenção e carinho. E, também, à Manoella Soares, pelas análises de granulometria e matéria orgânica, além, é claro, pela amizade desde os tempos do mestrado na Universidade Federal do Paraná (UFPR).

E por fim, mas não menos importante, agradeço a minha família, em especial minha mãe, Marly Terhaag, meu pai, José Carlos Merencio, e irmã, Priscilla Terhaag Merencio: obrigada pelo carinho, incentivo e apoio dedicados em todos os momentos. A minha irmã, um especial agradecimento pela revisão de todo o meu trabalho, pela convivência e conselhos em momentos difíceis.

Resumo

Merencio, Fabiana Terhaag. (2021). *Arqueologia dos encontros no litoral sul de Santa Catarina: os sambaquis tardios e sítios Jê entre 2000 a 500 cal AP* (Tese de Doutorado). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Os sambaquis são a ocupação humana mais antiga e duradoura no litoral sul de Santa Catarina (7500–1500 cal AP). No entanto, a partir de 2000 cal AP, são observadas uma série de mudanças, como decréscimo da construção de sambaquis, alteração da composição estratigráfica — com maior deposição de sedimento rico em matéria orgânica — e maior variabilidade de sítios —, como os sambaquis tardios (sítios rasos) e sítios monticulares e conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara, associada a grupos Jê do planalto. Ao mesmo tempo, também são observados elementos de continuidade, como a manutenção da arquitetura funerária na paisagem lagunar, nos processos construtivos, na dieta marinha e no conjunto artefactual lítico. Pesquisas anteriores indicam que as mudanças seriam resultado de fatores ambientais, como a remodelagem costeira, e processos culturais, como a migração de grupos Jê do planalto para o litoral ou interações entre grupos costeiros e do planalto. A partir do estudo de categorias de sítios pouco exploradas no litoral sul, em conjunto com o levantamento bibliográfico, documental e museológico, esta pesquisa buscou aprofundar o conhecimento sobre o contexto tardio ao investigar os processos de interação entre ambos os grupos, bem como a organização territorial Jê no litoral sul. São apresentados os dados da escavação de dois sambaquis tardios e um sítio com estruturas semissubterrâneas, a análise da cerâmica Itararé-Taquara de sítios monticulares e conchíferos, e modelos de mobilidade estimados entre os sítios ativos no período tardio. A sistematização de todos os dados possibilitou apresentar um refinamento da dispersão temporal, espacial e funcional dos sítios ativos entre 2000-500 cal AP, indicando mudanças nos padrões territoriais, verificadas pela ocupação de novos espaços, que passam a integrar a territorialidade tardia. Os sambaquis tardios investigados foram interpretados como locais de congregação social, enquanto pesquisas prévias indicam os sítios monticulares como locais de sepultamento de indivíduos de destaque no grupo, e os sítios conchíferos como áreas de ocupações temporárias. A partir da abordagem regional de longa duração, da perspectiva social da paisagem e da Arqueologia dos Encontros, esta tese propõe que os sambaquis tardios e sítios monticulares/conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara são resultado de um longo e complexo processo de interação entre grupos do litoral e Jê, o que resultou na construção de novas materialidades, e na sua compreensão como lugares significativos e persistentes.

Palavras-chaves: Arqueologia costeira. Litoral de Santa Catarina. Sambaqui tardio. Arqueologia Jê Meridional. Sistema de Informação Geográfica (SIG).

Abstract

Merencio, Fabiana Terhaag. (2021). *Archaeology of Encounters in southern Brazil (Santa Catarina Coast): the late shellmounds and Jê archaeological sites (cal. 2000-500 BP)*. (Tese de Doutorado). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Shellmounds (sambaqui) are the oldest and longest enduring occupation on the southern coast of Santa Catarina state, Brazil (ca.7.5-1.5kyBP). During the final phase of this occupation (ca. 2.0kyBP), a series of changes were observed in the archaeological record, such as the decrease in the shellmounds building, alterations in the stratigraphy with increased deposition of organic sediment, and higher variability of types of sites registered, as shallow middens with a mixture of shells and organic-rich sediment (late sambaquis), and fishmounds and shellmiddens where Itararé-Taquara ceramics were found, and these are related to southern Jê historic groups. Despite these changes, elements of continuity were also observed, such as the maintenance of a ritual and funerary architecture in the landscape, similar formation processes in shellmounds and fishmounds, in the mostly marine diet, and aspects of technology, regarding lithic and bone artifacts. Explanatory causes for such changes that were raised by previous research are the influence of environmental factors, such as coastal remodeling, as well as cultural processes, possibly related to the arrival of Jê groups and subsequent interactions between local and non-local groups. The study of poorly know sites on the south coast, together with a bibliographic, documentary, and museological survey, allowed to deepen the knowledge about the late context and to investigate the interaction processes established between both groups, as well as the territorial organization of Jê group at the southern coast. This work presents the new data obtained in the excavations of two late shellmounds and a site with semi-subterranean structures, together with the analysis of the Itararé-Taquara ceramics registered in fishmounds and shellmiddens, and least-cost path analysis estimated between active sites in the late period. The systematization of all data made it possible to present a refinement of the temporal, spatial, and functional dispersion of the active sites between ca. 2000 to 500 BP, indicating changes in territorial patterns, verified by the occupation of new spaces, which become part of the late territoriality. The late shellmounds investigated were interpreted as social congregation areas, while previous research indicates that the fishmounds were places for burial of prominent individuals and the shellmiddens as areas of temporary occupations. From a long-term regional approach together with a social perspective of the landscape and the Archeology of Encounters this thesis proposes that both late shellmounds and fishmounds/shellmiddens with Itararé-Taquara ceramics are the result of a long and complex interaction process between coastal and Jê groups, which resulted in the construction of new materialities, and in their understanding as significant and persistent places.

Keywords: Coastal Archaeology. Southern Brazil. Late shellmound. Southern Jê Archaeology. Geographic information system (GIS)

Sumário

1	Introdução	19
1.1	Objetivos.....	28
1.2	Estrutura da tese.....	29
2	Arqueologia no litoral sul de Santa Catarina: uma história de longa duração	31
2.1	Dinâmica da paisagem.....	35
2.2	O registro arqueológico no período tardio.....	43
2.3	Continuidades e mudanças	51
2.4	Modelos interpretativos	61
2.5	As estratégias de pesquisa: métodos e técnicas	68
3	Os sambaquis tardios e sítios com cerâmica Itararé-Taquara no litoral sul de Santa Catarina.....	76
3.1	Sambaquis tardios.....	78
3.2	Sítios associados à presença Jê	81
3.3	Os padrões stratigráficos.....	92
3.4	Resultados da etapa de reconhecimento	95
3.5	Contexto macrorregional: levantamento de informações do litoral catarinense.....	98
3.6	Síntese.....	103
4	Os sambaquis tardios Morro Grande I e II.....	105
4.1	Intervenções no Morro Grande I.....	106
4.1.1	<i>Resultados</i>	108
4.2	Intervenções no Morro Grande II	121
4.2.1	<i>Resultados</i>	123
4.3	Conjuntos líticos dos sambaquis tardios.....	132
4.3.1	<i>Método</i>	133
4.3.2	<i>Resultados</i>	135
4.4	Discussão dos dados	154
5	Os sítios associados à ocupação Jê no litoral sul.....	160
5.1	Intervenções no Morro da Cruz	160
5.1.1	<i>Atividades</i>	162
5.2	A cerâmica Itararé-Taquara do litoral sul: explorando os acervos e coleções arqueológicas.....	167
5.2.1	<i>Museu do Homem do Sambaqui</i>	168

5.2.2 Galheta IV.....	169
5.2.3 Método	170
5.2.4 Resultados	173
5.3 Discussão dos dados	193
6 Análises espaciais: modelos de mobilidade e dispersão espaçotemporal no período tardio.....	199
6.1 Sistemas de informação geográfica.....	199
6.2 Análise de mobilidade	201
6.2.1 Materiais e método	205
6.2.2 Resultados	210
6.3 Levantamento extensivo: avaliação dos modelos de mobilidade	221
6.3.1 Materiais e métodos	221
6.3.2 Resultados	223
6.4 Interligando os dados da encosta e planalto.....	228
6.5 Modelo de ocupação do litoral sul no período tardio	232
6.6 Síntese.....	235
7 Considerações finais	238
8 Referências bibliográficas	244
• Anexo 1 – Sítios arqueológicos registrados no litoral sul e entorno	277
• Anexo 2 – Datas disponíveis para o litoral sul e entorno	289
• Anexo 3 – Datas disponíveis para o litoral norte e central (sítios com cerâmica Itararé-Taquara e sambaquis tardios).....	297
• Anexo 4 – Resultados das datações por radiocarbono (AMS).....	299
• Anexo 5 – Lista de atributos da análise lítica	302
• Anexo 6 – Lista de atributos da análise cerâmica	306
• Anexo 7 – Dados da análise dos vestígios líticos.....	308
• Anexo 8 – Dados da análise dos conjuntos cerâmicos	317

Lista de Figuras

Figura 1: Mapa das áreas de registro de sambaquis no Brasil. As áreas do litoral norte, Baixo Amazonas e sudoeste da Amazônia foram estimadas a partir de Pugliesi (2018), e as demais em M. Gaspar et al. (2008), Prous (2019, p. 298) e Scheel-Ybert & Boyadjian (2020).	21
Figura 2: Área de registro de sítios Itararé-Taquara, estimada a partir de Noelli (1999), Rogge (2006b, p. 154), Corteletti et al. (Corteletti et al., 2015, p. 47), Corteletti & Iriarte (2018, p. 2) e Perez et al. (2020)	23
Figura 3: Mapa da área de atuação do projeto <i>Jê Landscapes of Southern Brazil</i> em Santa Catarina. O <i>transect</i> no sentido leste-oeste contempla diferentes ecótonos, desde o litoral até o Rio Paraná e as áreas de intensificação das pesquisas são destacadas nos círculos brancos. Adaptado de Iriarte et al. (2014, p. 8).....	25
Figura 4: Mapa de delimitação da área de pesquisa.	36
Figura 5: Curva do nível relativo do mar (NRM) local projetada por Angulo et al. (2006). Fonte: DeBlasis et al. (2007, p. 44).	37
Figura 6: Sistemas deposicionais no litoral centro-sul catarinense. Adaptado de Giannini et al. (2007, p. 147).	39
Figura 7: Reconstrução da evolução paleoambiental ao sul da área de pesquisa (Val-Peón et al., 2019, p. 989).....	42
Figura 8: Mapa de cobertura vegetal e rede hidrográfica atual da área de estudo.	43
Figura 9: Divisão dos quadrantes nas unidades de escavação: (A) quadras de 1x1m e (B) trincheiras de 2x0,5m.	71
Figura 10: Protocolo de fotogrametria aplicado no registro das plantas (1A) e perfis (1B). Adaptado de Merencio & Pereira (2020).	72
Figura 11: Contexto arqueológico na área de pesquisa.	77
Figura 12: Mapa das áreas de intensificação da pesquisa e sítios visitados na etapa de reconhecimento.....	78
Figura 13: Aspecto geral dos sambaquis tardios localizados na parte central da área de pesquisa: (A) Lagoa dos Bixos IV e (B) Figueirinha V.	79
Figura 14: Sambaquis tardios registrados na porção sul da área de pesquisa: (A) Arroio da Cruz II, (B) Morro Grande I e (C/D) Morro Grande II. Crédito fotos B e C: Lucinda Silveira.	80
Figura 15: Sítios de estruturas semissubterrâneas registrados no entorno e na área de pesquisa: (A) Fontana 01 e (B) Morro da Cruz.....	82
Figura 16: Sítios monticulares e conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara registrados no litoral sul: (A) Arroio da Cruz I (Farias, 2018:84), (B) Campo Bom I, (C/D) Costão do Ilhote de Santa Marta e (E/F) Galheta IV.	85
Figura 17: Morro do Peralta: (A) Perfil provocado pelo escoamento de sedimento, (B) fragmento corrugado de cerâmica Guarani registrado em superfície.....	87
Figura 18: Santa Marta VIII, (A) aspecto geral do sítio a partir do Santa Marta V e (B) vestígios líticos e cerâmicos registrados nos níveis iniciais (Rodrigues, 2010, p. 204).	88
Figura 19: Montículo com conchas de <i>Anomalocardia flexuosa</i> , associado ao sambaqui Caieira.	89

Figura 20: Perfil estratigráfico do Caieira, parede nordeste. Fonte: Acervo fotográfico MARque-UFSC.....	90
Figura 21: Fotografias do sítio Caieira: A) implantação na paisagem; B) e C) o sítio antes das escavações, e D) área após as escavações. Fonte: Acervo fotográfico MARque-UFSC.	91
Figura 22: Fotografias aéreas de 1957 e 1978, com localização do sambaqui Caieira e sambaqui nº 137; (A) Aspecto geral do sambaqui nº 137 (Caieira 2) e (B) detalhe do mapa de Martin et al. (1988) com localização do sambaqui nº 137 e Caieira (nº 138).....	92
Figura 23: Exemplos dos padrões estratigráficos registrados no litoral sul perfis registrados em sambaquis tardios e sítios monticulares/conchíferos: (A) padrão conchífero, Cubículo I (Villagran, 2014, p. 213), (B) padrão conchífero/montículo ictiológico, Jabuticabeira II – lócus 3 (Villagran, 2008, p. 52), (C) sambaqui tardio Lagoa dos Freitas (Pavei, 2019, p. 50), (D) sítio monticular Galheta IV (Villagran, 2014, p. 213), (E) sítio conchífero Campo Bom I e (F) sítio conchífero Arroio da Cruz I (Farias et al., 2018, p. 43e93).	94
Figura 24: Mapa de localização de sítios e coleções arqueológicas registradas na etapa de reconhecimento.....	96
Figura 25: Vestígios registrados na localidade de Urussanga Baixa: (A) museu e (B/C) Coleção Sr. João Salvan.	97
Figura 26: Sítios localizados na etapa de reconhecimento: (A) e (B) Urussanga Baixa 1, (C) e (D) Perfil estratigráfico exposto no sambaqui tardio Arroio da Cruz de Dentro.	97
Figura 27: Sambaquis tardios e sítios com cerâmica Itararé-Taquara no litoral de Santa Catarina.	99
Figura 28: Cronologia dos sítios com cerâmica Itararé-Taquara no litoral de Santa Catarina (dados no Anexo 3).	100
Figura 29: Localização do sítio Morro Grande I e Morro Grande II.....	105
Figura 30: Aspecto geral do sambaqui tardio Morro Grande I, área de concentração A.	107
Figura 31: Morro Grande I, atividades realizadas, (A) concentração de ossos de peixe na camada 1b (100/115), (B) nível final (0,90–1,00 m) da T1 (115/95-96), (C) levantamento topográfico e (D) conversa com grupo de crianças da comunidade durante a escavação.	107
Figura 32: Morro Grande I, poço teste nº 13 (A) e fragmento de termóforas coletado em 6cm no PT nº13.	109
Figura 33: Morro Grande I, delimitação. Pontos verdes indicam a presença da camada arqueológica e vestígios.....	109
Figura 34: Morro Grande I, mapa topográfico planialtimétrico com indicação das áreas escavadas e delimitação do sítio e perfis topográficos (N-S e L-O), com orientação para o norte magnético	110
Figura 35: Localização das amostras de sedimento coletadas nos perfis estratigráficos 100/95 e 100/115 e – Morro Grande I. Desenho: Monique Piacentini. Digitalização: Thiago Pereira.	111
Figura 36: Registros detalhados Morro Grande I T1: nível 30–40 cm (A) cinzas em meio a fragmentos de conchas, (B) e (C) ossos de mamífero com marcas de queima (costela e vértebra de <i>Tapirus terrestres</i> [anta]); nível 40–50 cm (D) costela de mamífero com marcas de queima.	113
Figura 37: Morro Grande I, perfil estratigráfico e ortofoto face leste – T1 115/95 e 96.....	114

Figura 38: Morro Grande I T1, ortofotos das plantas dos níveis 10 a 50 cm.....	115
Figura 39: Morro Grande I T1, ortofotos das plantas dos níveis 60 a 100 cm.....	115
Figura 40: Morro Grande I, perfil estratigráfico e ortofoto face leste – T2 115/115 e 114....	116
Figura 41: Morro Grande I, perfil estratigráfico e ortofoto face leste – T3 100/136 e 135....	117
Figura 42: Morro Grande I, perfil estratigráfico e ortofoto face leste – T4 80/115 e 116. Desenho: Ana Carolina Sprenger Valus e Jonas Fachini.	118
Figura 43: Morro Grande I, perfil estratigráfico face leste – 100/95. Digitalização: Thiago Pereira.....	119
Figura 44: Morro Grande I, perfil estratigráfico face leste – 100/115. Digitalização: Thiago Pereira.....	120
Figura 45: Morro Grande I, artefatos líticos registrados em superfície, (A) lâmina polida, com lascamentos na parte distal e proximal (M1/218) e (B) Suporte com depressão cupuliforme não coletado (UTM 22J 687075/6824051).	120
Figura 46: Morro Grande I, coleta de vestígios em superfície.	121
Figura 47: Morro Grande II, (A) mancha com sedimento escuro identificada no reconhecimento em fevereiro/2017, em terreno recém-arado após colheita da melancia, e (B) aspecto geral do terreno de implantação do sítio, em novembro/2017, com capoeira e visibilidade média....	122
Figura 48: Morro Grande II, atividades realizadas, (A) desenho perfil estratigráfico da T3, (B) T1 nível 10–20 cm, (C) verificação da coloração do sedimento de PT com cartela <i>Munsell</i> e (D) inspeção de material em superfície.....	122
Figura 49: Morro Grande II, poços-teste– (A) PT 13, presença de sedimento escuro (10YR 3/2- camada 1c) sem presença de vestígios faunísticos e (B) PT 11, sedimento associado à camada 2 (10YR 5/2 e 4/4).....	123
Figura 50: Morro Grande II, malha de poços-teste, pontos verdes indicam a presença da camada arqueológica.....	124
Figura 51: Levantamento topográfico e intervenções realizadas no Morro Grande II.....	125
Figura 52: Morro Grande II, perfil estratigráfico e ortofoto face leste – T1 (Q1/Q2).....	126
Figura 53: Morro Grande II, T1, (A) nível 40cm, camada 2 registrada em todos os quadrantes, e (B) concha com perfuração (adorno) registrada entre 30–40 cm.	127
Figura 54: Morro Grande II, perfil estratigráfico e ortofoto face leste – T2 (Q3/Q4).....	128
Figura 55: Morro Grande II, perfil estratigráfico e ortofoto face leste – T3 (Q5/Q6). Desenho: Ana Carolina Sprenger Valus.	129
Figura 56: Morro Grande II T3, ortofotos das plantas dos níveis 10 a 60 cm.....	130
Figura 57: Morro Grande II — coleta de superfície vestígios líticos.....	131
Figura 58: Morro Grande II, artefatos líticos registrados em superfície, (A) termóforas e (B) suporte com depressão cupuliforme registrado em fevereiro/2017 (22J 687155/6823588). .	131
Figura 59: MG-I e MG-II, exemplos de peças sem modificação antrópica (<i>manuports</i>).	141
Figura 60: MG-I e MG-II, exemplos de artefatos modificados pelo uso. M1/266, M1/856-1, M2/276 e M2/278—percutores; M1/301 e M2/285—suportes com depressões irregulares.....	144
Figura 61: MG-I e MG-II, exemplos de mão de pilão registrados, todos fragmentados.....	145

Figura 62: MG-I, lascas unipolares com marcas de uso.....	147
Figura 63: MG-II, instrumentos lascados — MG2/126 e 19 são pequenos bifaces, e MG2/279, lasca unipolar com marcas de uso.	147
Figura 64: MG-II, pequeno biface registrado com morfologia semelhante a pontas bifaciais MG2/126.....	148
Figura 65: MG-II, mano com uso com uma depressão cupuliforme irregular oval alongada (0,9 x 0,7 cm).....	150
Figura 66: MG-I, almofariz plano com depressões regulares e uso combinado como núcleo unipolar (modelo 3D).	150
Figura 67: MG-I, uniface com uma depressão irregular em um dos negativos (modelo 3D).	150
Figura 68: MG-I, lâmina com gume convexo polido, depressão irregular na face inferior e negativos no gume e parte distal (fotografia e modelo 3D sem textura).....	151
Figura 69: MG-I, exemplos de lascas unipolares registradas.....	154
Figura 70: MG-II, resíduos de lascamentos de MG-II.	154
Figura 71: Morro Grande I, fauna, (M1/779) mandíbula de <i>Tayassu pecari</i> (anta) recuperada na T3, nível 20–30 cm e (M1/970) osso de mamífero com marcas de queima coletada na T3, nível 50–60 cm.	156
Figura 72: Exemplos de virotes registrados em diversos locais do litoral e encosta de Santa Catarina: (A) Morro Grande II, Jaguaruna, em bula timpânica de baleia; (B) acervo pessoal, Leoberto Leal (encosta central) (Lopes & Farherr, 2018, p. 85); (C) GP-AB-03, Grão-Pará (encosta sul) (Scientia, 2007, p. 21); e (D) Galheta IV, Laguna, artefato lítico (Cardoso, 2018, p. 47).....	157
Figura 73: Morro da Cruz, localização.....	161
Figura 74: Morro da Cruz, área de implantação com escavação em andamento.	161
Figura 75: Morro da Cruz, (A) levantamento topográfico e escavação no interior da ESU2 (90/106-105).....	163
Figura 76: Morro da Cruz, levantamento topográfico, com indicação das áreas escavadas em vermelho (círculos correspondem aos PTs).....	163
Figura 77: Morro da Cruz, perfil estratigráfico e ortofoto do perfil norte 95/106.	164
Figura 78: Morro da Cruz, material recuperado na escavação da ESU-2, (MC-09) fragmento de telha, nível 40–50 cm, (MC-04) ampola de vidro de medicamento veterinário, nível 100–110 cm e (MC-05) fragmento de base de louça com carimbo “ <i>Curytiba</i> ”, nível 150–160 cm.	165
Figura 79: Morro da Cruz, escavação da SEU-2, (A) e (B) presença de blocos de rocha nos quadrantes SE/SW – 90/105 e cavidade no perfil sul, nível 1,20 m, (C) coleta de amostras de carvão na base do afloramento rochoso nível 1,80 m e (D) finalização da escavação em 2 m, com blocos de rocha na base e evidências de percolação.....	166
Figura 80: Morro da Cruz, perfil estratigráfico e ortofoto do perfil oeste 90/105 e 106.....	166
Figura 81: Cerâmica Itararé-Taquara decorada coletada por Rohr em sítios conchíferos no litoral sul de Santa Catarina: (A) Rohr (1969, p. 40) e (B) Museu de Geociências da Universidade de Brasília (Souza, 2018, p. 102).	169

Figura 82: Caixas de armazenamento da cerâmica coletada no litoral sul por Rohr (Acervo MHS), (A) Campo Bom I, e (B) Esplanada I.	169
Figura 83: Cerâmica do Galheta IV — formas reconstituídas dos vasilhames cerâmicos (A); fragmentos com decoração plástica (B) e adornos (C). Fonte: DeBlasis et al. (2014).....	170
Figura 84: Coleção de cerâmica Itararé-Taquara coletada por Rohr, acervo do Museu do Homem do Sambaqui (A) e registro fotográfico da cerâmica do Galheta IV, Grupep-Unisul (B).	172
Figura 85: Fragmentos de um vasilhame Jê coletados em Campo Bom II.	174
Figura 86: Remontagens de fragmentos de cerâmica com colorações superficiais distintas na face interna e <i>fireclouds</i> na face externa (CB1-94 e ESP-149).	178
Figura 87: Fragmentos de cerâmica com tratamento plástico e pintado: ponteadado (p), ungulado (u), carimbado (c), ungulado e carimbado (u/c), carimbado com engobo branco (c/eng br), engobo preto e branco (eng pt/br), engobo vermelho (eng vr) e brunidura (br).....	183
Figura 88: Exemplos de bases — planas (p) e côncavas (c).	186
Figura 89: Formas das bordas do grupo 1 — direta constrita, (B) com reforço externo.....	191
Figura 90: Formas das bordas do grupo 2 — direta vertical, (B) reforço externo	192
Figura 91: Formas das bordas do grupo 3 — infletida direta, (B) com reforço externo.	192
Figura 92: Formas das bordas do grupo 4 — infletida constrita, (B) com reforço externo e (D) expandida.....	193
Figura 93: Principais conjuntos estilísticos da cerâmica Itararé-Taquara e respectiva distribuição espacial. Adaptado de DeSouza (2017, p. 34–35).	197
Figura 94: Componentes básicos para realização de análises de mobilidade. Adaptado de Kantner (2012) e White (2015).	202
Figura 95: Projeção da configuração fisiográfica entre 2000 e 500 cal AP no litoral sul de Santa Catarina a partir das variações do nível relativo do mar, segundo Ângulo et al. (1999).	208
Figura 96: Exemplo da superfície de custo irrestrita obtido após a soma de todos os arquivos, e de custo restrita, com a exclusão das áreas de alto-mar e pequenas lagoas.	209
Figura 97: Fluxograma para geração das superfícies de custos multicritério (deslocamento por terra e água).	209
Figura 98: Modelo de mobilidade para sítios ativos no litoral sul de Santa Catarina entre 2000–1500 cal AP. Os sítios nomeados possuem datas e os demais pontos pretos, sem nomes, são sambaquis tardios não datados.	214
Figura 99: Modelo de mobilidade para sítios ativos no litoral sul de Santa Catarina entre 1500–1000 cal AP. Os sítios nomeados possuem datas e os demais pontos pretos, sem nomes, são sambaquis tardios não datados.	216
Figura 100: Modelo de mobilidade para sítios ativos no litoral sul de Santa Catarina entre 1000–500 cal AP. Os sítios nomeados possuem datas e os demais pontos pretos sem nomes são sambaquis tardios não datados.	218
Figura 101: Tempo de deslocamento estimado (curvas anisotrópicas) – Morro Grande I e II.	220
Figura 102: Mapa de localização de áreas inspecionadas na etapa de reconhecimento (trajeto preto) e no levantamento extensivo (trajeto vermelho).	222

Figura 103: Exemplos de áreas contempladas no levantamento extensivo, (A) dunas entre Esplanada e Torneiro, (B) foz de curso d'água na praia em Esplanada, (C) região do Arroio da Cruz, (D) área de pastagem no Torneiro, (E) dunas da praia do Gi e (F) campo de dunas na praia do Sol.....	223
Figura 104: Sambaqui tardio Olho d'Água, localização e indicação das rotas de mobilidade a partir de Içara I.	224
Figura 105: Sambaqui tardio Olho d'Água, (A) implantação na paisagem, (B) concentração de conchas em superfície, (C) estrada vicinal com conchas e vestígios líticos dispersos (concentração 2) e (D) Suporte com depressão cupuliforme irregular registrado na concentração 2.	225
Figura 106: Olho d'Água, suportes com depressões semiesféricas coletadas em superfície.	226
Figura 107: Itapirubá I e II, localização e rota de mobilidade por terra, a partir de Arroio da Cruz I.	227
Figura 108: Itapirubá I, (A) concentração de conchas e (B) implantação na paisagem; Itapirubá II, (C) montículo com conchas e (D) fragmento de cerâmica.	228
Figura 109: Modelo de mobilidade e tempo de deslocamento estimado (curvas anisotrópicas) entre sítios Jê ativos no litoral, encosta, planalto entre 1000–500 cal AP.....	231
Figura 110: Modelo de dispersão temporal e espacial ao longo do período tardio no litoral sul e áreas adjacentes.....	235

Lista de Gráficos

Gráfico 1: MG-I e MG-II, classes de artefatos líticos.	137
Gráfico 2: MG-I e MG-II, estado de preservação artefatos líticos.	138
Gráfico 3: MG-I e MG-II, matéria-prima conjunto geral.	139
Gráfico 4: MG-I e MG-II, proveniência de matéria-prima artefatos líticos.	139
Gráfico 5: MG-I e MG-II, classes de artefatos líticos registrados por nível (geral).	140
Gráfico 6: MG-I e MG-II, matérias-primas registradas nos artefatos sem modificação antrópica.	142
Gráfico 7: MG-I e MG-II, matérias-primas registradas nos artefatos modificados pelo uso.	145
Gráfico 8: MG-I e MG-II, matérias-primas registradas nos artefatos lascados.	146
Gráfico 9: MG-I e MG-II, artefatos multifuncionais. (A) matéria-prima, (B) integridade e (C) usos articulados.	149
Gráfico 10: MG-I e MG-II, matérias-primas registradas nos resíduos de lascamento.	152
Gráfico 11: MG-I e MG-II, porcentagens dos resíduos de lascamento registrados, com ápice em: lascas unipolares secundárias, detritos e fragmento de lascas.	153
Gráfico 12: Distribuição de classes e integridade dos fragmentos de cerâmica por sítio.	174
Gráfico 13: Tipos e frequência de antiplástico identificados nos conjuntos por sítio.	176
Gráfico 14: Técnicas de produção utilizadas na cerâmica em cada sítio.	177
Gráfico 15: Tipos de queima registrados por sítio.	179
Gráfico 16: Histograma de espessuras de fragmentos de cerâmica por sítio.	180
Gráfico 17: Boxplot de espessuras de fragmentos de cerâmica por sítio.	180
Gráfico 18: Tipos de tratamento da superfície externa por sítio.	182
Gráfico 19: Tipos de tratamento da superfície interna por sítio.	184
Gráfico 20: Distribuição das marcas de uso registradas nos fragmentos de cerâmica por sítio.	185
Gráfico 21: Forma das bases e lábios registrados por sítio.	185
Gráfico 22: Porcentagem existente da borda por sítio.	187
Gráfico 23: Diâmetro dos vasilhames por sítio.	187
Gráfico 24: Dendograma de grupos de formas de vasilhames (UPGMA – Kimura).	189
Gráfico 25: Distribuição dos grupos de bordas por sítio.	190
Gráfico 26: Frequência tipo de tratamento de superfície por grupos de formas.	190
Gráfico 27: Comparativo de frequência de técnica de produção, queima, tratamento de superfície externa e grupos de formas de vasilhames por área de implantação.	195
Gráfico 28: Sítios ativos entre 2000 e 500 cal AP no litoral sul (Anexo 2).	212

Lista de Tabelas

Tabela 1: Síntese das características dos sítios registrados no litoral sul.....	47
Tabela 2: Sítios arqueológicos registrados no litoral sul e entorno. Mais informações no Anexo 1 e 2.	76
Tabela 3: Relação dos sítios arqueológicos no litoral de Santa Catarina com cerâmica Itararé-Taquara e/ou camada escura. CE = camada escura, CR = cerâmica Itararé-Taquara, n/m = não mencionado.....	101
Tabela 4: Descrição das camadas estratigráficas – sítio Morro Grande I.	111
Tabela 5: Resultado análise granulométrica amostras 100/95 e 100/115 — Morro Grande I.	112
Tabela 6: Resultado teor matéria orgânica amostras 100/95 e 100/115 — Morro Grande I... ..	112
Tabela 7: Descrição das camadas estratigráficas – Morro Grande II.....	125
Tabela 8: Relação de classes e grupos de artefatos líticos empregados na análise.	135
Tabela 9: Frequência de grupos de artefatos por classes em MG-I e MG-II.....	136
Tabela 10: Distribuição de classes de artefatos por níveis artificiais (MG-I – geral).	140
Tabela 11: Distribuição de classes de artefatos por níveis artificiais (MG-II – geral).....	140
Tabela 12: Dados estruturas semissubterrâneas	162
Tabela 13: Frequência e porcentagem dos atributos morfológicos da borda	188
Tabela 14: Comandos disponíveis no ArcGIS e QGIS para realização da análise de mobilidade. Adaptado de White (2015, p. 412).	202
Tabela 15: Dados primários e secundários utilizados para a geração das rotas de menor custo	206
Tabela 16: Atribuição de custos na reclassificação dos rasters de declividade e hidrografia	207

1 Introdução

O litoral sul de Santa Catarina, compreendido neste trabalho como a região de Jaguaruna, Laguna, parte de Sangão, Tubarão, Capivari de Baixo e Imbituba, foi densamente ocupado por diferentes grupos culturais ao longo do tempo, o que é constatado pela grande variabilidade de sítios arqueológicos registrados e suas respectivas datações. No contexto arqueológico regional, destacam-se os sítios conchíferos (DeBlasis, Afonso, et al., 1998; DeBlasis, S. K. Fish et al., 2000; Kneip, 2004; DeBlasis et al., 2007; M. Gaspar et al., 2008; Assunção, 2010) e sítios com cerâmicas associadas às tradições Itararé-Taquara (DeBlasis et al., 2014) e Guarani¹ (Milheira, 2010).

Os sítios conchíferos são registrados desde o Pleistoceno na África e Europa, e ao longo do Holoceno passaram a ocorrer em diversas áreas: Alemanha, Dinamarca, França, Irlanda, Inglaterra, Portugal, Espanha, Egito, África do Sul, Madagascar, Japão, Austrália e ao longo de toda a costa do Pacífico, sendo denominados *shellmound* nos Estados Unidos e Canadá e *conchales/concheros* no Peru, Argentina e Chile (Lima, 2000; Villagran, 2012). Independentemente da localização e cronologia, os sítios conchíferos são resultado da ação humana, responsável pelo transporte e depósito intencional e contínuo de conchas em um local específico, possuindo diversas funcionalidades (Villagran, 2012, p. 39). São interpretados como lugares persistentes, significativos e representativos de ocupações de longa duração (Schlanger, 1992; Zedeño, 1997; Zedeño & Bowser, 2009).

No Brasil, os sítios conchíferos são denominados de sambaquis, palavra de origem tupi que significa amontoado (*ki*) de mariscos (*tamba*) (M. Gaspar, 2000; Lima, 2000; DeBlasis et al., 2007). Foram construídos por populações no passado a partir do acúmulo intencional de vestígios faunísticos, em especial conchas e ossos de peixes e mamíferos. O processo construtivo desses sítios, usualmente, resultou na formação de elevações que podem apresentar dimensões consideráveis no litoral sul de Santa Catarina, com até 20-30 m de altura e 400-500 m de comprimento/largura, como é o caso dos sambaquis Garopaba do Sul e Carniça I (Assunção, 2010, p. 76-77; Farias & Kneip, 2010; Farias, 2018).

A estratigrafia é caracterizada por camadas de conchas espessas intercaladas por estratos finos de sedimento escuro, rico em matéria orgânica. Também são registrados artefatos líticos

¹ Recentemente, sugeriu-se que conjunto denominado como tradição Tupiguarani fosse renomeado para Guarani, considerando a correlação entre cultura material e a dispersão com a família linguística Guarani (Bonomo et al., 2015).

e em ossos, sementes carbonizadas e diversas feições² e estruturas, destacando-se as fogueiras, buracos de estacas e sepultamentos, sendo o último registrado em boa parte desses sítios (M. Gaspar, 1998, 2000; DeBlasis et al., 2007; DeBlasis & Gaspar, 2009).

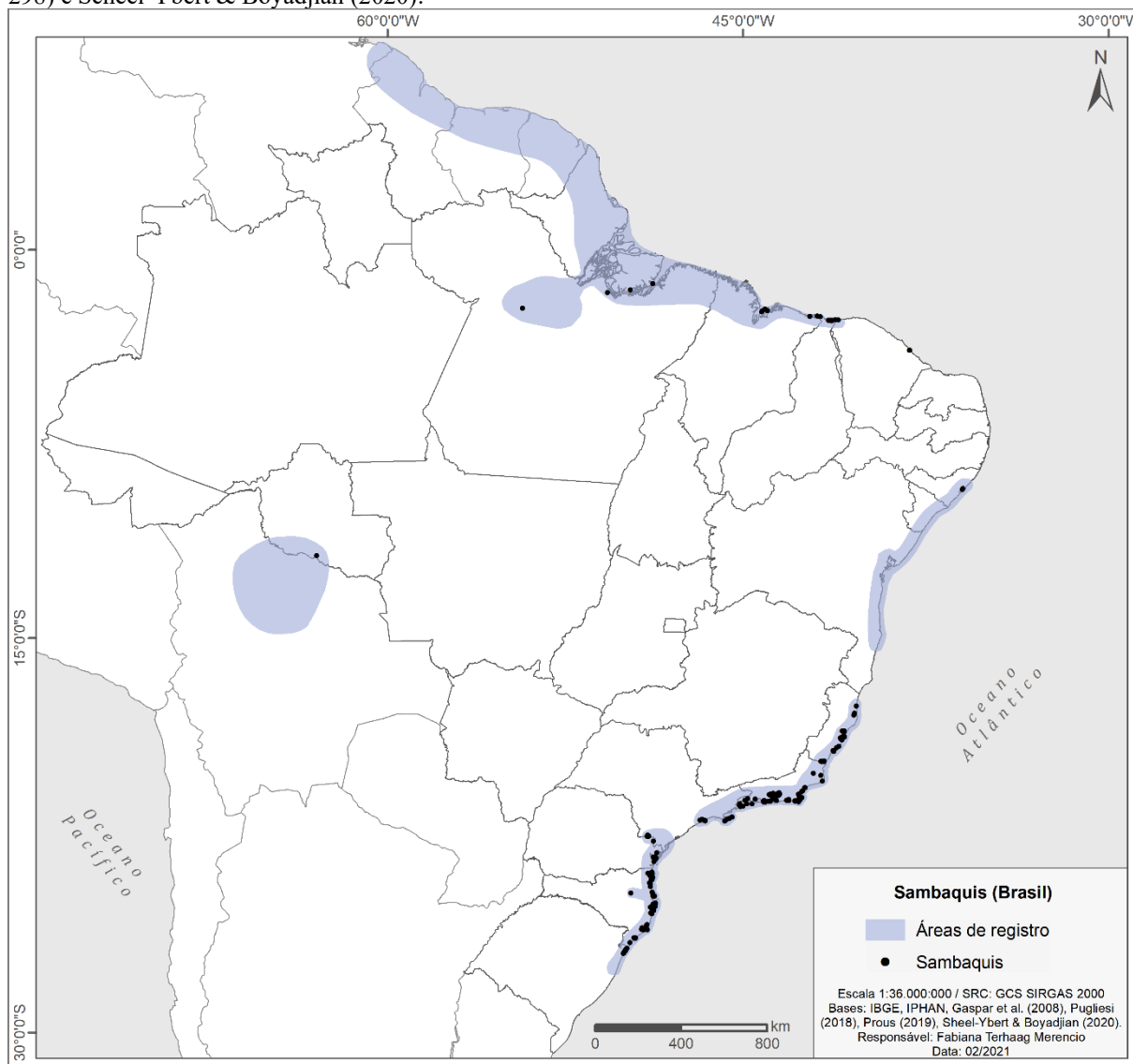
Os sambaquis são registrados em todo o litoral brasileiro (Figura 1), desde o Rio Grande do Sul até Alagoas e entre o Maranhão e Pará³ (Simões, 1981; Prous, 1992; M. Gaspar, 1998; G. Martin, 1999; A. Bandeira, 2016; Iriarte et al., 2017; A. Bandeira, 2018; Prous, 2019, p. 201), no sudoeste da Amazônia (Miller, 2013; Pugliese, 2018), além de vales fluviais, como no Baixo Amazonas (Roosevelt et al., 1991), no Vale do Ribeira do Iguape em São Paulo (Barreto, 1989; Neves & Okumura, 2005; Plens, 2008; Tognoli, 2016), em Santa Catarina, no Vale do Itajaí (Piazza, 1967) e região de Joinville (D. Bandeira, 2004; D. Bandeira et al., 2013), e em Osório no Rio Grande do Sul (Prous, 1992, p. 269). São registrados em maior densidade em Santa Catarina (nas regiões de Joinville, Florianópolis e Laguna), no Paraná (nas baías de Guaratuba e Paranaguá), em São Paulo (em Santos e Cananéia-Iguape) e no Rio de Janeiro (região dos lagos e baía de Guanabara) (Villagran, 2012).

Em relação aos sambaquis registrados entre o Rio Grande do Sul e o Rio de Janeiro, as pesquisas apontam uma certa manutenção dos aspectos tecnológicos dos conjuntos artefatuais (DeBlasis, Afonso, et al., 1998; Tenório, 2004), bem como na dieta, baseada no consumo majoritário de peixes (D. Bandeira, 1992; Figuti, 1993; DeMasi, 2001; Hansel & Schmitz, 2006; Klokler, 2008, 2014; Klokler et al., 2010; Colonese et al., 2014; Bastos et al., 2014, 2015), além de vegetais (Scheel-Ybert et al., 2003; Wesolowski, 2007; Wesolowski et al., 2007; Boyadjian et al., 2016; Scheel-Ybert & Boyadjian, 2020) e animais terrestres em menor quantidade, como apontam estudos isotópicos (Bastos et al., 2014; Oppitz et al., 2018). O compartilhamento longo dos padrões culturais observados nos sambaquis é considerado um indicador de intensa interação e articulação entre tais grupos (M. Gaspar et al., 2008, p. 323).

² Feições são evidências de atividades humanas que não podem ser retiradas do contexto sem que sua forma seja destruída (buracos de estacas, sepultamentos, fogueiras, manchas de sedimento), desse modo, tal definição inclui tanto objetos como sedimentos (Kipfer, 2000; Renfrew & Bahn, 2016; Scheel-Ybert et al., 2020). O conceito de estrutura atribui funcionalidade e significado a uma feição: “‘Feição’ é entendido então como um termo mais genérico (...), que pode ser aplicado a qualquer elemento contextual da camada arqueológica, enquanto ‘estrutura’ implica que tal elemento contextual possa ser interpretado em termos de função” (Scheel-Ybert et al., 2020, p. 177).

³ Os sambaquis do sudoeste da Amazônia e litoral norte apresentam as evidências de cerâmica mais antigas do continente: cerâmica Cupim de Monte Castelo/RO (8350±70, Beta 103187, Pugliese, 2018), em Taperinha no Baixo Amazonas (7090±80, OxA 1546, Roosevelt et al., 1991), e a cerâmica Mina, em PA-AS-23/MA (5570±125, SI 1034, Oliveira & Silveira, 2016). Sítios conchíferos com cerâmica Mina são registrados entre o litoral do Piauí e Maranhão, podendo se estender até a Venezuela, segundo pesquisas locais (A. Bandeira, 2016; Pugliese, 2018).

Figura 1: Mapa das áreas de registro de sambaquis no Brasil. As áreas do litoral norte, Baixo Amazonas e sudoeste da Amazônia foram estimadas a partir de Pugliesi (2018), e as demais em M. Gaspar et al. (2008), Prous (2019, p. 298) e Scheel-Ybert & Boyadjian (2020).



No litoral sul de Santa Catarina, os sambaquis correspondem à ocupação humana mais antiga e longa, apresentando idades entre 7500 e 1500 cal AP⁴ (DeBlasis & Gaspar, 2009). As pesquisas constataram a diminuição da construção de sambaquis entre 3000 e 1500 cal AP,

⁴ A sigla cal indica que a data apresentada foi calibrada a partir de curvas conhecidas e adequadas para a região e do material analisado (Scheel-Ybert, 1999, 2019; Price, 2007), enquanto “AP” significa antes do presente, tratando-se de uma unidade temporal utilizada na arqueologia, que tem como padrão o ano de 1950, ou seja, todas as datas informadas ocorreram antes de 1950 (M. Gaspar, 2000; Scheel-Ybert, 1999). O padrão de 1950 foi adotado no editorial da *Radiocarbon* (4) em 1962 para homenagear a primeira publicação sobre o tema, de J. R. Arnold & Libby (1949) (Taylor, 1985), e é utilizado para estabelecer uma medida padrão do carbono 14 (¹⁴C) antes das alterações atmosféricas provocadas pelos testes nucleares (Dincauze, 2000). Todas as datas apresentadas neste trabalho foram calibradas pelo programa OxCal v.4.3 (Bronk Ramsey, 2001, 2009, 2014), com dois sigma (2σ), aplicando-se a curva atmosférica ShCal13 para carvão (Hogg et al., 2013), curva marinha Marine 13 para conchas (Reimer et al., 2013), com efeito reservatório local de ΔR 220±20 (Eastoe et al., 2002), e curva mista para ossos (50% ShCal13 - 50% Marine13, ΔR 220±20) (Scheel-Ybert, 2019). Mais informações sobre os procedimentos de calibração das datas são apresentadas no capítulo 2.5.

sendo esse período associado ao declínio da ocupação sambaqueira na região (M. Gaspar et al., 2008; DeBlasis et al., 2014; Kneip et al., 2018). Além do menor número de sambaquis, os sítios ativos a partir de 2000 cal AP apresentam elementos de mudanças quanto aos processos de formação e composição estratigráfica, apresentando camadas arenosas escuras e espessas — com alto teor de matéria orgânica, como ossos de peixes e carvões — e menor quantidade de conchas (Bendazzoli, 2007; Nishida, 2007; Villagran, 2008, 2012; Menezes, 2009).

De acordo com a bibliografia, as alterações nos processos de construção são verificadas em três categorias de sítios: 1) nas camadas superficiais de **sambaquis antigos**, em alguns casos com cerâmica associada (Hurt, 1974; S. K. Fish et al., 2000); 2) em sítios rasos, cuja estratigrafia é formada unicamente por camadas escuras, designados como **sambaquis tardios** (cf. DeBlasis et al., 2014); e por último 3) em **sítios monticulares** de pequenas dimensões (DeBlasis et al., 2014), também denominados sítios mistos (Villagran, 2012), que apresentam fragmentos esparsos de cerâmica Itararé-Taquara. A expressão sambaqui tardio (cf. DeBlasis et al., 2014) é utilizada neste trabalho para enfatizar as continuidades entre esses sítios e a ocupação sambaqueira, mesmo com as mudanças observadas na estratigrafia, hipótese já levantada por Rohr (1977) para outros sítios rasos funerários no litoral central.

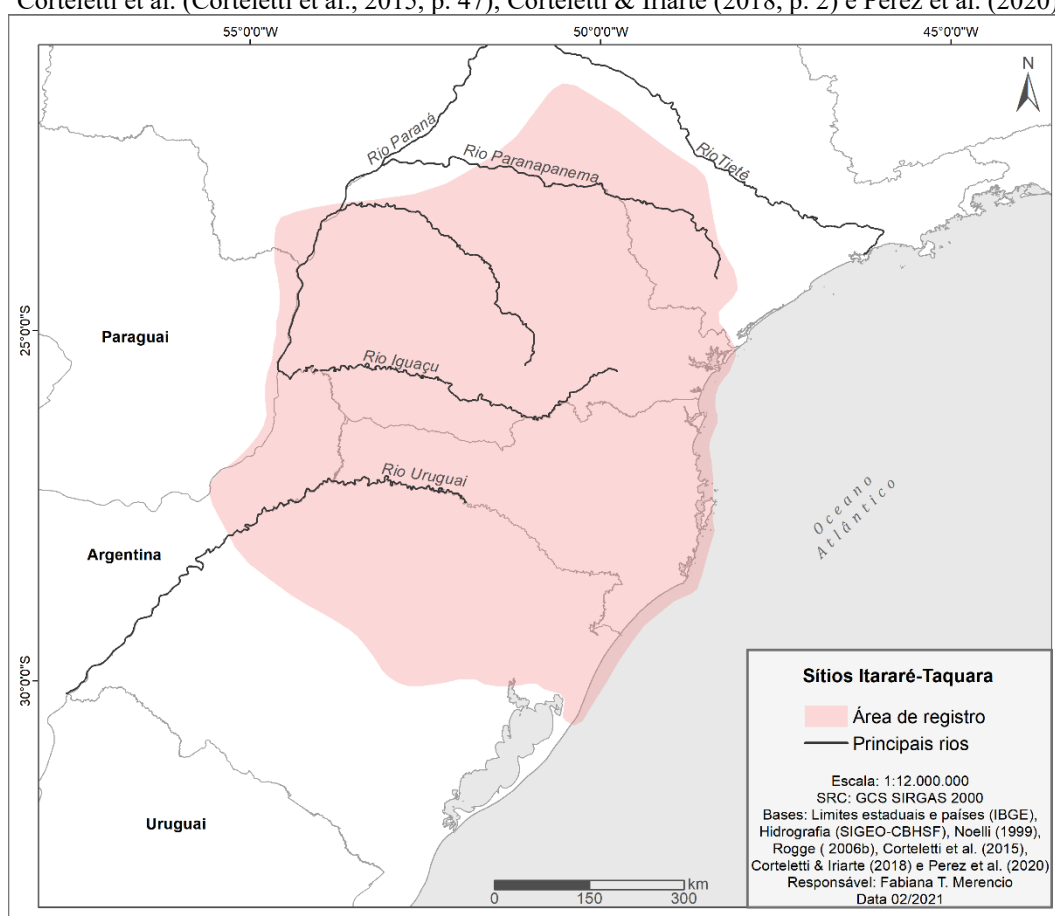
Em relação ao declínio da ocupação sambaqueira no litoral catarinense, pesquisas indicam como possíveis causas as alterações ambientais, como as flutuações no nível relativo do mar, e processos culturais, como a chegada de grupos ceramistas relacionados com a tradição Itararé-Taquara (Beck, 1972; Hurt, 1974; DeBlasis et al., 2007; M. Gaspar et al., 2007, 2008; DeBlasis & Gaspar, 2009; Giannini et al., 2010; Villagran, 2012, 2013; DeBlasis et al., 2014), e que nas primeiras pesquisas foi identificada como cerâmica sambaqueira ou não guarani (Schmitz, 1958).

A tradição Itararé-Taquara (cf. Araujo, 2007) é associada a grupos linguísticos do ramo meridional da família Jê, histórica e etnograficamente conhecidos como Kaingang⁵ e Laklãnõ-Xokleng (Wiesemann, 1978; Urban, 1992; Noelli, 2000; Gakran, 2015). Tal conjunto é caracterizado pelo compartilhamento de uma cultura material comum, em especial a cerâmica, que possui características bem definidas: vasilhames de pequenas dimensões com paredes finas e superfície externa escura e brilhosa, podendo apresentar tratamento plástico decorado ou pintado (Beber, 2004; Saldanha, 2005; Araújo, 2007; Parellada, 2008b).

⁵ Foram agrupados diversos grupos indígenas sob a denominação “kaingang” por Borba (1908), simplificando uma multiplicidade de grupos falantes da língua Jê, que anteriormente, eram designados por uma variedade de termos, tais como: Bugre, Coronado, Coroado, Gualacho, Guaianá, Camé, Pinaré, entre outros (Veiga, 2006).

Além da cerâmica, também são registrados sítios de arquitetura em terra, como montículos, aterros, estruturas anelares e semissubterrâneas, além de grutas com sepultamentos, inscrições rupestres e sítios a céu aberto. Esse conjunto está presente em toda a região sul do Brasil, em São Paulo, Mato Grosso do Sul e nordeste da Argentina, ocupando zonas ecológicas distintas: do litoral até os vales, passando pela encosta e topos da serra (Figura 2) (Noelli, 2000; Reis, 2002; Beber, 2004; Parellada, 2005, 2008; Araújo, 2007; Corteletti, 2012; Copé, 2015; Corteletti et al., 2016).

Figura 2: Área de registro de sítios Itararé-Taquara, estimada a partir de Noelli (1999), Rogge (2006b, p. 154), Corteletti et al. (Corteletti et al., 2015, p. 47), Corteletti & Iriarte (2018, p. 2) e Perez et al. (2020)



Os dados obtidos em pesquisas no sul, indicam que a região foi ocupada por esses grupos entre 2200–1800 cal AP, considerando as datações realizadas em contextos com cerâmica⁶ (Schmitz, 1988; Parellada, 2005), e se estima que grupos Jê tenham chegado ao sul a partir de 3000 cal AP. No entanto, poucos sítios relacionados com essa ocupação inicial foram identificados até então (DeSouza, 2017). Em torno de 1000 cal AP, observa-se a expansão

⁶ Revisões dos dados cronológicos para o contexto Itararé-Taquara podem ser encontrados em: Noelli & DeSouza (2017), Reis et al. (2018) e Perin et al. (2019).

territorial do conjunto Itararé-Taquara, a partir do planalto, em direção a diferentes zonas ecológicas, sendo tal fenômeno concomitante à expansão da floresta de Araucária (Bitencourt, 2006; Iriarte & Behling, 2007; Iriarte et al., 2014; Corteletti et al., 2016; Lauterjung et al., 2018; Robinson et al., 2018). Investigar como os grupos Jê meridionais ocuparam diferentes zonas ecológicas é de suma importância para a arqueologia, pois possibilita compreender a articulação e configuração do território desse grupo em termos regionais, incluindo o litoral sul de Santa Catarina.

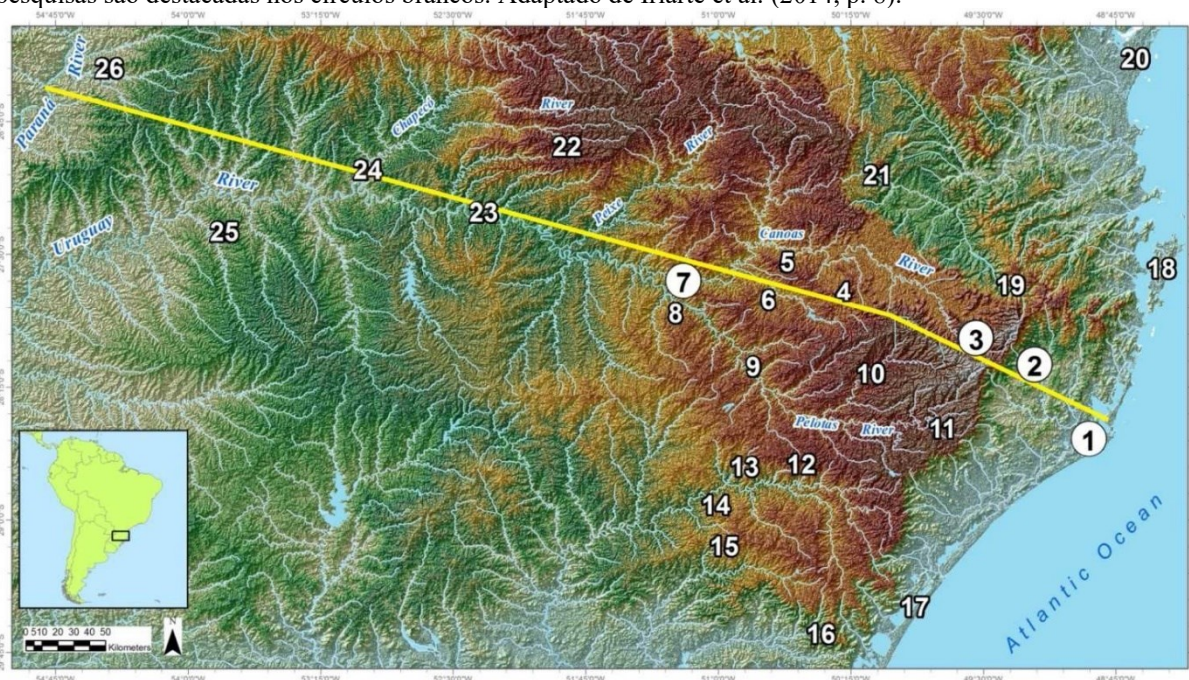
Ao longo do projeto *Sambaquis e Paisagem*, conduzido na região de Laguna e Jaguaruna desde 1997, houve a intensificação das pesquisas em um sítio monticular funerário com cerâmica Itararé-Taquara (Galheta IV), com o intuito de investigar a relação entre as alterações observadas no registro arqueológico e o período de declínio dos sambaquis. Como resultado, foram verificados elementos de continuidade, como a manutenção da implantação na paisagem, mas também de mudança, em especial as alterações nos processos de formação, práticas mortuárias distintas, além da presença de cerâmica Itararé-Taquara (Farias & DeBlasis, 2006; DeBlasis et al., 2014; Cardoso, 2018, p. 129–130). No entanto, verifica-se a necessidade de aprofundar as pesquisas em outros sítios ativos nesse período, em especial os sambaquis tardios.

Esta pesquisa de doutorado buscou aprofundar o conhecimento gerado pelas pesquisas anteriores no litoral sul de Santa Catarina, com foco no período de declínio da ocupação sambaquieira e presença da cerâmica Itararé-Taquara, associada a grupos Jê do Sul (Noelli, 1996, 1999, 2000) ou proto-Jê (S. Silva, 2001; Jolkesky, 2010; Corteletti, 2012). O recorte temporal e regional investigado integra o projeto temático multidisciplinar *Jê Landscapes of Southern Brazil: Ecology, History and Power in a transitional landscape during the Late Holocene*, coordenado pelo Dr. Paulo DeBlasis e Dr. José Iriarte, com apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP 2012/51328-3) e *Arts and Humanities Research Council* (AHRC AH/K004212/1).

Ao integrar dados arqueológicos, paleoecológicos e etnográficos, o principal objetivo do projeto era “compreender a criação e transformação das paisagens Jê do Sul e sua relação com o surgimento da complexidade social durante os últimos dois milênios em todo o gradiente ecológico de seu território no centro-sul Atlântico” (Iriarte et al., 2014, p. 245). Para tal, foram contempladas diferentes áreas em Santa Catarina a partir de um *transect* projetado de leste-oeste, com a seleção de quatro áreas para intensificação das pesquisas (destacadas pelos círculos em branco na Figura 3): (1) a região de Jaguaruna e Laguna no litoral sul, contemplando uma área com vegetação de restinga e diversas lagoas; (2) a encosta adjacente, região de transição

entre o planalto e o litoral, onde predomina a Floresta Ombrófila Densa, também denominada Floresta Tropical Atlântica (R. dos Santos et al., 2017), caracterizada por árvores de ambiente úmido e quente, sem estação seca; e (3) Urubici e (7) Campo Belo do Sul, ambas no planalto, em altitudes elevadas, com predomínio de áreas de campos de altitude e da Floresta Ombrófila Mista, também designada Floresta de Araucária, onde ocorrem espécies latifoliadas, como a Araucária e Podocarpus (Amaral, 2008, p. 14).

Figura 3: Mapa da área de atuação do projeto *Jê Landscapes of Southern Brazil* em Santa Catarina. O transect no sentido leste-oeste contempla diferentes ecótonos, desde o litoral até o Rio Paraná e as áreas de intensificação das pesquisas são destacadas nos círculos brancos. Adaptado de Iriarte et al. (2014, p. 8).



Especificamente para a região litorânea, foram investigadas duas questões principais:

1) A partir da hipótese do longo e gradual contato entre grupos sambaquieiros e Jê meridional, inferida pela presença de sambaquis tardios — e, mais tarde, sítios monticulares com cerâmica Itararé-Taquara —, quais relações foram estabelecidas entre ambos os grupos na área de pesquisa?

2) Quais tipos de sítios relacionados com a presença Jê meridional são registrados no litoral sul de Santa Catarina, e como eles se articulam com a construção de territorialidade em termos regionais?

Para tal, esta tese apresenta os dados inéditos das intervenções realizadas em dois sambaquis tardios e um sítio com estruturas semissubterrâneas, todos registrados em Jaguaruna, bem como os resultados da análise dos conjuntos líticos dos sambaquis tardios abordados. Em conjunto, esses dados representam os primeiros resultados sistemáticos para essas categorias de

sítios no litoral sul. Os sítios conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara foram escavados por outros membros do projeto *Jê Landscapes* (Farias et al., 2018). Os resultados parciais obtidos para esses sítios, como a composição estratigráfica, implantação e funcionalidade, foram incluídos nesta tese em conjunto com os resultados das análises da cerâmica Itararé-Taquara provenientes de coletas e escavações em sítios do litoral sul. Para investigar as relações entre os sambaquis, sambaquis tardios, sítios monticulares e conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara, foram realizadas análises de mobilidade entre os sítios com datas entre 2000–500 cal AP.

Esta tese buscou assim, aprofundar o conhecimento sobre as relações entre os contextos arqueológicos e os elementos de mudança e continuidade observados nos sítios ativos no período tardio no litoral sul de Santa Catarina a partir de um quadro diacrônico de longo prazo (Lightfoot, 1994), também entendido como uma história de longa duração (Hodder, 2009). Para isso, foram incluídas diferentes abordagens teóricas complementares que auxiliaram na interpretação desse contexto, sintetizadas a seguir.

Como ponto de partida, a abordagem regional foi fundamental para mapear a distribuição espacial, temporal, funcional, bem como dos padrões estratigráficos, tendo como base os dados disponíveis das pesquisas realizadas no âmbito do projeto *Sambaquis e Paisagem* (DeBlasis et al., 2007; Assunção, 2010; Giannini et al., 2010; Kneip et al., 2018). A arqueologia regional busca compreender a organização humana de um determinado território por meio da análise dos padrões e sistemas de assentamento, partindo-se do pressuposto de que tais locais foram ocupados com base em aspectos sociais, simbólicos, econômicos e políticos (S. K. Fish & Kowalewski, 1990; Araújo, 2001; Assunção, 2010), que são definidos aqui como as estratégias de ocupação relacionadas com a territorialidade, ou seja, o processo de construção do território (Zedeño, 1997, 2008).

Neste ponto, é importante definir alguns dos conceitos utilizados. A paisagem não é compreendida apenas como o ambiente físico, mas também como uma unidade que é vivenciada, significada e ressignificada por meio das ações diárias de grupos humanos a partir de suas atividades, valores e crenças, adotando-se, assim, uma perspectiva social da paisagem (David & Thomas, 2008; Zedeño & Bowser, 2009). O território corresponde à unidade que agrega três elementos: o terreno, os recursos naturais e os elementos modificados por grupos humanos. O território diferencia-se da paisagem em dois aspectos essenciais: 1) a paisagem é definida como uma unidade contínua, enquanto o território pode ser constituído por espaços significantes não contíguos, que podem ser compartilhados com outros grupos por meio de interações; e 2) os limites da paisagem são percebidos de formas distintas, a depender da

posição de cada agente; por outro lado, os limites ou fronteiras de um território são definidos a partir do uso acumulado de um determinado espaço por um grupo local ou adjacente, que exerce, assim, certo controle de acesso. Tal definição de território possibilita integrar as dimensões material, temporal e espacial, em um quadro único que trata da história de vida, com diferentes sequências de uso e transformações dos elementos que compõem o território (Zedeño, 1997, p. 72–73; Zedeño & Bowser, 2009).

Por último, a territorialidade é um processo dinâmico de construção do território, em que indivíduos e grupos humanos desenvolvem ligações com um lugar específico em um determinado tempo, através de ações e experiências realizadas de forma sucessiva. Em um sentido prático, a territorialidade é entendida como resultado das ações e emoções em relação a um espaço, que resulta na influência, controle ou acesso diferencial a esses locais. Por fim, as diferentes formas de territorialidade dos grupos humanos resultam em escolhas específicas de ocupação de um determinado local, que podem ser apreendidas nas dimensões: 1) material (as modificações humanas do espaço), 2) espacial/relacional (os lugares de ação humana e os elos que interligam diferentes lugares), e 3) temporal (o uso sucessivo dos recursos e lugares) (Zedeño, 2008, p. 211–213). Em uma perspectiva de longa duração da territorialidade, é possível identificar a presença de lugares persistentes (Schlanger, 1992, p. 97), definidos como locais que foram ocupados repetidamente ao longo do tempo.

O processo de interação foi compreendido como a troca de informações, materiais, ideias e crenças (Odess, 1998). Para investigar os elementos de interação entre grupos sambaqueiros e Jê no litoral sul de Santa Catarina, partiu-se da perspectiva da Arqueologia dos Encontros (*Archaeology of Encounters*) (Cornell & Fahlander, 2007; Fahlander, 2007), que enfatiza que as interações entre grupos, tanto distintos como semelhantes, corresponde ao encontro não somente de indivíduos, mas também de diferentes materialidades. O resultado de tais interações são difíceis de se prever, podendo ocorrer diversas respostas, como confrontos, tensões, mal-entendidos, mudanças na estrutura social, e até mesmo a construção de espaços em que as diferenças culturais são articuladas, negociadas e ressignificadas, resultando em novas materialidades (Fahlander, 2007).

Em relação ao conceito de materialidade, é importante destacar que não se trata de um substituto a outros termos usualmente empregados na arqueologia, como artefato e cultura material: o primeiro corresponde a qualquer objeto que tenha sido modificado, produzido ou utilizado por humanos (Kipfer, 2000, p. 36; Dunnell, 2006, p. 154; Knappett, 2014, p. 4701), enquanto o segundo, mais abrangente, engloba todos os materiais — incluindo o ambiente físico — que também foram alterados ou usados a partir de um esquema comportamental

culturalmente compartilhado: “A somewhat broader definition of material culture is useful in emphasizing how profoundly our world is the product of our thoughts, as that sector of our physical environment that we modify through culturally determined behavior.” (Deetz, 1996, p. 35). A materialidade, por outro lado, é um conceito relacional que incorpora uma gama maior de elementos culturais e naturais, aos quais são atribuídos um significado social em um contexto específico (Fahlander, 2007, 2008; Tilley, 2007).

A partir desse quadro, esta pesquisa partiu da abordagem regional e do pressuposto de que, tanto a construção da territorialidade Jê no litoral sul de Santa Catarina, como as interações com grupos sambaquieiros, podem ser compreendidas a partir da Arqueologia dos Encontros e de uma perspectiva social da paisagem, enfatizando-se a construção contínua de espaços híbridos, que também podem ser entendidos, em certa medida, como lugares significativos não contíguos e compartilhados.

1.1 Objetivos

Como objetivo central desta pesquisa, buscou-se compreender os processos de interação entre grupos sambaquieiros e Jê meridionais ao longo do período tardio, bem como as estratégias de ocupação e organização do território Jê, especificamente no município de Jaguaruna e adjacências. Com isso, esperou-se gerar dados sobre a ocupação Jê meridional no litoral sul de Santa Catarina, integrando o projeto *Jê Landscapes of Southern Brazil*. Os objetivos específicos foram:

- Realizar levantamento bibliográfico para sistematização dos dados locais e regionais gerados pelos projetos *Sambaquis e Paisagem* e *Jê Landscapes of Southern Brazil*;
- Identificar, delimitar e caracterizar os sambaquis tardios e sítios com cerâmica Itararé-Taquara no município de Jaguaruna e adjacências;
- Realizar intervenções de pequena escala em sambaquis tardios (Morro Grande I e II) e sítios associados à presença Jê (Morro da Cruz);
- Coletar sistematicamente amostras para datação absoluta (^{14}C);
- Apresentar uma caracterização intrassítio (focando na descrição macroscópica da composição estratigráfica e do conjunto artefactual), intersítio (abordando a distribuição dos sítios na paisagem) e cronológica;
- Analisar as coleções de cerâmica Itararé-Taquara provenientes de coletas e escavações em sítios no litoral sul de Santa Catarina;

- Elaborar um sistema de informações geográficas (SIG), voltado para análises de mobilidade com foco na compreensão das relações entre os sítios em si e a paisagem;
- Apresentar um modelo de ocupação Jê meridional no litoral sul de Santa Catarina, integrando os dados da encosta e planalto, provenientes do projeto temático *Jê Landscapes of Southern Brazil*.

Para realização das intervenções, a atual pesquisa contou com a autorização do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), que integra o projeto *A interação Sambaqui-Jê no Litoral Sul-Catarinense (com foco na região lagunar entre Laguna e Jaguaruna)*, autorizado pela portaria n. 19 de 28 de abril de 2017 e coordenado pela Dra. Deisi Scunderlick Eloy de Farias e Dr. Paulo DeBlasis (processo 01510.001367/2016-29).

1.2 Estrutura da tese

Esta tese está organizada em sete capítulos. O capítulo 2 apresenta um panorama geral do litoral sul de Santa Catarina durante o Holoceno tardio, ao abordar: as características ambientais relacionadas com a dinâmica da paisagem, a revisão bibliográfica do contexto arqueológico — com foco nas continuidades e mudanças observadas nos sítios arqueológicos desse período —, os modelos interpretativos utilizados como base para compreensão do contexto tardio — focando em uma perspectiva de longa duração, construção da territorialidade e da Arqueologia dos Encontro. Por fim, são apresentadas as estratégias de pesquisa adotadas nesta pesquisa, com ênfase nos procedimentos utilizados no levantamento de informações prévias, calibração de datas e escavação, enquanto os métodos adotados para as análises são apresentados mais detalhadamente em itens específicos: artefatos líticos (item 4.3), cerâmica (item 5.2) e análises de mobilidade (capítulo 6).

Os capítulos 3 a 6 discorrem sobre os resultados de cada uma das etapas das estratégias adotadas nesta pesquisa. O capítulo 3 apresenta os procedimentos e resultados obtidos no levantamento de informações prévias, na construção do banco de dados georreferenciado e reconhecimento de campo, fornecendo um panorama regional sobre os sambaquis tardios e sítios com cerâmica Itararé-Taquara registrados no litoral sul, com a identificação de diferentes padrões estratigráficos registrados nos sítios ativos no período tardio no litoral sul, bem como os dados disponíveis para o contexto macrorregional, incluindo demais áreas do litoral catarinense.

A etapa de reconhecimento de campo foi importante para a seleção dos sítios investigados detalhadamente na etapa seguinte, de escavação, cujos resultados são apresentados nos capítulos 4 e 5. Foram selecionados três sítios, todos registrados por Rohr (1969, 1984): os sambaquis tardios Morro Grande I e II (capítulo 4), e o único sítio com estruturas semissubterrâneas registrado no litoral sul, o Morro da Cruz (item 5.1). Os resultados das análises dos vestígios líticos coletados nas escavações do Morro Grande I e II são apresentados no item 4.3, em conjunto com a discussão dos dados de pesquisas regionais realizadas em contextos similares. Como complementação das análises dos sítios Jê registrados no litoral, foram consultados os acervos de instituições que possuem coleções de cerâmica Itararé-Taquara provenientes da área de pesquisa, como o Museu do Homem do Sambaqui, Grupep-Unisul e o Museu de Arqueologia e Etnologia Oswaldo Rodrigues Cabral (MARque-UFSC). Os resultados da análise desses acervos são apresentados no item 5.2.

O capítulo 6 aborda a aplicação de métodos e técnicas de geoprocessamento, com foco no uso de sistemas de informação geográfica na arqueologia e análises de mobilidade. São apresentados neste capítulo a dispersão espaçotemporal dos sítios arqueológicos em conjunto com as análises espaciais realizadas entre os sítios ativos no período de 2000 a 500 cal AP no litoral sul e entorno. Os resultados obtidos foram avaliados posteriormente em campo, por meio do levantamento extensivo. Além disso, para investigar possíveis esferas de interação em uma perspectiva macrorregional, foram realizadas análises de mobilidade incorporando dados da encosta e do planalto. Por fim, apresenta-se uma discussão dos aspectos da territorialidade em diferentes momentos no litoral sul, incluindo uma reflexão sobre os processos de interação na perspectiva da Arqueologia dos Encontros, indicando também questões em aberto para serem aprofundadas em pesquisas futuras. Por fim, o capítulo 7 apresenta as considerações finais, sintetizando as principais conclusões alcançadas ao longo deste trabalho.

2 Arqueologia no litoral sul de Santa Catarina: uma história de longa duração

O contexto arqueológico do litoral sul de Santa Catarina é caracterizado pela grande densidade e variabilidade de sítios associados a grupos distintos, que ocuparam a região de forma contínua entre 7500 e 325 cal AP. Destacam-se os sambaquis, com idades aproximadas entre 7500⁷ e 1500 cal AP (DeBlasis et al., 2007, 2014; Assunção, 2010; Giannini et al., 2010), sítios com cerâmica da tradição Itararé-Taquara, presentes na região a partir de 1300 cal AP⁸ e associados a grupos linguísticos da família Jê meridional (DeBlasis et al., 2014), e sítios com cerâmica tradição Tupiguarani, vinculada a grupos da família linguística Guarani, registrados na região a partir de 600 cal AP⁹ (Milheira, 2010).

As primeiras pesquisas arqueológicas no litoral sul de Santa Catarina foram realizadas a partir da década de 1950, destacando-se: a escavação sistemática do sambaqui Cabeçuda, em Laguna, por Luís de Castro Faria, do Museu Nacional; a atuação do padre João Alfredo Rohr do Museu de História Natural do Colégio Catarinense, que de 1958 a 1982 foi responsável pelo registro e escavação de diversos sítios arqueológicos em todo o estado de Santa Catarina; as escavações de sambaquis em Laguna, conduzidas em 1966 por Wesley Hurt, da *University of Indiana*; e em 1968, com as pesquisas de Anamaria Beck em todo o litoral de Santa Catarina (Rohr, 1969, 1984; Beck, 1972; Hurt, 1974; Lima, 2000). De forma resumida, tais pesquisas tiveram como objetivos caracterizar a composição estratigráfica e artefactual dos sambaquis e construir modelos de distribuição espaçotemporal pautados em dois modelos: o primeiro no estabelecimento de cronologias relativas a partir de abordagens geocronológicas, e o segundo com a definição de fases e tradições culturais com base na identificação de conjuntos artefatuais (Lima, 2000).

A partir de 1997, as pesquisas no litoral sul de Santa Catarina, em especial nos municípios de Tubarão, Laguna, Jaguaruna, Capivari de Baixo e Treze Maio, foram retomadas e intensificadas por meio de um grande projeto temático interdisciplinar, que integrou abordagens da arqueologia, geofísica, geologia, antracologia, zooarqueologia, geoarqueologia, paleodemografia e paleopatologia. O projeto *Sambaquis e Paisagem: modelando processos*

⁷ Sambaquis mais antigos da região são: Caipora em Treze de Maio (6590±60 AP, Beta 234199, Assunção, 2010) e SC-Formigão 01 em Tubarão (5620±60 AP, Beta 280020, Kneip et al., 2018).

⁸ Referente ao Galheta IV, em Laguna (1360±40 AP, Beta 280010, DeBlasis et al., 2014).

⁹ Proveniente do sítio Sibelco, registrado em Jaguaruna (550±60 AP, Beta 262752, Milheira, 2010). Há sítios Guarani com datações mais recuadas no entorno: ao norte em Imbituba, no Aldeia da ZPE (1050±150 TL, Lavina, 1999) e Baixo Rio D' Una I (910±30 AP, Beta 396226, Schwengber, 2015) e ao sul, em Balneário Rincão, nos sítios SC-ARA-021 (720±70 TL) e SC-ARA-004 (610±60 TL) (Lavina, 2000; J. dos Santos et al., 2017).

*formativos culturais e naturais no litoral sul de Santa Catarina*¹⁰, coordenado pelo Dr. Paulo DeBlasis, Dra. Maria Dulce Gaspar e Dr. Paulo Giannini, foi realizado com o apoio de diferentes instituições, como a Universidade de São Paulo, Museu Nacional, *University of Arizona*, CNPQ e Heinz Foundation, e com suporte financeiro da FAPESP e *Wenner-Green Foundation*. O objetivo principal era investigar os processos de formação e os padrões de assentamento dos sambaquis, para compreensão de aspectos gerais — como a organização territorial e social — além das características da tecnologia, economia e demografia (DeBlasis et al., 1998; M. Gaspar et al., 1999; DeBlasis et al., 2007).

Ao longo de toda a trajetória do projeto *Sambaquis e Paisagem*, as pesquisas foram orientadas a partir de duas premissas teóricas. A primeira consistiu na aplicação de uma abordagem sistêmica e regional voltada ao estudo da territorialidade, com o objetivo de identificar padrões de assentamento, aspectos de subsistência e organização social, bem como a funcionalidade de diferentes categorias de sambaquis. Como resultado, concluiu-se que os sambaquis, em especial os de maiores dimensões, são indicadores do adensamento demográfico e processo de sedentarização na região por volta de 5000 cal AP, e que o grupo responsável pela construção possuía uma estrutura sociopolítica e territorial complexa, estável e longa (DeBlasis, Afonso, et al., 1998; DeBlasis et al., 2007; M. Gaspar et al., 2008; DeBlasis & Gaspar, 2009; Iriarte et al., 2017, p. 269–272).

A segunda premissa partiu do conceito do sambaqui compreendido como verdadeira estrutura antrópica, resultante de padrões sociais e de ocupações complexas, cujas funcionalidades e sentidos simbólicos foram atribuídos pelas populações responsáveis pela construção. Ao enfatizar o aspecto intencional do processo de formação dos sambaquis em uma perspectiva sistêmica e regional, o projeto *Sambaquis e Paisagem* contrapôs modelos interpretativos simplistas, que indicavam que os sambaquieiros estavam organizados em pequenos grupos de pescadores-caçadores-coletores com alta mobilidade territorial, em busca de recursos, e que os sambaquis seriam “(...) resultado do descarte dos subprodutos das atividades de subsistência das populações sambaquieiras” (DeBlasis, Afonso, et al., 1998, p. 319).

¹⁰ Formulado em 1997, o projeto inicialmente intitulava-se *Padrões de Assentamento e Formação de Sambaquis em Santa Catarina* (FAPESP 97/0381-6 e 98/8114-3). Foi retomado em 2003, sob o título *Processos formativos nos sambaquis do Camacho/SC: padrões funerários e atividades cotidianas* (FAPESP 03/02059-0). Por fim, em 2005 foi renomeado como *Sambaquis e Paisagem: Modelando Processos Formativos Culturais e Naturais no Litoral Sul de Santa Catarina* (FAPESP 04/11038-0) (processo IPHAN 01510.000047/2003-37) (DeBlasis & Gaspar, 2009).

Tais premissas teóricas orientaram os procedimentos adotados pelo projeto também em duas linhas gerais (DeBlasis, Afonso, et al., 1998; S. K. Fish et al., 2000; DeBlasis et al., 2007; DeBlasis & Gaspar, 2009). A primeira, com foco regional, consistiu no recadastramento e registro sistemático de sítios arqueológicos na região, com a realização de intervenções para coleta de amostras para datação e caracterização geral (dimensões, implantação, estratigrafia, composição, tecnologia etc.). Isso possibilitou mapear a configuração espaço-temporal do assentamento regional, com o registro de diversos sambaquis monumentais contemporâneos, indicando a presença de territórios circunscritos com o compartilhamento dos recursos aquáticos (DeBlasis, Afonso, et al., 1998; Kneip, 2004; Peixoto, 2008; Assunção, 2010; Kneip et al., 2018).

A segunda linha voltou-se para a pesquisa intensiva do sambaqui Jabuticabeira II, com o objetivo de investigar os processos de formação, de funcionalidade e significância da estrutura (entre outros). As análises dos processos de formação apontam que os sambaquis são resultado do acúmulo de vestígios faunísticos de forma intencional em decorrência de atividades sociais, em especial eventos funerários, realizados de forma contínua por um longo período, indicando estabilidade na organização social, política, cultural, econômica e territorial (DeBlasis, Afonso, et al., 1998; S. K. Fish et al., 2000; M. Gaspar, 2000; Bendazzoli, 2007; M. Gaspar et al., 2007, 2008; Klokler, 2008; DeBlasis & Gaspar, 2009). Desse modo, os sambaquis monumentais são entendidos como a materialização dos ritos funerários dos grupos sambaquieiros, correspondendo a estruturas que foram intencionalmente construídas em uma paisagem cultural e simbólica e que representam as relações de memórias com os mortos (M. Gaspar, 2000; DeBlasis et al., 2007; M. Gaspar et al., 2007; Klokler, 2008; M. Gaspar, 2016; M. Gaspar et al., 2018).

O levantamento intensivo realizado na região ao longo do projeto *Sambaquis e Paisagem* também identificou sambaquis de pequenas dimensões, que não apresentam sepultamentos, cuja estratigrafia é caracterizada por uma camada de conchas com sedimento escuro, assentada acima de pacotes arenosos, como o Encantada III, Canto da Lagoa I e II, Lagoa dos Bixos II, e Carniça III, IV e VII (Peixoto, 2008; Klokler et al., 2010; Villagran, 2012). Sambaquis com essas características foram interpretados como áreas de acumulação prévia de conchas, que seriam transportadas posteriormente para os locais de sepultamentos (Peixoto, 2008).

Desse modo, ao contrário da perspectiva multifuncional, na qual os sambaquis foram compreendidos como locais de habitação e de sepultamento (Gaspar, 1998, 2000), os resultados obtidos no litoral sul, indicam que tais sítios são melhor compreendidos como monumentos

funerários e espaços ritualizados, relacionados aos mortos (DeBlasis et al., 2007; DeBlasis & Gaspar, 2009; P. Fish et al., 2013; Gaspar et al., 2013; Kneip et al., 2018; Scheel-Ybert et al., 2020; Scheel-Ybert & Boyadjian, 2020), mesmo considerando as feições associadas anteriormente às unidades domésticas¹¹ e grande quantidade de resíduos de alimentação, como enfatizam P. Fish et al. (2013, p. 123):

Despite abundant food refuse in sambaquis and the presence of several feature types that would be commonplace in residential occupations, recognizable dwellings have not been encountered, nor do distributions and arrangements of features indicate sustained domestic activity, with very few exceptions (...). In some cases, small sambaquis with simpler stratigraphy and minimal features or artifacts may represent campsites or processing stations. Most others serve mortuary functions, particularly the massive mounds with complex stratigraphy (Gaspar et al. 2008). It is clear that sambaquis do not represent ordinary habitation, but rather are specialized elements of settlement systems in which very little is known about the other kinds of sites.

Na região da paleolaguna de Santa Marta, os sambaquis correspondem à ocupação mais antiga, resultado de uma longa ocupação de grupos pescadores-caçadores-coletores, localizada no entorno das grandes lagoas, indicando a importância do ambiente lagunar para esses grupos (DeBlasis et al., 2007; Iriarte et al., 2017; Kneip et al., 2018), ou como enfatizam Scheel-Ybert & Boyadjian (2020) a partir de evidências arqueobotânicas, uma longa ocupação de grupos pescadores-jardineiros, que atuaram na alteração da paisagem não somente com a construção de sambaquis monumentais, mas também de forma sutil, a partir da manipulação de plantas selvagens e domesticadas para criação de jardins ao longo de milhares de anos.

Usualmente apresentam feições monticulares de dimensões variadas e que se destacam na paisagem, podendo apresentar 500 m de diâmetro e 70 m de altura. São caracterizados pela presença de uma sequência estratigráfica intercalada de camadas construtivas de conchas e estratos de camadas orgânicas pouco espessas, com feições e, na maioria dos casos, abundantes sepultamentos (DeBlasis et al., 2007; M. Gaspar et al., 2008; DeBlasis & Gaspar, 2009; Assunção, 2010; DeBlasis et al., 2014; Iriarte et al., 2017; M. Gaspar et al., 2018).

Devido à inexistência de elementos que apontem para uma centralização de poder nesses grupos, sugere-se que se tratava de uma sociedade heterárquica (sem elementos de uma hierarquia social), que possivelmente possuía uma língua comum e compartilhava um território

¹¹ Gaspar et al. (2013), por exemplo, enfatizam que não há evidências de uso habitacional do Jabuticabeira II, e que a análise da dispersão espacial dos buracos de estacas apresentam associação com as feições monticulares e de sepultamento. Klokler (2008), Villagran (2012), P. Fish et al. (2013) e DeBlasis et al. (2007) também argumentam nesse sentido, ressaltando a baixa variabilidade artefactual registrada nesses sítios

entre as unidades sociais que compunham tal sociedade (Iriarte et al., 2017, p. 269). Além disso, teriam como elemento unificador e articulador um importante sistema de culto aos antepassados por meio da arquitetura funerária, resultando na construção de grandes marcos no território, considerados, com isso, locais persistentes na paisagem e de memória (DeBlasis, Afonso, et al., 1998; M. Gaspar, 1998, 2000; M. Gaspar et al., 2008; Iriarte et al., 2017).

A faixa temporal registrada para os sambaquis nessa região se estende entre 7500 e 1500 cal AP (DeBlasis et al., 2007, 2014; DeBlasis & Gaspar, 2009; Kneip et al., 2018). O aumento do número de sítios ativos entre 5000 e 2000 cal AP indica que esse foi um período de adensamento demográfico, com a presença de elementos de sedentarização e complexificação social, observadas na monumentalização funerária (DeBlasis & Gaspar, 2009; Kneip et al. 2018). Entre 3000 e 1500 cal AP, as pesquisas regionais registraram menor número de sambaquis construídos e ativos, e indicam que se trata de um período de declínio da ocupação sambaqueira (M. Gaspar et al., 2008; DeBlasis et al., 2014; Kneip et al., 2018). Concomitantemente, foram registradas mudanças na composição estratigráfica, marcada pela redução no uso de conchas e maior deposição de sedimento arenoso escuro, rico em matéria orgânica, sobretudo ossos de peixes (Bendazzoli, 2007; Nishida, 2007; Villagran, 2008, 2012; Menezes, 2009).

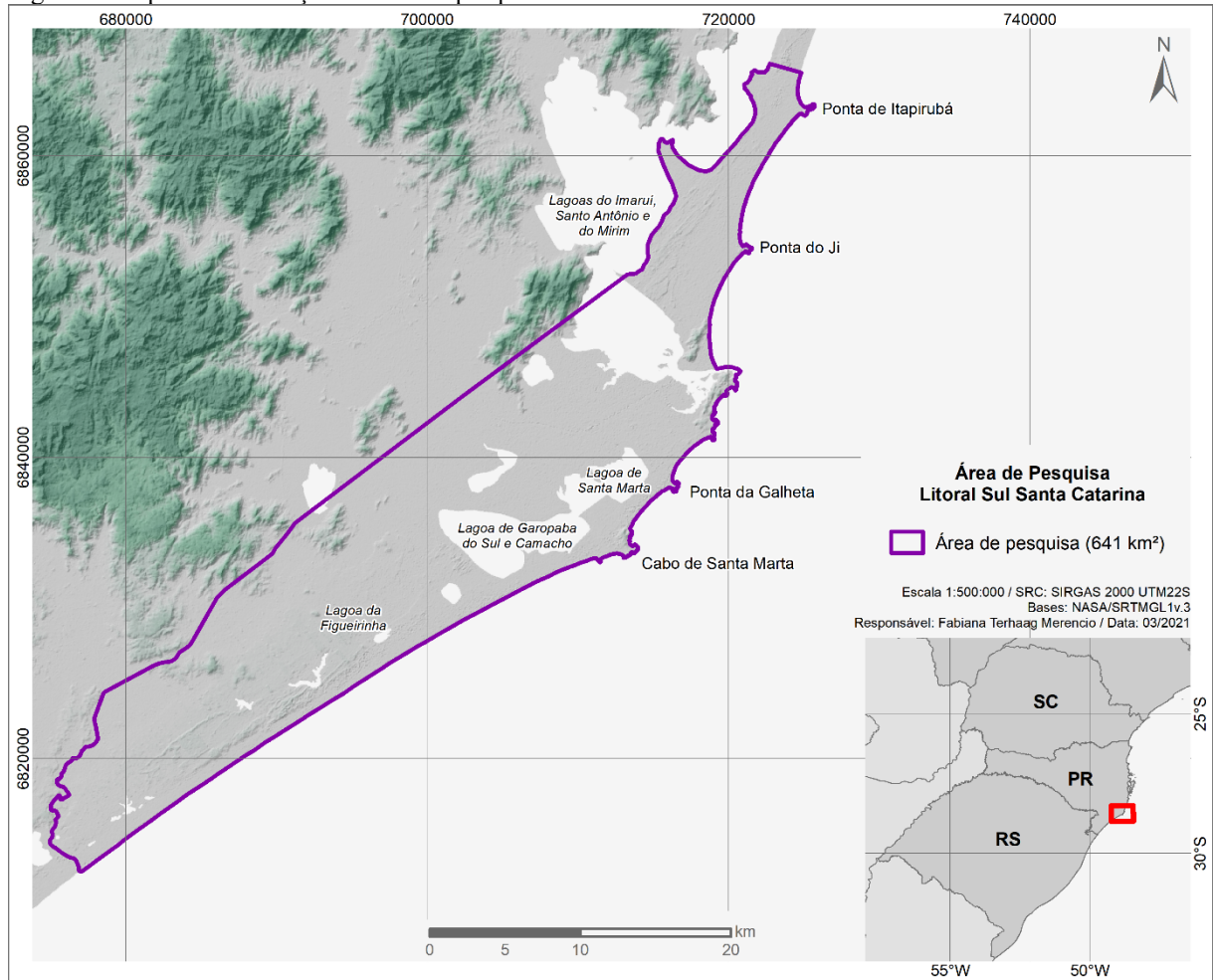
Os dados obtidos nas pesquisas em diferentes porções litorâneas levantam hipóteses de que o declínio da ocupação sambaqueira tenha sido resultado de fatores ambientais, como as alterações na paisagem relacionadas às variações do nível relativo do mar (Hurt, 1974; DeBlasis et al., 2007; M. Gaspar et al., 2008), e de processos culturais, associados à chegada de grupos do planalto no litoral, identificados pela presença da cerâmica Itararé-Taquara (Beck, 1972; Hurt, 1974; DeBlasis et al., 2007; M. Gaspar et al., 2007; DeBlasis & Gaspar, 2009; Giannini et al., 2010; Villagran, 2012, 2013). Nos próximos itens deste capítulo, serão apresentados os processos de alterações da paisagem da área de estudo e o contexto arqueológico referente ao período tardio no litoral sul de Santa Catarina, incluindo as evidências de mudanças e continuidades observadas no registro arqueológico, os modelos interpretativos e as estratégias (métodos e técnicas) utilizadas nesta pesquisa.

2.1 Dinâmica da paisagem

A área de pesquisa corresponde à planície litorânea até o início da encosta na região do município de Jaguaruna e entorno imediato, com limites entre as dunas de Itapirubá ao norte e o Rio Urussanga ao sul, totalizando aproximadamente 641 km² (Figura 4). Nessa área, a

paisagem possui uma história dinâmica e complexa em termos de longa duração, registrada pelas variações do nível relativo do mar, responsável pela remodelagem do sistema costeiro (Kneip, 2004; Kneip et al., 2018, p. 28; Kneip & Mello, 2018), e que estão intrinsecamente relacionadas a processos distintos de sedimentação e alterações da cobertura vegetal.

Figura 4: Mapa de delimitação da área de pesquisa.

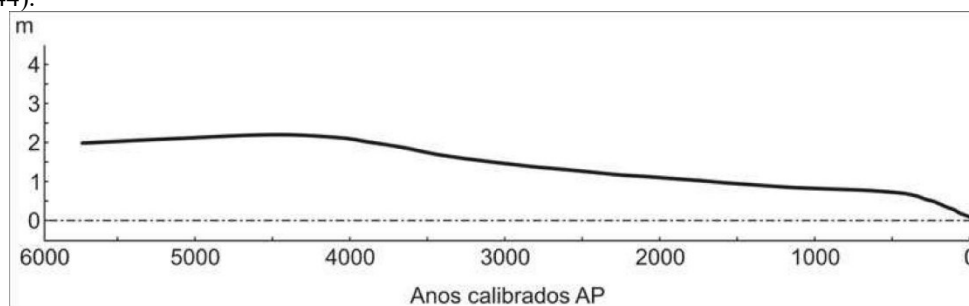


As variações do nível do relativo do mar (NRM) apresentam relação direta com o delineamento e a extensão do sistema lagunar atual na região, compreendido pelas lagoas do Camacho, Garopaba do Sul, Santa Marta e Santo Antônio. Devido à grande importância dos recursos marinhos na dieta de grupos sambaquieiros (D. Bandeira, 1992; Figuti, 1993; DeMasi, 2001; Klokler, 2008; Klokler et al., 2010, 2018; Colonese et al., 2014), torna-se fundamental compreender tais processos e o consequente modelamento da paisagem. Os registros mais antigos de sambaquis na região datam de 7500 cal AP, momento no qual o nível do mar atingiu a cota zero atual, segundo modelos de variação do NRM propostos por Suguio et al. (1985) e Caruso Jr. (1995). O período entre 7500–5500 cal AP é marcado por uma fase de transgressão

holocênica, com aumento do NRM em aproximadamente 2 m (Suguio et al., 1985; Caruso Junior, 1995; Angulo et al., 1999).

A partir da datação de amostras de fósseis de vermetídeos coletadas em diferentes costões rochosos do litoral de Laguna e Imbituba (Itapirubá, Ji, Passagem da Barra, Ilhota, Galheta e Santa Marta), Angulo et al. (1999, 2006) propuseram uma curva de variação do NRM na região para os últimos 5500 anos. O modelo apresentado pelos autores indica um processo de regressão contínua após a transgressão holocênica máxima, entre 5916–5597 cal AP, onde o NRM alcançou 2.1 ± 1.0 m acima do atual (Angulo et al., 1999, p. 336, 2006, p. 495) (Figura 5)¹². O NRM na cota de 2 m indica que a paisagem era caracterizada nesse período pela presença de uma paleobaía aberta, porém protegida pela presença de paleoilhas e cordões arenosos, e a partir da ação da regressão contínua, o delineamento do sistema costeiro foi alterado lentamente para o sistema lagunar atual (Giannini, 1993; Amaral, 2008; Amaral et al., 2012; Kneip et al., 2018).

Figura 5: Curva do nível relativo do mar (NRM) local projetada por Angulo et al. (2006). Fonte: DeBlasis et al. (2007, p. 44).



Com base no modelo proposto por Angulo et al. (1999, 2006), trabalhos como de Kneip (2004) e Kneip & Mello (2018) estimaram a evolução da configuração fisiográfica da região da Lagoa do Camacho e entorno, identificando quatro cotas para a regressão contínua do NRM após a transgressão holocênica máxima: 1) entre 5800–4400 cal AP teria oscilado entre 2,0 e 2,3 m acima do nível atual; 2) no período seguinte, entre 4400–3200 cal AP, o NRM teria recuado para 1,5 m; 3) na faixa entre 3200–1800 cal AP, a regressão do NRM atingiu o nível de 1 m acima do atual; e por último 4) a partir de 1800 cal AP, o NRM teria regredido para 0,5 m, sendo tal cota utilizada para estimar a configuração fisiográfica entre 1800–900 cal AP, período de registro tardio da ocupação sambaquieira.

¹² Outros modelos de curvas de variação do nível relativo do mar locais foram projetados por Suguio et al. (1985), Caruso Jr (1995) entre outros. Para o leitor interessado no tema, em sua tese de doutorado, Kneip (2004) apresenta uma sistematização e discussão sobre as diferentes curvas projetadas para a região.

Em termos geológicos e geomorfológicos, a planície sedimentar representa cerca de 94% da área de estudo, ocorrendo a presença de embasamentos cristalinos indiferenciados pré-cenozoicos no restante (Wildner et al., 2014). A planície sedimentar é resultado da ação de quatro sistemas deposicionais interdependentes identificados por Giannini (1993) e Giannini et al. (2010): barra-barreira, planície costeira (*strandplain*), lagunar e eólico (Figura 6). O sistema barra-barreira corresponde ao depósito de sedimentos arenosos durante a transgressão holocênica, ocorrida entre 5700–5100 cal AP, sendo responsável pelo isolamento parcial de cursos d'água, identificados entre o Morro Entrada da Barra e a Lagoa da Figueirinha, em uma faixa com aproximadamente 2 km de largura e 20 km de comprimento, além de ser constatado também em uma pequena porção na faixa litorânea da praia de Campo Bom, ao sul da Lagoa do Arroio Corrente (Figura 6) (Giannini, 1993, p. 82; Giannini et al., 2007, p. 146–147, 2010, p. 107–108).

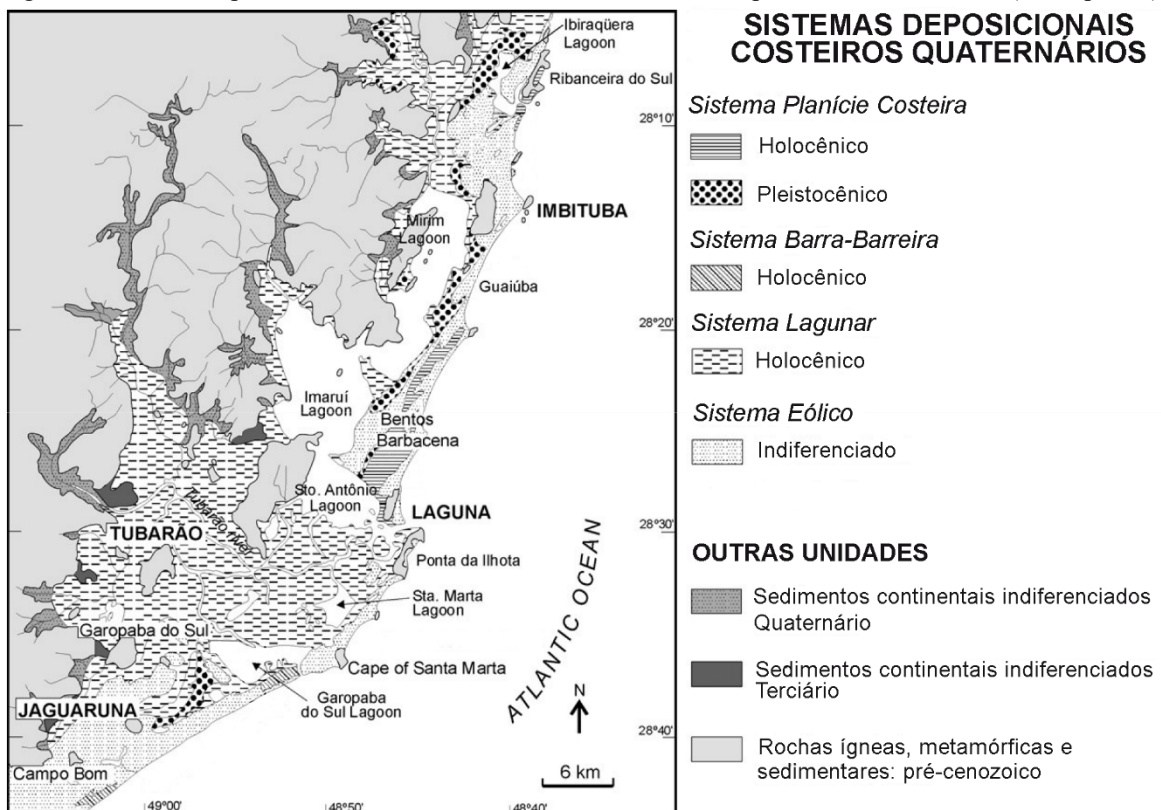
O sistema planície costeira é composto por duas gerações formadas durante o Pleistoceno e Holoceno, caracterizadas pelo afogamento de vales de dissecção existentes em terraços marinhos regressivos (DeBlasis et al., 2007, p. 35), localizados entre a foz do rio Urussanga e a Lagoa da Figueirinha, e diferencia-se do sistema barra-barreira por não possuir continuidade com os corpos lagunares e apresentar cordões litorâneos (Giannini, 1993, p. 83–101).

O sistema lagunar corresponde ao “afogamento transgressivo de vales de drenagem” (Giannini, 1993, p. 83–84). Abrange o conjunto de lagoas holocênicas intercomunicáveis entre si e com o mar por meio de desembocaduras, como as lagoas do Camacho, Garopaba do Sul, Santa Marta e Santo Antônio, além de lagoas residuais de antigas lagoas, como da Figueirinha, do Arroio Corrente, do Bonito e do Laranjal (DeBlasis et al., 2007, p. 37). É resultado da ação conjunta dos sistemas barra-barreira (isolamento de cursos d'água por meio da deposição transgressiva de sedimentos) e planície costeira (afogamentos de vales de dissecção) e suas respectivas correlações com a elevação do nível relativo do mar (Giannini et al., 2007, p. 146, 2010, p. 108), associada à máxima transgressão holocênica entre 5916–5597 cal AP, em que o nível do mar alcançou 2.1 ± 1.0 m acima do atual (Angulo et al., 1999, p. 336, 2006, p. 495). A ação desses dois sistemas na formação do sistema lagunar resultou na diferenciação de duas fácies lagunares: baía-laguna, representada por Santa Marta, Camacho, Garopaba do Sul, e os lagos residuais, Laranjal, Figueirinha e Gregório Bento, e vale-laguna, como Imaruí, Mirim, Santo Antônio e vales de inundação dos rios Riachinho e Sangão (Giannini et al., 2010, p. 107).

O sistema eólico superpõe na maior parte da área os sistemas barra-barreira e planície costeira, além do sistema lagunar na porção de Garopaba do Sul e Campos Verdes (DeBlasis et

al., 2007; Giannini et al., 2010). Caracteriza-se pela presença de campos de dunas, com formações divididas em quatro gerações, contemplando desde o Pleistoceno superior até o atual (Giannini et al., 2010, p. 108): a primeira, e mais antiga, é considerada contemporânea ao último interglacial pleistocênico com máximo NRM; a segunda, é anterior ao máximo do NRM holocênico entre 5700-5100 cal AP; a terceira, foi formada nos três últimos milênios; e a quarta, configura as dunas eólicas que estão em atividade atualmente.

Figura 6: Sistemas deposicionais no litoral centro-sul catarinense. Adaptado de Giannini et al. (2007, p. 147).



Os embasamentos cristalinos correspondem aos costões rochosos que se destacam na paisagem e permitem ampla visibilidade da região, como o Costão do Ilhote, a Ponta da Galheta, o Morro da Teresa e a Ponta da Santa Marta (DeBlasis et al., 2007; Assunção, 2010). Em termos gerais, esses costões são associados às unidades litoestruturais Granito Imaruí-Capivari e Barra da Laguna e Jaguaruna, pertencentes ao Complexo Granito-Gnáissico da Suíte Pedras Grandes, e compõem o Batólito de Florianópolis do Cinturão Dom Feliciano, a unidade geotectônica dominante na área de estudo (M Silva et al., 2000; Wildner et al., 2014). Em levantamentos geológicos locais, verificou-se a presença intrusiva de rochas da Formação Serra Geral (Horn Filho et al., 2014, 2017). De modo geral, o embasamento cristalino da área de estudo é formado por rochas metamórficas e magmáticas, destacando-se: “granitos, granodioritos,

monzogranitos, sienitos, dioritos, pegmatitos, riolitos, diabásios, gnaisses, migmatitos e arenitos, folhelhos e conglomerados do Grupo Itajaí” (Horn Filho et al., 2014, p. 61).

Outro elemento da paisagem que passou por alterações, decorrentes da dinâmica local, foi a cobertura vegetal, como apontam pesquisas que verificaram a presença de espécies associadas a mangue, e que atualmente não são encontradas abaixo de Laguna (Schaeffer-Novelli et al., 2000). Na parte central da área de pesquisa, as análises antracológicas realizadas no sambaqui Encantada III, identificaram duas zonas ecológicas: a base do perfil, datado entre 4971–4651 cal AP (4320±40, Beta 189713), apresentou espécies de mangue (*Avicennia* sp.), e, em menor quantidade, plantas pioneiras (*Rapanea* sp.), da mata atlântica (*Pachystroma* sp., Melastomataceae) e de restinga (Myrtaceae, Euphorbiaceae), enquanto na porção superior, datado entre 721–560 cal AP (740±40, Beta 189712), foi identificado um aumento de plantas pioneiras, de restinga e de mata atlântica, e ausência de elementos do mangue (Scheel-Ybert et al., 2009).

Ainda na porção central da área de pesquisa, os dados palinológicos analisados por Amaral (2008) e Amaral et al. (2012) correlacionam a regressão marinha e o respectivo assoreamento gradual de paleolagunas ao início da colonização vegetal por volta de 4000 cal AP. Na sondagem realizada na região da Lagoa da Figueirinha, foi verificado o registro significativo de táxons de Poaceae, relacionado a áreas pantanosas nas bordas de lagoas para o período entre 3850–3640 cal AP (3480±40, Beta 224107), e cuja decomposição iniciou a formação de turfeiras a partir de 500 cal AP, registrada a partir de táxons de Eriocaulaceae, *Juncus* sp., *Drosera* sp. A sondagem realizada no Vale do Rio Riachinho apresentou registro palinológico semelhante: os dados indicam que entre 2706 e 1540 cal AP¹³ o local passou de uma lagoa sujeita às variações do mar para uma área de pântano salobro, demonstrado pela presença de plantas como *Juncus* sp., Poaceae e Cyperaceae; a partir de 1705–1533 cal AP (1740±40, Beta 224099), verificou-se a expansão de espécies da mata de restinga arbustiva, em especial *Byrsonima* sp., *Cecropia* sp., *Ilex*, Moraceae e *Weinmannia*.

Para a porção sul da área de pesquisa, Val (2015) e Val-Peón et al. (2019) discutem a evolução paleoambiental a partir de dados palinológicos, sedimentares e altimétricos obtidos na análise de uma sondagem realizada no Campo Mãe Luzia, às margens do Rio Araranguá, identificando três fases (Figura 7). A Fase I, com datas entre 8155–7945 cal AP (7240±30, Beta 412095) e 7439–7291 cal AP (6510±30, Beta 412094), apresentou táxons de vegetação

¹³ Essa faixa corresponde à profundidade entre 80 e 30cm, onde foram datadas quatro amostras: 2490 ± 40 AP (Beta 205096), 2580 ± 40 AP (Beta 205095), 1930 ± 40 AP (Beta 205094) e 1740 ± 40 AP (Beta 224099) (Amaral, 2008, p. 56).

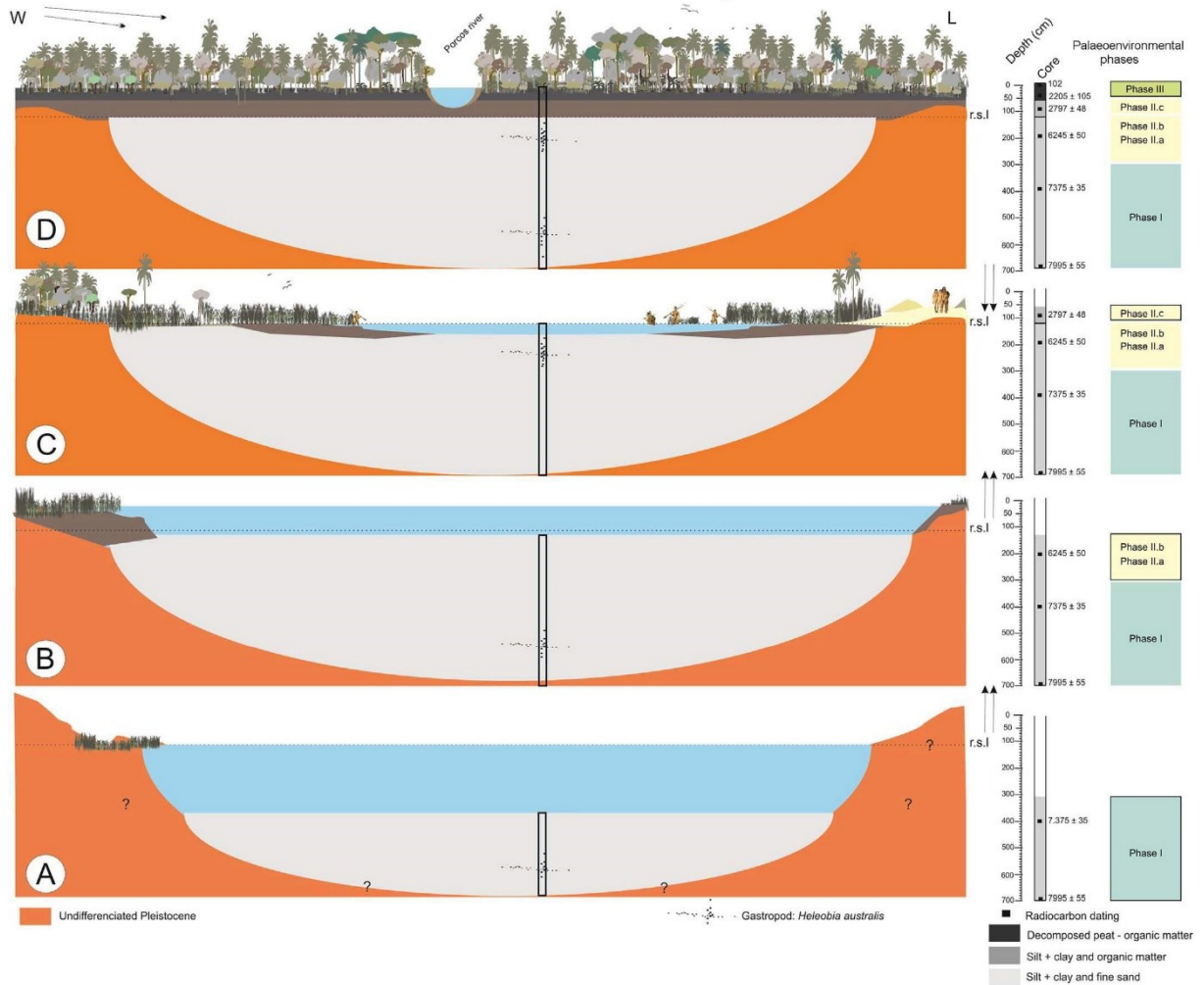
herbácea, em especial espécies associadas a pântanos, como *Amaranthus*-Chenopodiaceae, Cyperaceae, Poaceae e *Plantago*, indicando a presença de um grande ambiente estuarino/lagunar.

Durante a Fase II, observou-se a transição do ambiente lagunar para pântano costeiro/salobro, sendo dividida em três subfases, a partir dos percentuais dos táxons identificados, em especial herbáceas típicas de bordas de lagoas/banhados (Val-Peón et al., 2019): na fase II.a, com idade entre 6301–6184 cal AP (5480±30, Beta 412093), predominaram as espécies Cyperaceae (35–40%), Poaceae (10–20%), Arecaceae (10–25%), Ilex (2–10%) e Myrtaceae (5–15%); a fase II.b, é similar à anterior, porém, diferencia-se em alguns aspectos, como pelo registro da planta aquática *Ludwigia* (2–10%), maiores porcentagens de Cyperaceae (35–50%) e Poaceae (15–30%) e diminuição de Arecaceae (10–29%) e Myrtaceae (5–8%); a fase II.c, com data entre 2851–2747 cal AP (2720±30, Beta 412092), apresenta semelhanças com o período anterior II.b, verificando-se a manutenção de espécies associadas a pântanos, como Cyperaceae (15–50%) e Poaceae (20–30%), e aumento de espécies arbustivas, como Arecaceae (9–15%), Ilex (3%), Myrtaceae (5–10%) e *Sebastiania* (1–8%), e aquática, como *Ludwigia* (10–15%).

Por fim, a Fase III, com idades entre 2315–2100 cal AP (2230±30, Beta 412091), corresponde ao desaparecimento da influência marinha (não sendo registradas espécies aquáticas) e assoreamento contínuo da área, com a consolidação da Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas. Verificou-se, nessa fase, menor número de *táxons* de herbáceas, Cyperaceae (9–28%) e Poaceae (3–15%), e aumento significativo de arbustivas, como Arecaceae (20–25%) e Myrtaceae (15–35%), e, em menores proporções, de Ilex, *Daphnopsis racemosa*, *Myrsine* e *Sebastiania*, sendo registradas, também, epífitas da família Curcubitaceae (5–10%).

Atualmente, apesar da elevada antropização da região litorânea, a cobertura vegetal é formada por dois conjuntos expressivos: a restinga e a Floresta Ombrófila Densa. A primeira predomina em toda a faixa litorânea recobrando os terrenos de dunas e a planície costeira (R. dos Santos et al., 2017), e é caracterizada por três formações: arbórea (mata de restinga), arbustiva (fechadas ou abertas) e herbácea (psamófila-reptante e brejosa) (DeBlasis et al., 2007). A segunda é a Floresta Ombrófila Densa, também designada como Floresta Tropical Atlântica, registrada entre a restinga e a Serra Geral, adentrando a área da encosta (Figura 8). Caracteriza-se pela presença de florestas perenifólias que podem atingir entre 25 e 30 m de altura, e se desenvolvem em ambientes úmidos. No litoral sul, são identificadas duas formações: Terras Baixas, registradas em áreas com elevações de até 30 m, e a Submontana, que ocorre entre 30 e 500 m (Lingner et al., 2015).

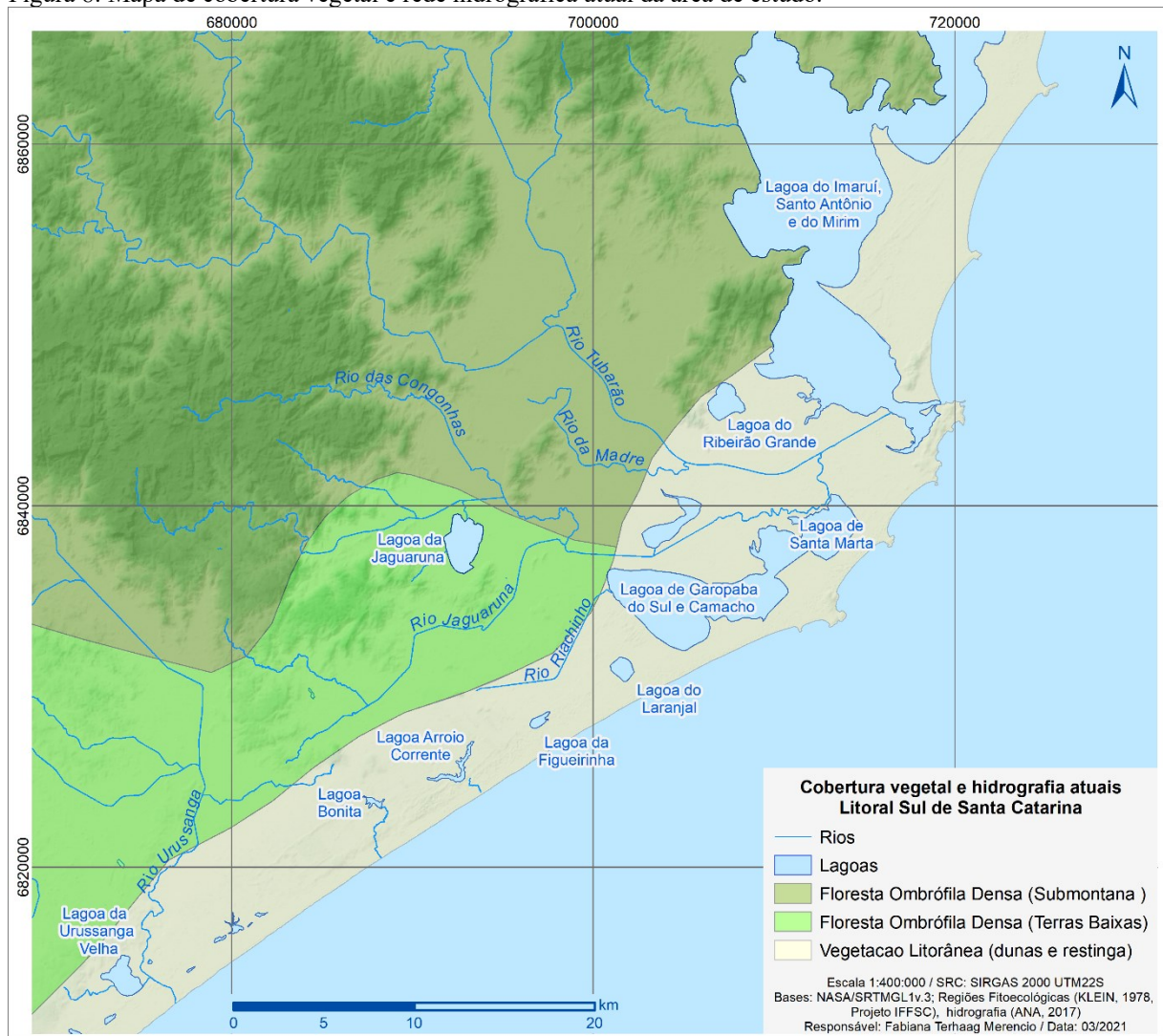
Figura 7: Reconstrução da evolução paleoambiental ao sul da área de pesquisa (Val-Peón et al., 2019, p. 989).



Por fim, os recursos hídricos atuais, além do sistema lagunar citado, apresentam uma extensa rede de drenagens, como os rios Tubarão e Urussanga, que possuem nascentes na encosta, os rios Jaguaruna, Sangão, Riachinho, das Congonhas e da Madre, e uma série de córregos e arroios que deságuam no mar ou interligam as lagoas e os lagos (Figura 8).

A história dinâmica e complexa da paisagem no litoral sul de Santa Catarina é resultado de processos distintos, citados aqui, que ocorreram de forma paulatina, propiciando um ambiente estuarino-lagunar, estável, altamente atrativo e navegável para grupos humanos, em especial a ocupação de longa duração sambaqueira: “Trata-se daquele tipo de ambiente misto, estuarino-lagunar, onde se dá o fertilíssimo encontro entre o mar e a água doce, cuja produtividade já foi usada para justificar a emergência de padrões de sedentarismo e complexificação sócio-cultural em outras regiões (e.g. Yesner 1980; Testart 1982; J. E. Arnold 1996, entre outros)” (DeBlasis et al., 2007, p. 45).

Figura 8: Mapa de cobertura vegetal e rede hidrográfica atual da área de estudo.



2.2 O registro arqueológico no período tardio

O período tardio no litoral sul de Santa Catarina, entre 2000 e 500 cal AP, é marcado pela maior variedade de sítios arqueológicos registrados, cuja cultura material é, usualmente, associada a grupos distintos: sambaquieiros, Jê meridionais e Guaranis (Milheira, 2010; DeBlasis et al., 2014). Esse período é marcado por dois elementos de mudança verificados no registro arqueológico: a alteração da composição estratigráfica em sambaquis a partir de 2000 cal AP, e a presença da cerâmica associada a grupos Jê nas camadas superficiais de sambaquis, em sítios monticulares a partir de 1300 cal AP e em sítios conchíferos, com idades a partir de 1000 cal AP. Os marcos temporais apontados aqui são relacionados ao contexto do litoral sul de Santa Catarina, em especial Jaguaruna e Laguna. Contudo, é importante apontar que esse fenômeno é verificado em toda a faixa litorânea meridional ao longo do período tardio.

Entre 2000 e 1500 cal AP — período concomitante ao declínio da ocupação sambaqueira a partir do menor número de sambaquis ativos e construídos (Kneip et al., 2018) — são observadas também mudanças na composição estratigráfica dos sítios, com a redução de conchas e o aumento de deposição de sedimento arenoso escuro, rico em matéria orgânica, sobretudo peixes (Bendazzoli, 2007; Nishida, 2007; Villagran, 2008, 2012; Menezes, 2009). Essas alterações são registradas em: sambaquis, sambaquis tardios, sítios monticulares e conchíferos, ambos com cerâmica Itararé-Taquara.

Nos **sambaquis**, as mudanças na composição estratigráfica foram observadas nas camadas superficiais a partir de 2000 cal AP, como no Jabuticabeira II¹⁴ (ativo entre 3452-1124 cal AP¹⁵), e, em alguns casos, estariam associadas à presença de fragmentos de cerâmica, como em Caieira (4155-152 cal AP¹⁶) (Hurt, 1974; DeBlasis et al., 2007). Como mencionado, apresentam feições monticulares que se destacam na paisagem e correspondem, em sua maioria, à monumentos funerários. A estratigrafia é marcada por dois tipos de depósito, identificados a partir das características de conteúdo e composição: as camadas construtivas, caracterizadas pelo predomínio de conchas e que não apresentam feições, enquanto as camadas funerárias são compostas majoritariamente por ossos de peixes alterados por queima, além de diversas feições relacionadas ao contexto funerário, que tinha como base a realização de festins funerários, considerados importantes elementos de congregação social (Klokler, 2012; Klokler et al., 2018). Apesar de apresentarem composição distintas, Villagran (2012, 2014) indica que o processo de formação de ambos os depósitos envolveu um esforço coletivo no transporte, redeposição e redefinição de resíduos que foram depositados e queimados previamente em outro local, possivelmente espaços domésticos não identificados até o momento no litoral sul.

Em relação à composição malacológica, pesquisas recentes observaram algumas diferenças (Cardoso, 2018, p. 148). Nos sambaquis com idades mais recuadas e localizados na porção interior do litoral sul, há predomínio de mariscos, ostras e ameijoas, como por exemplo no Capivari de Baixo, Capivari I (Cardoso, 2018), Mato Alto I (Silva 2018), Caipora e Lageado (Oliveira, 2010). Por outro lado, os sambaquis localizados no setor externo, na região lagunar de Jaguaruna e Laguna, apresentam camadas conchíferas compostas em sua maioria por

¹⁴ Há informações esparsas sobre a presença de cerâmica no Jabuticabeira II, com idade estimada entre 1515–1310 cal AP (1550±50 AP, Beta 228506) no locus 3 (Fish et al., 2000; Nishida, 2007), contudo, segundo DeBlasis (comunicação pessoal), a cerâmica pode ser histórica, devido à presença de caieiras no entorno do sítio.

¹⁵ O sambaqui Jabuticabeira II possui mais de 50 datações. Para mais detalhes, o Anexo 2 apresenta a compilação de todas as datas realizadas na região.

¹⁶ As datas calibradas apresentadas para o Caieira consideram a correção de ¹³C para as amostras processadas antes de 1970, conforme Gilson & Lessa (2020). Para mais detalhes, ver o item 3.5, em que são expostos os procedimentos para calibração das datas e o anexo 2, que disponibiliza a compilação das datas (medida, convencional e calibradas).

*Anomalocardia flexuosa*¹⁷ (berbigão) (DeBlasis et al. 2007; Klokler, 2008; Assunção, 2010; Oliveira, 2010).

Os **sambaquis tardios** (cf. DeBlasis et al., 2014) são sítios conchíferos rasos, de baixa visibilidade e sem cerâmica, registrados a partir de 2400 cal AP. Apesar de em alguns casos apresentarem feições monticulares, essas são muito discretas, ao contrário dos sambaquis. A estratigrafia apresenta camadas pouco espessas (entre 40–60 cm), com composição malacológica distinta, com predomínio de *Donax hanleyanus* (moçambique) e *Amarilladesma mactroides*¹⁸ (marisco branco). Apesar dessas características distintas, o conjunto artefactual lítico e ósseo registrado nos sambaquis tardios é semelhante ao dos sambaquis. Exemplificam essa categoria no litoral sul catarinense os sítios: Içara 01 (Schmitz et al., 1999), Lagoa dos Freitas (M. Santos et al., 2016), Morro Grande I e II (pesquisados neste trabalho), Arroio da Cruz II, Arroio da Cruz de Dentro e Olho d'Água (Rohr, 1969, 1984).

Os sítios com essas características foram designados por Rohr (1969, 1984) como sambaquis sujos, devido a maior presença de sedimento arenoso escuro em meio às conchas. No entanto, outras nomenclaturas também foram utilizadas nas pesquisas realizadas no litoral do Paraná e de Santa Catarina, conforme a Tabela 1. A expressão sambaqui tardio é utilizada neste e em outros trabalhos (DeBlasis et al., 2014) em uma perspectiva de longa duração, para enfatizar as continuidades que persistem em meio às mudanças registradas, como ressalta Oppitz (2015) em seu trabalho sobre o sambaqui tardio Armação do Sul, no litoral central, um exemplo da arqueologia como história de longo prazo, como proposta por Hodder (2009). O pressuposto básico de tal abordagem é de que diferentes práticas de grupos culturais podem, e geralmente são, renegociadas e transformadas em termos de longo prazo, o que resulta em mudanças que não necessariamente significam descontinuidades, sendo importante a distinção de dois processos: de continuidade por meio da mudança, em que as práticas são mantidas em diferentes circunstâncias, e de mudança por meio da continuidade, em que as práticas são alteradas com o intuito de manutenção dos aspectos culturais (Moore, 2009).

Com relação às continuidades, pesquisas têm enfatizado a semelhança nos artefatos líticos e ósseos, estratégias de subsistência e processos construtivos relacionados às práticas funerárias (DeBlasis et al., 2007, 2014; Villagran, 2013), enquanto as mudanças são verificadas na composição estratigráfica, com aumento da deposição de peixes, menor densidade de

¹⁷ *Anomalocardia flexuosa* é o nome científico atualmente aceito para a *Anomalocardia brasiliana*, segundo consulta no *World Register of Marine Species* (<http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=505790> acesso em 13/03/2020).

¹⁸ Nomenclatura taxonômica atual para a *Mesodesma mactroides*, conforme consulta no *World Register of Marine Species* (<http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=505790> acesso em 30/01/2018).

conchas em relação aos sambaquis (Farias & DeBlasis, 2006; Farias & Schmitz, 2013; DeBlasis et al., 2014), alterações de alguns elementos das práticas funerárias (Schmitz et al., 1999; DeBlasis et al., 2014; Oppitz, 2015; Cardoso, 2018), e nos padrões de implantação na paisagem, como abordado nesta pesquisa (capítulo 6).

Os processos de mudança no registro arqueológico nessa região também são verificados entre 1300–500 cal AP, quando são registrados **sítios monticulares** (cf. DeBlasis et al., 2014), também denominados sítios mistos (cf. Villagran, 2012, p. 61), com a presença de cerâmica Itararé-Taquara, sendo tal fenômeno registrado em toda a faixa do litoral sul, desde a porção central do Rio Grande do Sul (Wagner, 2004, 2009; Rogge, 2006a, 2013; Rogge & Schmitz, 2010) até o Paraná (Bigarella, 1951; Chmyz, 1976a; Parellada, 1994; Brochier, 2004b).

A estratigrafia desses sítios é composta igualmente por camadas escuras, ricas em matéria orgânica, contudo, diferencia-se dos sambaquis tardios pela menor densidade de conchas, enquanto a composição faunística e artefactual pode ser semelhante aos sambaquis (Villagran, 2012, p. 52) ou distinta (DeBlasis et al., 2014, p. 115). No litoral sul, exemplos desses sítios são: Costão do Ilhote de Santa Marta e Galheta IV e (DeBlasis et al., 2007, 2014; Villagran, 2012, 2013). No litoral norte, correspondem à camada superior do Forte Marechal Luz e Enseada I (Bryan, 1977; Schmitz, 1988) e, na parte central, aos sítios Base Aérea, Tapera e Praia das Laranjeiras II (Beck, 1972; Bryan, 1977; Schmitz et al., 1993a; Fossari, 2004; Oppitz, 2015).

No litoral sul, a cerâmica Itararé-Taquara também é registrada em **sítios conchíferos**, que se diferenciam dos sítios anteriores pelo fato de apresentarem uma estratigrafia marcada por lentes pouco espessas de conchas de *Donax hanleyanus* e *Amarilladesma mactroides*, além da cronologia tardia, com idades a partir de 1000 cal AP. São interpretados como locais que foram ocupados de forma temporária ao longo de todo o ano, considerando as características da estratigrafia e espécies registradas (DeBlasis et al., 2014; Farias et al., 2018). Exemplos desses sítios são Arroio da Cruz I¹⁹ e Campo Bom I (Kneip, 2004; DeBlasis et al., 2007, 2014; Assunção, 2010).

A Tabela 1 apresenta, de forma sintetizada, as principais características dos sítios registrados no litoral sul entre 2000-500 cal AP. Contudo, ressalta-se que se trata de uma

¹⁹ Farias et al. (2018) ao comparar o mapa produzido por Rohr (1969) e os sítios registados na região, identificaram a localização correta dos sítios Arroio da Cruz I e Campo Bom I, o que pode gerar confusão na nomenclatura destes e respectivas datações publicadas. É importante apontar que o Arroio da Cruz I mencionado por Kneip (2004) e outros trabalhos, trata-se do Campo Bom I, localizado em balneário homônimo, enquanto o Arroio da Cruz I está situado mais ao sul, conforme indicado por Rohr (1969). Desse modo, as datações, descrições e localizações apresentadas em publicações anteriores para o Arroio da Cruz I, correspondem, na realidade, ao Campo Bom I.

simplificação do contexto, pois há variações locais e questões de pesquisa que precisam ser aprofundadas.

Tabela 1: Síntese das características dos sítios registrados no litoral sul.

Categoria de sítio	Cronologia (cal AP)	Principais características	Principais referências/Outras designações
Sambaqui	7500-1500	<ul style="list-style-type: none"> • Feições monticulares de destaque na paisagem, com dimensões variadas; • Estratigrafia: camadas estratificadas de conchas e lentes de sedimento escuro; • Funcionalidade: funerária/atividade doméstica externa (Belem, 2012), estando ausente estruturas habitacionais. • Composição malacológica: predomínio da <i>Anomalocardia flexuosa</i>. 	DeBlasis, Afonso, et al. (1998), M. Gaspar (2000), S. K. Fish et al. (2000), Kneip (2004), DeBlasis et al. (2007), Peixoto (2008), DeBlasis & Gaspar (2009), Klokler (2008), Villagran (2008, 2012), Assunção (2010), Oliveira (2010), Belem (2012), P. Fish et al. (2013), Kneip et al. (2018)
Sambaqui tardio	2000-900	<ul style="list-style-type: none"> • Feições monticulares discretas ou ausentes (planos); • Estratigrafia: camada com maior deposição de sedimento escuro e diminuição de conchas; • Funcionalidade: atividades cerimoniais, em alguns casos, há sepultamentos ; • Composição malacológica: <i>Donax hanleyanus</i> e <i>Amarilladesma mactroides</i>. 	Jazida paleoetnográfica (Bigarella, 1954; Rohr, 1959; Chmyz, 1976a; Tiburtius, Bigarella, et al., 2011), Paradeiro (Beck, 1968; Chmyz, 1976a), sítio semienterrado, sambaqui sujo e sítio raso de sepultamento (Rohr, 1969, 1984), sítio raso (Chmyz, 1976a; Prous, 1992; Lima, 2000), acampamento litorâneo (Prous, 1992, 2019) e sítios conchíferos rasos (Oppitz, 2015)
Monticular com cerâmica Itararé-Taquara	1276–565 cal AP	<ul style="list-style-type: none"> • Feições monticulares discretas ou de destaque na paisagem; • Estratigrafia: camada escura, decorrente da deposição de ossos de peixes, com poucas conchas; • Funcionalidade: funerária; • Composição malacológica: <i>Anomalocardia flexuosa</i>; • Presença esparsa de cerâmica Itararé-Taquara. 	Farias & DeBlasis (2006), DeBlasis et al. (2014), Cardoso (2018). Também designados sítios mistos (Villagran, 2012);
Conchífero com cerâmica Itararé-Taquara	1041–512 cal AP	<ul style="list-style-type: none"> • Feições monticulares discretas ou de destaque na paisagem; • Estratigrafia: camada escura com lentes de conchas; • Funcionalidade: ocupações temporárias; • Composição malacológica: predomínio de <i>Donax hanleyanus</i> e <i>Amarilladesma mactroides</i>; • Presença esparsa de cerâmica Itararé-Taquara. 	Rohr (1969, 1984), Kneip (2004), DeBlasis et al. (2014), Farias et al. (2018)

Os dados obtidos pelas pesquisas em diferentes porções litorâneas levantam hipóteses de que o declínio do sistema de ocupação sambaqueira tenha sido resultado tanto de fatores

ambientais como de processos culturais. Quanto aos fatores ambientais, apresentados anteriormente, destacam-se as alterações na paisagem a partir de 2000 cal AP, como o fechamento e assoreamento dos corpos lagunares, provocados pela diminuição do nível do mar, e consequente dessalinização dos corpos d'água. Em decorrência desses processos, houve a diminuição das áreas de mangue e de espécies malacológicas importantes para sambaquieiros, como ostras e berbigões. Por conseguinte, sem o controle na predação de moluscos, esse recurso alimentar possivelmente foi exaurido (Hurt, 1974; Lima, 2000; DeBlasis et al., 2007; M. Gaspar et al., 2008; Villagran, 2013).

No entanto, pesquisas zooarqueológicas voltadas para a compreensão da subsistência dos grupos sambaquieiros indicam que os peixes, e não os moluscos, eram a principal fonte alimentar, devido à maior massa comestível (Figuti, 1993; DeMasi, 2001; Klokler, 2008; Klokler et al., 2010; Colonese et al., 2014; Pavei, 2019). Ao investigar a hipótese das alterações ambientais para a presença da camada escura nos níveis superficiais do Jabuticabeira II, Nishida (2007) indicou que a mudança verificada não pode ser associada a fatores ambientais, pois o ritmo da alteração dos padrões de deposição foi repentino, constatando, também, que não houve diferenças significativas na idade e no tamanho dos moluscos ao longo da estratigrafia, o que, por sua vez, não corrobora a hipótese de diminuição de moluscos disponíveis na área. Os resultados obtidos demonstram que outras causas também foram responsáveis pelas alterações da composição estratigráfica, apontando o caráter multidimensional dos processos de mudança registrados nesse período em toda a faixa litorânea (Oppitz, 2015). Como enfatiza Cardoso (2018, p. 148–149):

As transformações ambientais, incluindo o esgotamento de espécies, decorrem de eventos sutis e de processos lentos, que não são rapidamente percebidos. A descontinuidade na construção de sítios conchíferos deve ser analisada principalmente do ponto de vista da transformação cultural: com a possibilidade de influências de populações vindas de outros locais, trazendo inovações tecnológicas e ideológicas, que teriam sido incorporadas à vida dos habitantes costeiros.

A influência de processos culturais tem sido destacada, apontando-se que a migração de grupos do planalto para o litoral teria provocado uma desestabilização ou transformação no sistema sociocultural sambaquieiro (Beck, 1972; DeBlasis et al., 2007; M. Gaspar et al., 2007, 2008; DeBlasis & Gaspar, 2009; Villagran, 2012, 2013). Um dos elementos utilizados como indicador da presença de grupos do planalto na região litorânea é a cerâmica Itararé-Taquara, registrada nas camadas superficiais de sambaquis e em sítios monticulares/conchíferos, e que

corresponde aos conjuntos caracterizados separadamente como tradição Eldoradense²⁰, fase/tradição Itararé²¹ e fase/tradição Taquara²² (Noelli, 1999; Beber, 2004; Araújo, 2007; Corteletti, 2012).

A tradição Itararé-Taquara (cf. Araujo, 2007) é associada a grupos linguísticos do ramo meridional da família Jê, conhecidos etnograficamente e historicamente como Kaingang e Laklãnõ-Xokleng. Segundo estimativas linguísticas, a família Jê tem sua origem no Brasil Central, com dispersão estimada entre 3000–2500 anos AP (Wiesemann, 1978; Urban, 1992; Noelli, 2000). A expressão proto-Jê meridional tem sido utilizada para enfatizar a continuidade do processo histórico-cultural entre o conjunto arqueológico associado à tradição Itararé-Taquara com grupos da língua Jê meridional, que precederam os Laklãnõ-Xokleng e Kaingang (S. Silva, 2001; Corteletti, 2012). Segundo Jolkelsky (2010)²³, em termos cronológicos, o proto-Jê meridional estaria vinculado às datas anteriores à 1110 AP (840 AD), enquanto o Jê meridional seria relacionado as idades posteriores até 560 AP (1390 AD).

Esse conjunto tecnológico está disperso nos estados do sul, São Paulo, Mato Grosso do Sul, além da província de Misiones, na Argentina. O amplo território contempla ambientes muito distintos: áreas litorâneas (restingas e lagoas), encostas de serras (Mata Atlântica), topos de serras (mata com araucária) e vales localizados no extremo oeste (predominando a Floresta Estacional Semidecidual) (Schmitz, 1988; Prous, 1992; Araújo, 2007; Corteletti, 2012, 2013; Iriarte et al., 2014; Corteletti et al., 2015).

Caracteriza-se por uma variedade de sítios: lito-cerâmicos a céu aberto, inscrições rupestres, grutas com sepultamentos, além de construções em terra com finalidades ritualísticas, funerárias e residenciais, como montículos, aterros, estruturas anelares e semissubterrâneas (Noelli, 1999; J. A. dos Reis, 2002; Beber, 2004; Araújo, 2007; DeSouza & Copé, 2011; Corteletti, 2012; DeSouza, 2012; DeBlasis et al., 2014; Iriarte et al., 2014). Verifica-se maior densidade de sítios de estruturas anelares, semissubterrâneas e montículos no planalto de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, enquanto no Paraná e em São Paulo, as construções em terra

²⁰ Caracterizada pela presença de estruturas de terra (montículos e círculos) associada à cerâmica registrada na província de Misiones, Argentina (Menghin, 1957).

²¹ Identificada na região nordeste do Paraná, na confluência dos rios Paranapanema e Itararé, na divisa com São Paulo, e caracterizada pela presença de cerâmica. A fase foi definida por Chmyz (1967) e como tradição também por Chmyz (1968).

²² Definida a partir da presença de conjunto de estruturas semissubterrâneas e cerâmica localizado no nordeste do Rio Grande Sul associado à fase/tradição Taquara. A fase foi definida por Miller (1967) e como tradição por Brochado et al. (1969).

²³ Jolkelsky (2010, p. 269) definiu o proto-Jê meridional como ancestral comum para as línguas meridionais da família Jê, e a partir da glotocronologia, identificou dois momentos de fissão: o primeiro teria ocorrido em AD 840/1110 anos BP, resultando nos ramos ocidental (Ingain e Kimdá, atualmente extintos) e oriental, e o segundo, em AD 1390/560 anos BP, indicaria a separação do ramo oriental nas línguas Laklãnõ-Xokleng e Kaingang.

aparecem em menor número, predominando os sítios a céu aberto (Farias & Schmitz, 2013, p. 117).

A cerâmica possui características distintas e bem definidas, como a presença de vasilhames de pequenas dimensões e atributos tecnológicos semelhantes: antiplástico mineral (tanto grosso como fino), queima oxidante incompleta com presença de núcleo escuro ou redutora, e técnica de manufatura incerta, com o roletado sendo identificado em proporções pequenas em diversos conjuntos, possivelmente devido ao uso de técnicas de produção mistas, como o roletado e *paddling/beating* (Rye, 1981, p. 84; Rice, 1987, p. 137; Roux, 2019, p. 68), também designado como paleteado²⁴ (Parellada, 2008b).

Os dados arqueológicos indicam uma expansão territorial da ocupação desse conjunto no planalto meridional em aproximadamente 1000 cal AP, concomitante à expansão da floresta de Araucária, entre 1410–900 cal AP. Nesse período, foi verificado um aumento no número de construções em terra, sobretudo estruturas semissubterrâneas, anelares e montículos (Copé, 2006; Bitencourt, 2006; Iriarte & Behling, 2007; Corteletti, 2012; DeSouza, 2012; Corteletti, 2013; Schmitz et al., 2013a; Iriarte et al., 2014; Corteletti et al., 2015; Nogueira et al., 2015; Iriarte et al., 2016).

As idades mais recuadas estão localizadas em São José do Cerrito, no planalto de Santa Catarina, no sítio Boa Parada I (SC-CL-43), caracterizado por um conjunto de estruturas semissubterrâneas, apresentando uma data entre 2837–2496 cal AP (2640±40, Beta 275577), proveniente dos níveis inferiores da parte externa de uma das estruturas, sem a presença de cerâmica, e associada a períodos de ocupação anteriores. As intervenções realizadas no interior das estruturas indicam ocupação tardia do local, com datas entre 653–537 cal AP (640±40, Beta-275575) e 545–327 cal AP (470±50, Beta-256216) (Schmitz et al., 2010, 2013b, 2013a; Schmitz & Rogge, 2011, 2013)²⁵.

Com relação à cerâmica, as ocorrências mais antigas são registradas em Sengés (PR), com idade aproximada de 2298–1273 cal AP (1790±210, ANU-19227, sítio Abrigo da Janela) (Parellada, 2005); no nordeste do Rio Grande do Sul, relacionado à fase Guatambu, com idades entre 1905–1487 cal AP (1810±85 AP, SI-813, sítio RS-P-12) (Schmitz, 1988)²⁶; e na região

²⁴ O paleteado foi registrado por Parellada (2008b, p. 107) na cerâmica Itararé-Taquara por meio de radiografias, nas quais foi possível identificar marcas de impactos ovais e circulares.

²⁵ Araújo (2007) indica a presença de datações mais recuadas de 5000 anos AP, registradas por DeMasi (2005) em Santa Catarina. No entanto ressalta que se deve ter cautela na incorporação desse dado.

²⁶ Sínteses mais recentes sobre a distribuição espacial e cronológica de sítios Itararé-Taquara (Noelli & DeSouza, 2017) desconsideram essa data, pois apontam que há problemas com a proveniência ou correlação ao contexto, que, nesse caso, trata-se de um sítio a céu aberto (Araújo, 2007).

do Alto Taquari (SP), onde foi registrada entre 1820–1140 cal AP²⁷ (1530 ± 170 TL, Lacivid-40115, sítio Müzel) (Araújo, 2001).

Tais dados corroboram o modelo linguístico de dispersão de grupos Jê a partir do Brasil Central para a região sul, com rota pela porção leste de São Paulo e Paraná (Araújo, 2007; Noelli & DeSouza, 2017), e reforçam a hipótese levantada por Araújo (2007) de que a tradição Itararé-Taquara teria origem na porção norte de São Paulo, divisa com Minas Gerais, região onde foram registradas estruturas semissubterrâneas associadas à cerâmica Una (também vinculada a populações Jê) (Corrêa, 2009).

Em Santa Catarina, aponta-se que um dos registros mais antigos da cerâmica Itararé-Taquara estaria no planalto, no sítio Rincão dos Albinos, com idades entre 1066–930 cal AP (1140±40, Beta 293591), embora o mesmo sítio apresente datas que indicam a ocupação do local a partir de 1342–1182 cal AP (1400±40, Beta-297431) (Schmitz & Rogge, 2011; Farias & Schmitz, 2013). O levantamento de datas para sítios com cerâmica Itararé-Taquara no litoral catarinense aponta para a presença de dados mais recuados em diversos pontos: no litoral sul, a partir de 1276–1088 cal AP no Galheta IV (1360±40 AP, colágeno, Beta 280010) (DeBlasis et al., 2014); no litoral central, entre 1253–1073 cal AP na Tapera (1330±30 AP, colágeno, Beta 384036) (Oppitz, 2015); e no litoral norte, no Enseada I, a partir de 1290–1171 cal AP (1390±40 AP²⁸), e Laranjeiras II, entre 1262–1080 cal AP (1340±30 AP, colágeno, Beta 426439) (Gilson & Lessa, 2020).

No entanto, as evidências de interação entre grupos sambaquieiros e Jê meridionais ao longo do litoral catarinense não se restringem somente à presença da cerâmica Itararé-Taquara em sítios monticulares/conchíferos ou nas camadas superficiais de sambaquis mais antigos, como apontam pesquisas arqueostratigráficas, bioantropológicas, paleogenéticas, de paleodieta, entre outras, que registraram não só elementos de mudança nos sítios tardios, mas também de continuidades, como apresentado a seguir.

2.3 Continuidades e mudanças

A alteração da composição estratigráfica, considerada um importante indicativo de mudança para esse período, foi investigada em trabalhos voltados para a compreensão dos

²⁷ Intervalo calibrado com dois sigma (2σ) seguindo os procedimentos para calibração de datações realizadas por termoluminescência (TL) citados por Duller (2008) e Lanos & Philippe (2017). Mais detalhes são apresentados no item 2.5.

²⁸ Divulgada por DeMasi durante evento em 2001; informação de contexto e código de laboratório não foram localizadas em publicações (D. Bandeira, 2004).

processos de formação, em especial a camada escura do Jabuticabeira II (Bendazzoli, 2007; Nishida, 2007; Villagran, 2008, 2012), registrada a partir de 1992–1617 cal AP (1910±60, Beta 228507, Nishida, 2007, p. 85). Nessa camada, foi observado que os resíduos vegetais e de fauna apresentam intensa queima, ao contrário dos níveis inferiores (Nishida, 2007). Villagran (2008) aponta que as alterações observadas seriam resultado da mistura de componentes provenientes da queima intencional de resíduos às areias terrígenas quartzosas de depósitos paleolagunares, sendo tal processo realizado pela ação humana em outro local e posteriormente transportado para área do sítio, onde foi depositado.

Apesar da ruptura visual observada na estratigrafia do Jabuticabeira II, foi constatada a continuidade do conjunto lítico e do padrão construtivo relacionado ao acúmulo de sedimento de forma monticular sobre os sepultamentos, como verificado nas camadas conchíferas, indicando a manutenção de certos elementos em meio à mudança da composição do material construtivo utilizado no sítio e presença de artefatos ósseos mais elaborados registrados na camada escura (Bendazzoli, 2007; DeBlasis et al., 2007; Nishida, 2007; Villagran, 2008). A diminuição de conchas como elemento construtivo no período tardio em Jabuticabeira II tem sido interpretada como uma possível diminuição da importância desse elemento no ritual funerário, não se descartando, também, os efeitos da contração da lagoa próxima, o que aumentaria a distância do transporte desse material até a área do sítio (Klokler, 2014).

Posteriormente, Villagran (2012, 2014) constatou a ocorrência dos mesmos processos de formação observados nos sambaquis, em sítios monticulares com cerâmica Itararé-Taquara, como o Galheta IV, verificando, também, a substituição do material construtivo, com a diminuição do uso de conchas e aumento da deposição de ossos de peixe, cujo padrão estratigráfico define os montículos ictiológicos. Desse modo, os sítios monticulares também são interpretados como resultado de atividades planejadas que envolveriam a articulação e o esforço coletivo no transporte e deposição de resíduos nos sítios funerários ativos no período tardio.

Em relação às práticas funerárias, apesar de existir uma certa variabilidade quanto aos sepultamentos nos sambaquis de Santa Catarina, como orientação, disposição, número de indivíduos, presença de ocre e mobiliário funerário (Beck, 1970a; Rohr, 1984; R. Silva, 2019), as pesquisas realizadas em sambaquis tardios e sítios com cerâmica Itararé-Taquara apontam que, em geral, há manutenção do ritual funerário. No entanto, mudanças ocorreram ao longo do tempo e são perceptíveis a partir de uma análise contextual e com foco na longa duração, como a realizada no sítio Armação do Sul no litoral central. Oppitz (2015) verificou alterações graduais nas práticas funerárias nesse sítio a partir de 2400–2300 cal AP, período em que foram

observadas a diminuição do ocre e a inclusão de artefatos fusiformes, pontas ósseas e adornos no mobiliário funerário. Tais alterações acompanham, de certa forma, as mudanças verificadas na estratigrafia do sítio, com aumento de deposição de sedimento escuro. Note-se que não foram observadas alterações drásticas das práticas funerárias nesse sítio, como completo abandono, mas sim, que houve a coexistência por um certo período, de uma maior variedade de práticas, em que alguns sepultamentos continuaram sendo realizados com ocre, enquanto outros não (Oppitz, 2015, p. 115–116). As alterações das práticas funerárias também foram observadas em no sambaqui tardio Içara 01, com registro de sepultamentos primários, secundários e cremados (Schmitz et al., 1999; Izidro, 2001)

Quanto à questão de afinidade biológica entre os indivíduos sepultados em sambaquis, sambaquis tardios e sítios monticulares/conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara em Santa Catarina, análises morfológicas de elementos esqueléticos têm sido realizadas desde 1980, com o intuito de investigar tal questão (Neves, 1988; Okumura, 2007, 2013; Hubbe et al., 2009, 2014). Os estudos de morfologia craniana realizados por Neves (1988) com séries provenientes de diferentes áreas do litoral catarinense, indicam que há certa continuidade biológica tanto no período anterior à presença de cerâmica, como posterior, tendo como base as amostras de sítios cerâmicos do litoral central (Base Aérea, Cabeçudas e Tapera) e norte (Itacoara). No entanto, variações locais foram registradas, como na série proveniente da Armação do Sul (central) e nas amostras dos sítios com cerâmica Itararé-Taquara, o Enseada I (norte) e Laranjeiras II (central), que apresentam características distintas tanto dos sambaquis como dos demais sítios com cerâmica. Tais variações estariam relacionadas, segundo Neves, à presença de elementos genéticos distintos, seja de grupos ceramistas, seja de populações sambaquieiras de outras regiões, como observado nas séries dos sítios Base Aérea, Cabeçudas e Tapera, que apresentam proximidade com grupos do Paraná e litoral norte de Santa Catarina (Neves, 1988, p. 140–144). Os elementos de afinidade genética entre sambaquis e sítios com cerâmica também foram observados por Hubbe (2005), que ressaltou, com base nos resultados obtidos, que a presença da cerâmica no litoral seria decorrente de difusão cultural não acompanhada de difusão demica, ou seja, o registro da cerâmica não estaria associado à presença de grupos genéticos distintos, embora isso possa ter acontecido pontualmente em algumas séries, como observado por Neves (1988).

Posteriormente, as análises de morfologia craniana realizadas por Okumura (2007) confirmaram a presença de elementos de continuidade e afinidade genética, na maior parte da amostra, entre indivíduos sepultados em sítios com cerâmica e em sambaquis do litoral norte e central de Santa Catarina, e não com séries ceramistas do planalto. Em menor proporção,

contudo, foi observado um distanciamento dos conjuntos dos sítios com cerâmica em relação aos sambaquis, como no sítio Praia do Embrulho²⁹ no litoral central, levantando a hipótese de que a cerâmica estaria associada à presença de populações distintas. Para o litoral sul de Santa Catarina, a relação genética não está clara (Okumura, 2007). As análises de morfologia craniana realizadas posteriormente por Hubbe et al. (2003) no sambaqui tardio Içara 01, indicaram que os indivíduos masculinos apresentavam proximidade com os grupos sepultados em grandes sambaquis do litoral sul, enquanto as mulheres possuem semelhanças com séries ceramistas dos grupos do planalto e litoral. No trabalho de Okumura (2007), por exemplo, as séries femininas de Içara 01 apresentam proximidade com sítios ceramistas de outras áreas, como Itacoara, Laranjeiras II e Rio Pinheiros II³⁰, enquanto as séries masculinas estariam mais próximas do grupo registrado no sambaqui Porto do Rio Vermelho 02, no litoral central. Na escala regional, considerando somente os sítios do litoral sul, a amostra masculina estaria próxima de grandes sambaquis da região, como Cabeçuda e Carniça I, enquanto a feminina se aproxima de Caieira e Carniça I, todos sítios ativos no mesmo período (Okumura, 2007).

Nesse sentido, apesar da continuidade genética constatada, os trabalhos de Neves (1988) e Hubbe et al. (2009) apontam, em conjunto, para mudanças na estrutura social ao longo desse período, observadas nos padrões de residência pós-marital de sambaquis em relação aos sambaquis tardios e sítios com cerâmica Itararé-Taquara. A partir dos resultados obtidos para as séries do litoral paranaense (Matinhos e Guaraguaçu A), onde foram constatadas maior homogeneidade entre mulheres e homens, Neves (1988) aponta que os grupos sambaquieiros possuíam padrão matrilocal de residência pós-marital, em que a moradia é próxima à família da mulher, sem a necessidade de união com indivíduos de fora, o que também indicaria que tais grupos estivessem organizados em linhagens exogâmicas complementares no próprio grupo (sistema de metades). Tal padrão foi constatado em séries ceramistas dos sítios Laranjeiras II (norte) e Base Aérea (central).

Neves (1988) também destaca que as séries do litoral central catarinense apresentam configuração distinta, com padrão patrilocal de residência pós-marital, com residência próxima à família do homem, constatado a partir da maior homogeneidade entre homens. Tais

²⁹ Segundo Okumura, o sítio foi registrado por Fossari em 1983, que constatou a presença de cerâmica Itararé-Taquara posteriormente. Atenta-se para a possibilidade de esse sítio ter sido citado posteriormente por Rohr (1984) como Porto Belo I, que o descreve como sítio conchífero com sedimento escuro e sepultamentos localizado na Praia do Embrulho. Posteriormente esse mesmo sítio foi registrado no CNSA com o nome de Porto Belo IV (Oppitz, 2011).

³⁰ Esta tese mantém a nomenclatura utilizada por D. Bandeira (2004, p. 50), que constatou que o sítio Rio Pinheiros II também foi designado como Prefeitura de Araquari (SC-LJ-77). Okumura faz referência a esse sítio como Rio Pinheiros 8 e, a partir das datas informadas pela autora, constatou-se que se trata do Rio Pinheiros II citado por D. Bandeira (2004, p. 174).

observações tiveram como base as séries da Armação do Sul e sítios com cerâmica Itararé-Taquara, como Cabeçadas, Enseada I, Itacoara e Tapera. Sintetizando os dados apresentados por Neves, entre as séries ceramistas que apresentaram continuidade biológica com grupos sambaquieiros, foi observada a continuidade do padrão matrilocal somente na amostra da Base Aérea, enquanto as séries de Cabeçadas, Itacoara e Tapera apresentam descontinuidade, com a alteração para o padrão patrilocal; já os casos de variações de continuidade biológica, exibem características distintas: Armação do Sul e Enseada I apresentaram padrão patrilocal, enquanto em Laranjeiras II foi observado o sistema matrilocal (Neves, 1988, p. 147–152).

Posteriormente, Hubbe et al. (2009) confirmaram a presença do padrão matrilocal entre grupos sambaquieiros e patrilocal entre as séries ceramistas, verificada por meio dos resultados de testes de correlação de Mantel, em que foi constatada a correlação significativa entre a distribuição geográfica e os aspectos de mobilidade de sexo, ou seja, a partir da maior ou menor homogeneidade entre os indivíduos. Desse modo, a presença da cerâmica estaria correlacionada com as mudanças nos padrões de residência pós-marital e refutaria a proposição inicial de Hubbe (2005) de que a presença desse novo elemento material nos sítios do litoral seria resultado de difusão cultural não acompanhada de difusão demica³¹.

Associado a esse período, pesquisas bioantropológicas observaram o aumento de traumas vinculados a episódios de violência em indivíduos autóctones sepultados tanto em sambaquis tardios (Armação do Sul) como em sítios cerâmicos do litoral central (Tapera e Base Aérea) e norte (Itacoara e Enseada I) (Lessa, 2006; Lessa & Scherer, 2008), indicando que o contato entre diferentes grupos nessa área apresentou momentos de conflito. Villagran (2013) argumenta que o aumento da violência associado à mudança do padrão de residência, apontado por Hubbe et al. (2009), indica um longo e complexo processo de influência entre sambaquieiros e grupos Jê, que acarretou fortes mudanças sociais, aumento da violência e intercâmbio de indivíduos.

As análises isotópicas de estrôncio, muito utilizadas para se verificar aspectos de paleodieta e padrões de mobilidade entre populações no passado, realizadas em indivíduos sepultados em sítios conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara do litoral norte (Forte Marechal Luz) e central (Tapera), apontam para a presença majoritária de indivíduos locais, constatada a

³¹ “By showing that pottery arrived in association with a new postmarital residential practice by local groups, we undermine the idea of a simple and straightforward technological assimilation. Important shifts in social organization also characterized the transition from the pre- ceramic to the ceramic periods. In this context, the adoption of pottery could have been a consequence of the change in postmarital residential pattern per se. (...) we suggest that the changes observed resulted from the assimilation of the social model imposed by pottery- using people coming from the interior plateau who settled on the coastal plains around 1200 years BP.”. (Hubbe et al., 2009, p. 10).

partir da manutenção da dieta essencialmente marinha, embora tenham sido registrados três indivíduos não locais em Forte Marechal Luz, um em nível sem cerâmica e dois no horizonte tardio com cerâmica (Bastos, 2009). Em trabalhos posteriores, e incorporando dados de outras áreas litorâneas, apontou-se que os indivíduos não locais registrados em Forte Marechal Luz seriam provenientes do litoral sul de São Paulo, sendo observadas também variações nas assinaturas de estrôncio entre as mulheres sepultadas na Tapera, o que indicaria a circulação de mulheres na região litorânea e padrão patrilocal de residência pós-marital (Bastos et al., 2014, 2015).

Já para o sítio da Armação do Sul, que apresenta dois momentos de ocupação, os trabalhos de Oppitz (2015) e Oppitz et al. (2018) identificaram maior variação nos níveis de estrôncio entre os homens sepultados na primeira ocupação, enquanto no segundo momento (camada escura) foi constatada maior homogeneização entre homens e maior variação entre as mulheres. Em análises dos marcadores de estresse em indivíduos da Armação do Sul e Tapera realizada por Scherer et al. (2015), foi identificado um padrão de mobilidade terrestre mais intenso na amostra da Tapera (principalmente entre os homens) do que na Armação do Sul. Tais resultados podem ser interpretados de diferentes formas nos sítios em questão (Armação do Sul e Tapera): como resultado de mudanças nos padrões de residência pós-marital; indicativos de um longo período de transição; alterações nos padrões de mobilidade; ou simplesmente a realização de atividades diferentes por mulheres (Oppitz et al., 2018, p. 257).

Quanto à dieta, as análises de isótopos realizadas em diferentes sítios do litoral catarinense, incluindo séries com cerâmica, indicam a manutenção de uma dieta majoritariamente marinha, em especial peixes e espécies de alto nível trófico, como mamíferos marinhos, ao longo do período de ocupação dos sítios analisados (DeMasi, 2001; Klokler, 2008, 2014; Colonese et al., 2014; Bastos et al., 2014; Oppitz, 2015; Oppitz et al., 2018). No entanto, em alguns casos foram verificadas variações em alguns sítios no período tardio, relacionadas a uma dieta terrestre ou diminuição do consumo de animais marinhos de alto nível trófico³², como, por exemplo, no litoral norte, em Enseada, Morro do Ouro e Forte Marechal Luz (Bastos, 2009; DeMasi, 2009, p. 72; Bastos et al., 2014), e no litoral central, na Armação do Sul (Oppitz, 2015) e Tapera (Bastos et al., 2015). Também no Jabuticabeira II, foram verificados valores altos $\delta^{15}\text{N}$ em dois indivíduos sepultados na camada escura, indicando acesso à dieta distinta

³² Como ressalta Oppitz (2018, p. 250): “(...) diminuição nos valores $\delta^{15}\text{N}$ e aumento nos valores $\delta^{13}\text{C}$ no litoral central (alteração em direção ao consumo de plantas C_4 e/ou diminuição no consumo de recursos marinhos de alto nível trófico); aumento nos valores $\delta^{15}\text{N}$ e diminuição nos valores $\delta^{13}\text{C}$ no litoral norte (alteração em direção ao consumo de recursos terrestres e plantas C_3); e aparente ausência de mudança no litoral sul.”

(possivelmente maior ingestão de plantas C3 ou animais terrestres) ou incorporação de novos membros no grupo (Klokler et al., 2018, p. 858).

Nesse sentido, estudos de patologia oral identificaram o consumo de vegetais coletados, e, também, possivelmente cultivados, com registro de grânulos de amidos, fitólitos e diatomáceas de diferentes espécies, como batata-doce (Convolvulaceae), palmeiras (Araceae), inhame (*Dioscorea* sp.), milho (Poaceae), além de gramíneas (Wesolowski, 2007; Wesolowski et al., 2007, 2010; Boyadjian et al., 2016; Pezo-Lanfranco et al., 2018). Em Jabuticabeira II, foram verificadas mudanças nos marcadores de saúde oral no período tardio, que parecem apontar para maior consumo de carboidratos (Pezo-Lanfranco, 2018, p. 13). As análises de microvestígios de cálculos dentários em séries do litoral norte de Santa Catarina apontaram que os indivíduos do sambaqui Morro do Ouro teriam consumido, em alguns momentos, vegetais cultivados, assim como os grupos de sítios com cerâmica Itararé-Taquara, como Enseada I, Itacoara e Forte Marechal Luz, que consumiram vegetais coletados, com registro de fitólitos e grânulos de amido de sementes de *Araucária angustifolia* (pinhão) (Wesolowski, 2007; Wesolowski et al., 2007, 2010), demonstrando que os grupos do litoral tiveram alguma forma de acesso a esse recurso. Em artigo recente, Scheel-Ybert & Boyadjian (2020) indicam o consumo de vegetais domesticados a partir de 4000 cal AP (batata-doce), podendo recuar até 5500 cal AP (milho) e ressaltam a importância da coleta e manejo de plantas selvagens e domesticadas por grupos costeiros, o que resultou em alterações sutis na paisagem com a criação de “jardins”.

A presença da cerâmica nesses sítios, no entanto, não parece estar relacionada ao maior consumo de vegetais, como indicam as análises de resíduos de lipídios realizadas por Hansel & Schmitz (2006) para os sítios Enseada I, Ponta do Lessa, Rio do Meio e Tapera no litoral central, e as análises isotópicas dos resíduos orgânicos em Galheta IV, realizadas por Colonese et al. (2014). Ambos os trabalhos identificaram que os vasilhames cerâmicos foram utilizados, majoritariamente, para o processamento de animais de origem marinha, com registro em menores quantidades de compostos lipídicos de origem vegetal. Desse modo, os resultados apontam para a continuidade da dieta essencialmente marinha, mesmo após a introdução da cerâmica.

Por fim, em pesquisa de paleogenética realizada recentemente com amostras de DNA antigo para reconstrução do povoamento da América Central e do Sul (Posth et al., 2018), foi verificado o compartilhamento significativo de alelos entre os indivíduos provenientes do Jabuticabeira II com grupos Jê meridionais, em especial Kaingang. Foram processadas oito

amostras de dentes para extração de DNA, apresentando idades entre 2647–1275 cal AP³³. A data mais recente é proveniente do sepultamento 102, localizado nos níveis superiores do sítio em que há alteração na composição estratigráfica. Os resultados da análise indicam que todas as amostras compartilham elementos de ancestralidade com populações Jê atuais, no entanto, o sequenciamento do DNA mitocondrial (de origem materna) indicou que os indivíduos das camadas inferiores compartilham o haplogrupo C1, enquanto o sepultamento mais recente apresenta o haplogrupo B2³⁴, sendo necessário o aprofundamento das pesquisas paleogenéticas para concluir se tal diferença representa uma mudança na população do sítio (Posth et al., 2018, p. e15). De todo modo, o resultado obtido corrobora pesquisas anteriores que constataram maior circulação de mulheres na faixa litorânea (Hubbe et al., 2009; Bastos et al., 2014) ou incorporação de novos membros no grupo (Klokler et al., 2018).

Para outras regiões do litoral, as pesquisas realizadas sobre o tema, invocam a presença de interação e comportamentos distintos, com indícios de trocas materiais, observadas na semelhança de artefatos, como por exemplo nas pontas em osso registradas no litoral do Rio de Janeiro, na região dos lagos (M. Gaspar et al., 2007), e na presença de zoólitos em áreas interioranas, como no Museu da Lomba Alta em Alfredo Wagner (SC), e de conjuntos líticos do planalto em sítios do litoral catarinense (S. Silva et al., 1990; Prous, 1992, p. 331–332; Gomes, 2013; Villagran, 2013; Oppitz, 2015).

Os resultados desses trabalhos apontam, em sua maioria, para continuidade da população sambaqueira em meio tanto à mudança na composição estratigráfica quanto nos primeiros registros de cerâmica Itararé-Taquara, não sendo descartada, contudo, a presença minoritária de grupos ceramistas, indicando novo patrimônio biológico.

A partir disso, pesquisadores têm apontado que os sítios monticulares/conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara seriam resultado da ocupação sambaqueira, e que a presença desse item seria um indicador de intensificação da interação entre ambos os grupos (Villagran, 2013). Em termos gerais e sintéticos, as pesquisas sobre o tema têm se debruçado em duas linhas interpretativas (Oppitz, 2015, p. 68–72).

A primeira foi pautada em interpretações de relação unilateral de poder ou substituição de um grupo cultural por outro, aponta que a ocupação massiva das porções litorâneas por grupos ceramistas, considerados superiores em aspectos tecnológicos e na organização

³³ A relação das datas realizadas por Posth et al. (2018) para o Jabuticabeira II são apresentadas no anexo 2.

³⁴ Os principais haplogrupos de DNA mitocondrial presentes nas populações ameríndias são A, B, C e D (Llamas et al., 2016), dentre os quais os subtipos A2, B2, C1b, C1c e D1 são exclusivos dos grupos locais (Da-Gloria, 2019).

sociopolítica, teria eliminado, incorporado ou repellido as populações sambaquieiras, desestruturando o sistema de ocupação desse grupo (Beck, 1968; Neves, 1988; M. Gaspar, 2000; Lima, 2000; Fossari, 2004).

A segunda linha interpretativa, ressalta que as interações entre grupos culturais diferentes afetam a ambos (Villagran, 2013, 2014; Oppitz, 2015; D. Bandeira et al., 2018), provocando mudanças em diversos aspectos, que não podem ser compreendidas somente como uma “transferência direta de aspectos culturais, mas as apropriações locais resultantes desse contato” (Oppitz, 2015, p. 75). Nesse sentido, Villagran (2012, p.437-39; 2013; 2014) enfatiza que não houve uma ocupação massiva de grupos Jê no litoral, mas que as alterações registradas no período tardio podem ser interpretadas como resultado da intensificação das redes de interações entre grupos costeiros e Jê meridionais, enquanto as continuidades, por outro lado, correspondem a elementos de resistência frente a uma nova ordem, mantendo-se, assim, aspectos culturais. No litoral sul e extremo sul de Santa Catarina, exemplos de pesquisas realizadas nesse contexto de encontros e presença Jê meridional são os sítios Galheta IV, em Laguna, e Içara 01, no município de Balneário Rincão.

O Galheta IV (1276–660 cal AP) foi registrado em 2005 pelas equipes do MAE-USP e Grupep-Unisul, ao longo do projeto *Sambaquis e Paisagem* (Farias & DeBlasis, 2006; DeBlasis et al., 2014). Trata-se de um sítio monticular funerário e cerimonial, com presença de vestígios líticos, faunísticos e cerâmica Itararé-Taquara. As escavações e análises realizadas no Galheta IV apontam que o sítio foi ocupado de forma contínua por um período de 500 anos como local para sepultamento de indivíduos que, possivelmente, possuíam papel de destaque no grupo (DeBlasis et al., 2014; Cardoso, 2018, p. 143). Desse modo, a fauna registrada no sítio estaria associada às práticas de comensalidade fúnebre e ritual, destacando-se a presença de espécies marinhas, como pinguins, lobos-marinhos e albatrozes, que apontam para a presença de práticas simbólicas e econômicas distintas das observadas em sambaquis (DeBlasis et al., 2014). Ainda em relação à fauna, o predomínio de animais de comportamento sazonal encontrados no litoral durante o inverno, suscitou a hipótese de que as atividades registradas no Galheta teriam ocorrido ao longo de estações frias (DeBlasis et al., 2014), contudo, recentemente, o trabalho de Cardoso (2018) identificou a presença de espécies registradas no litoral em todo o ano e em estações mais quentes.

Os dados disponíveis para o Galheta IV apontam a existência de processos e elementos de continuidade e mudança. A continuidade é observada na manutenção da inserção da arquitetura funerária na paisagem lagunar, com a construção de estruturas em terra, e, conseqüentemente, a percepção simbólica da paisagem; a presença de sepultamentos que

possuem características registradas em sambaquis, com a formação de montículos sobre os sepultamentos e vestígios faunísticos associados à realização de práticas rituais e/ou fúnebres de comensalidade; e nas atividades pesqueiras. Os elementos de mudança são verificados na composição estratigráfica, com presença de camadas escuras com poucas conchas e muitos vestígios faunísticos e carvão; no perfil faunístico registrado no sítio e associado às práticas de comensalidade fúnebre, além da cerâmica Itararé-Taquara (Farias & DeBlasis, 2006; Farias & Schmitz, 2013; DeBlasis et al., 2014; Cardoso, 2018).

O Içara 01 (1533-1185 cal AP), pesquisado pela equipe do Instituto Anchietao entre 1992 e 1995, foi caracterizado como acampamento temporário e funerário (Schmitz, 1996; Schmitz et al., 1999; Izidro, 2001; Schmitz & Rogge, 2013). Assim como o Galheta IV, também possui feição monticular discreta, destacando-se na paisagem pela concentração de conchas de bivalves de *Donax hanleyanus* e *Amarilladesma mactroides*, dispersos em uma área de 300 x 30 m. A estratigrafia do sítio, segundo as intervenções realizadas, é composta por quatro camadas: a primeira é caracterizada por sedimento escuro com conchas fragmentadas e possui espessura média de 10–15 cm; a segunda apresenta menor quantidade de sedimento arenoso, sendo composta majoritariamente por conchas e ossos de peixes e mamíferos, contando com espessura de 20–25 cm; a terceira apresenta areia escura; e a quarta corresponde ao cordão fluvial, com areia clara, sem presença de vestígios arqueológicos (Schmitz et al., 1999, p. 21e29). Foram registrados 14 sepultamentos primários e 21 secundários e cremados entre as camadas de areia escura e clara (3 e 4), distribuídos em quatro concentrações (Izidro, 2001).

Os vestígios líticos identificados foram produzidos sobre matéria-prima local, correspondendo em sua maior parte, a seixo naturais (cerca 76%) e, o restante, a lascas, núcleos, percutores, talhadores, entre outros (Schmitz et al., 1999). De acordo com Schmitz & Rogge (2013, p. 22), a presença de sepultamentos cremados é um claro indicativo da ocupação Jê meridional na região litorânea de Santa Catarina, mesmo na ausência de cerâmica, que segundo pesquisas, não está presente nas ocupações mais antigas do planalto (Schmitz & Rogge, 2011). O Içara 01 tem sido interpretado como um acampamento sazonal ocupado por grupos do planalto, possivelmente relacionados aos Laklãnõ-Xokleng, durante as estações quentes (verão) (Schmitz, 1996; Schmitz et al., 1999).

As análises de marcadores inespecíficos de estresse osteológico³⁵ realizadas em indivíduos sepultados em Içara, no entanto, registraram padrões semelhantes aos encontrados

³⁵ Marcadores inespecíficos são “(...) alterações ósseas e dentárias que sinalizam a ocorrência de interrupções ou perturbações fisiológicas durante a vida dos indivíduos, sendo provocadas por uma variedade de estressores,

em séries provenientes de sambaquis do litoral sul, e distintos dos resultados verificados em indivíduos sepultados em sítios com cerâmica do litoral norte (Enseada e Forte Marechal Luz). A partir desses dados, Di Giusto (2017) e Di Giusto & Wesolowski (2019) indicam que o grupo sepultado em Içara 01 possui uma relação mais estreita com a região litorânea, possivelmente com habitação permanente ou com permanência mais prolongada do que se supunha anteriormente.

Exceto por esses sítios com características funerárias, não se conhecem os padrões de uma possível ocupação Jê no litoral meridional catarinense, embora outros sítios, ainda não estudados, tenham sido reportados, como Morro da Cruz (Rohr, 1969, 1984; Kneip, 2004), único sítio com estruturas semissubterrâneas registrado na região, e pesquisado neste trabalho (resultados discutidos no capítulo 5).

Em relação aos sambaquis tardios que não apresentam cerâmica Itararé-Taquara, como Içara 01, recentemente a equipe do Laboratório de Arqueologia Pedro Ignácio Schmitz (LAPIS-UNESC) escavou o sítio Lagoa dos Freitas, também localizado em Balneário Rincão, distante cerca de 2,5 km do rio Urussanga. As intervenções registraram dois horizontes de ocupação. O mais antigo, com idades entre 1360–1275 cal AP e relacionado aos sambaquis tardios, apresenta estratigrafia composta por camadas arenosas escuras com a conchas de *Donax hanleyanus* e *Amarilladesma mactroides*, além de carvões e sementes carbonizadas.

A ocupação mais recente, possui datas entre 492–20 cal AP e, se distingue da anterior por apresentar uma camada acinzentada-claro e menor densidade de conchas, além de esparsos fragmentos de cerâmica Guarani em superfície (M. Santos et al., 2016, 2018; Pavei, 2019; Pavei et al., 2019). A composição estratigráfica relacionada à ocupação mais antiga desse sítio é semelhante às registradas em outros sambaquis tardios da região, como o Içara 01, além de outros, que até então não tinham sido alvos de estudos, como Morro Grande I e II, pesquisados neste trabalho.

2.4 Modelos interpretativos

A partir do contexto apresentado, esta pesquisa buscou compreender os processos de interação entre grupos sambaquieiros e Jê meridionais ao longo do período tardio, bem como as possíveis estratégias de ocupação e organização do território Jê, ceramista ou, como se sugeriu para Içara 01, acerâmico, com o intuito de responder duas perguntas: 1) A partir da

patológicos ou não, em geral resultantes da combinação de fatores ambientais, culturais e individuais.” (Di Giusto & Wesolowski, 2019, p. 36).

hipótese do longo e gradual contato entre grupos sambaquieiros e Jê meridional, inferida pela presença de sambaquis tardios — e, mais tarde, sítios monticulares com cerâmica Itararé-Taquara —, quais relações foram estabelecidas entre ambos os grupos na área de pesquisa?; e 2) Quais tipos de sítios relacionados à presença Jê meridional são registrados no litoral sul de Santa Catarina, e como eles se articulam com a construção de territorialidade em termos regionais?

Em relação à primeira questão, as pesquisas realizadas em outras porções do litoral identificaram uma diversidade de comportamentos, desde a presença de cerâmica Itararé-Taquara em sítios com sepultamentos de indivíduos autóctones e afinidade genética com grupos locais (Okumura, 2007; Bastos, 2009), consumo de pinhão (Wesolowski, 2007), aumento de sinais de violência em sepultamentos de sambaquis tardios e sítios com cerâmica (Lessa, 2006; Lessa & Scherer, 2008), dentre outros mencionados anteriormente, e que indicam a presença de mudanças e continuidades ao longo do período tardio.

Em pesquisas com abordagens histórico-culturais, as mudanças geralmente são interpretadas sob aspectos de difusão, migração e assimilação (explicações históricas), resultantes de contatos culturais, enquanto a continuidade é considerada um indicador de manutenção de diferentes aspectos culturais (Phillips & Willey, 1953; Schortman & Urban, 1987; Watson, 1995; Trigger, 2004; Webster, 2008; Johnson, 2010). Cusick (1998, p. 4) define contato cultural como uma predisposição de um grupo a interagir com *outsiders*, enquanto Gosden (2004, p. 5) ressalta que não há grupos isolados, pois o contato cultural é intrínseco ao comportamento humano. Nesse sentido, esta pesquisa utiliza-se da definição de interação formulada por Odess (1998), concebida como a troca de crenças, informações, materiais e ideias entre indivíduos de diferentes grupos. Os modelos explicativos de interações culturais entre grupos diferentes, segundo uma abordagem tradicional, são usualmente pautados na semelhança estilística de artefatos ou nas evidências de trocas de materiais entre locais distantes na paisagem (Schortman & Urban, 1992; Hegmon & Plog, 1996; Odess, 1998; Hegmon, 2008), focando, portanto, nos aspectos de mudança verificados na cultura material.

As razões para que mudanças aconteçam são inúmeras, incluindo tanto fatores externos como internos, e não necessariamente significam descontinuidades, como sugere Moore (2009), ao ressaltar que determinadas práticas podem ser alteradas tendo como objetivo a manutenção de aspectos culturais. Um exemplo disso pode ser encontrado nos trabalhos de Sahlins sobre a relação entre estrutura, história e evento (2003) e os efeitos da ação da prática sobre a estrutura (2008). Para investigar a relação entre estrutura e história, Sahlins utiliza o conceito de estrutura da conjuntura, definida como “a realização prática das categorias culturais em um contexto

histórico específico (...)” (Sahlins, 2003, p. 15), enquanto o evento é um acontecimento que possui significância histórica quando apropriado pelo esquema cultural, podendo ser alterado a partir da interpretação atribuída. Em termos sintéticos, o evento é considerado a relação entre o acontecimento e a estrutura, a última definida como “as relações simbólicas de ordem cultural” (Sahlins, 2003, p. 8). Ao atribuir novos significados aos eventos apropriados, grupos e/ou indivíduos alteram os valores funcionais e culturais, assim como a própria estrutura, já que novas relações simbólicas são estabelecidas. Sahlins (2008) enfatiza, assim, que as modificações na estrutura são provocadas pelas práticas dos sujeitos, o que confere destaque à intencionalidade dos agentes envolvidos.

A mudança na estrutura pode ser considerada, no modelo de Sahlins, como a reprodução das relações de elementos que foram ressignificados a partir de eventos apropriados. Contudo, no trabalho de Sahlins (2008) sobre as alterações na estrutura da conjuntura pelos grupos havaianos após a chegada dos europeus no final do século XVIII, observa-se que a estrutura da sociedade — as relações simbólicas — permaneceu praticamente inalterada, mesmo após a ressignificação de diversos elementos. Nesse caso específico, teríamos um exemplo em que as práticas foram alteradas com o intuito de manter determinadas relações, como constata Moore (2009).

Tendo como ponto de partida os resultados de pesquisas anteriores, que apontam a afinidade genética entre grupos sambaquieiros e Jê (Posth et al., 2018) e a mobilidade entre diferentes áreas litorâneas com a encosta e o planalto, observada pelos indícios de trocas materiais (S. Silva et al., 1990; Prous, 1992, p. 331–332; M. Gaspar et al., 2007; Gomes, 2013; Villagran, 2013; Oppitz, 2015), esta pesquisa enfatizou os aspectos de continuidade entre sambaquis e sambaquis tardios, a partir de uma perspectiva de longa duração (Lightfoot, 1994), também entendida como uma história de longo prazo (Hodder, 2009), partindo do pressuposto básico de que grupos culturais renegociam e transformam determinadas práticas culturais no longo prazo.

O contexto tardio, bem como os elementos de interação entre sambaquieiros e grupos Jê no litoral sul, foi abordado sob a perspectiva da Arqueologia dos Encontros (*Archaeology of Encounters*) (Cornell & Fahlander, 2007; Fahlander, 2007; Varberg, 2007), pautada na Teoria do Terceiro Espaço³⁶ (*Third Space Theory*) (Bhabha, 1998). Tal abordagem busca compreender

³⁶ O conceito de Terceiro Espaço, quando aplicado à arqueologia, é melhor compreendido como uma metáfora ou ferramenta analítica, e não necessariamente como um espaço físico, como sugere Soja (1996)

o surgimento de novas materialidades³⁷ a partir das interações entre diferentes indivíduos/grupos, indicando que nem todas as mudanças no registro arqueológico são explicadas por processos de aculturação, trocas e comércio, migrações ou invasões, e tampouco enfatiza a atuação de agentes específicos:

Contrary to a culture-historical perspective, encounters between people and materialities are perhaps better described as complex rhizome networks of transecting chains of effects and causes of which neither the involved agents nor we can fully comprehend. The social encounter is clearly a central aspect of research for archaeology. But in order to avoid simplistic arguments of the importance of specific individuals or generalizing models of anonymous acculturation, diffusion, invasion, or exchange, the analytic field of encounters need to be adhered from a more varied and complex perspective. (Fahlander, 2007, p. 16)

O processo de interação e encontros entre grupos pode resultar na construção de espaços híbridos, em que as diferenças culturais são negociadas, transformadas, articuladas, e rearticuladas em novas redes de significados. No entanto é preciso enfatizar que a hibridização não pode ser interpretada como um simples processo de “mistura cultural”, no qual há a fusão de elementos novos e antigos. É preciso reconhecer que todos os grupos culturais estão em um processo contínuo de hibridização, pois, como apontado, a reprodução de elementos da estrutura pode ser ressignificada em uma perspectiva de longa duração. Antropólogos como Balandier (1976, p. 302) reconhecem o caráter plural e heterogêneo de grupos culturais, enfatizando que estes são resultado de um processo histórico. Em relação ao contexto Jê, Corteletti (2013, p. 109)³⁸ interpreta a grande diversidade de sítios como evidências de uma sociedade heterogênea e complexa. Desse modo, os episódios de encontros não podem ser reduzidos a interações entre duas totalidades homogêneas, sendo mais bem compreendidos quando se reconhece o caráter imprevisível que há nos encontros entre grupos e indivíduos, podendo resultar em práticas sociais totalmente distintas, cuja origem ou motivo para tal é difícil de identificar, e que, em conjunto com outros elementos ressignificados, podem alterar a estrutura social, como enfatiza Fahlander (2007, p. 22).

³⁷ Como apontado na introdução desta tese, a materialidade se refere a uma maior gama de elementos naturais e culturais, que apresentam um significado social em dado momento (Fahlander, 2007, 2008; Tilley, 2007).

³⁸ “Talvez a variedade de grupos Jê descrita na etnohistória e na etnografia seja a mesma variedade arqueológica que tem sido percebida através das pesquisas ao evidenciar contextos materiais bastante diferenciados em regiões geográficas relativamente próximas. Além disso, com o atual conhecimento sobre mobilidade, territorialidade e organização social, estes distintos contextos materiais encontrados parecem estar representando uma sociedade heterogênea e muito mais complexa do que tradicionalmente se supunha.” (Corteletti, 2013, p. 109).

A partir disso, assumiu-se que as interações entre grupos diferentes podem resultar na construção de espaços híbridos, nos quais ocorre a ressignificação das diferenças culturais e respectiva estrutura, por meio de processos de transformação, articulação e negociação. Considerar os processos complementares de mudança e continuidade observados em Galheta IV e em sambaquis tardios, a partir da perspectiva da Arqueologia dos Encontros, possibilita interpretar tais sítios como resultado da rearticulação de diferenças culturais motivadas pelas interações entre ambos os grupos.

No âmbito macrorregional, a presença de rupturas e processos de mudança na estrutura social, tanto no planalto (grupos Jê) como no litoral sul (sambaquieiros) de Santa Catarina, possibilita inferir a existência de uma rede de interações que influenciou as alterações observadas no registro arqueológico de ambos os conjuntos, bem como no surgimento de novas materialidades e práticas. A ocupação Jê no planalto, segundo Corteletti (2012), apresenta dois momentos associados a rupturas, ou melhor, mudanças na estrutura, indicadas pelo início da construção de estruturas em terra e alterações das práticas funerárias: a primeira ocorreu por volta de 1800 anos atrás, com o surgimento das estruturas semissubterrâneas, e a segunda, há cerca de 1000 anos, caracteriza-se pelo início da construção de estruturas anelares e de sepultamentos em montículos, que anteriormente eram registrados em grutas.

Ambas as rupturas, observadas no planalto, ocorreram no mesmo período em que se observa o declínio da ocupação sambaquieira e o registro dos sambaquis tardios e de sítios monticulares com cerâmica Itararé-Taquara no litoral sul (DeBlasis & Gaspar, 2009; Assunção, 2010; DeBlasis et al., 2014), sendo tais alterações também observadas no litoral norte e central de Santa Catarina (Beck, 1972; Schmitz et al., 1993b; Schmitz & Bittencourt, 1996; Villagran, 2013). Nesse aspecto, esta pesquisa focou na descrição das características de implantação, localização, tecnologia do conjunto artefactual e análise macroscópica da estratigrafia de sambaquis tardios e sítios associados ao Jê meridional no litoral sul, para verificar os processos de mudança e continuidade, a partir de uma perspectiva de arqueologia de encontros e de construção de espaços híbridos.

A segunda questão está vinculada ao debate sobre a existência de uma ocupação Jê meridional sazonal em busca de recursos específicos, ou permanentes, na região litorânea (Schmitz et al., 1999; Beber, 2004, p. 77; Schmitz & Rogge, 2013; Nogueira et al., 2015). Corteletti (2012, p. 178–179) ressalta a presença de três modelos explicativos para a territorialidade Jê meridional nas pesquisas regionais: 1) alta mobilidade sazonal, com a obtenção de recursos em diferentes ambientes; 2) alta mobilidade vertical, com a presença de um sistema diferenciado nos ambientes ocupados (planície litorânea, encosta de serras e vales

e topos das serras); e por fim, 3) uma baixa mobilidade representada pela presença de unidades sociais que indicariam a não necessidade de se realizar deslocamentos sazonais em busca de recursos para subsistência.

Para compreender a construção de territorialidade e articulação entre sítios em termos regional e macrorregional, partiu-se do modelo proposto por Zedeño (1997, 2008) para compreensão dos processos de construção de território, ocupação e exploração do espaço e grau de permanência em contextos sem estado/nação ou não industriais. O território, nesse modelo, corresponde a unidades espaciais resultantes do uso acumulado de recursos e da paisagem ao longo do tempo, podendo englobar vários espaços não contíguos. São identificados três processos na construção do território: estabelecimento, manutenção e transformação (Zedeño, 1997, 2008). Resumidamente, a formação de um território inicia com o estabelecimento de um grupo em uma área, com atividades de exploração (reconhecimento dos recursos, uso temporário, abrigos efêmeros), colonização (avaliação dos recursos da área, com uso prolongado e assentamentos semipermanentes) e assentamento (ocupação permanente da área, de forma periférica ou central). O segundo processo envolve a manutenção do território, a partir da expansão (impulsionado por diferentes fatores para exploração e colonização de áreas periféricas), consolidação (por meio de estratégias integrativas para controle do território) ou fissão (quando há dificuldades para manutenção do território, ocorrendo segmentação). Por fim, a transformação do território, corresponde aos processos de mudança do uso (como locais de produção ou função de estruturas), abandono (motivados por mudanças no ambiente ou conflitos internos/externos) e recuperação (retomada de uma área que integrou o território em algum momento de sua história) (Zedeño, 1997, 2008).

Partiu-se, assim, da premissa de que o território de um grupo cultural pode ser constituído por espaços significantes não contíguos, compartilhados ou não com outros grupos (Zedeño, 1997, 2008). Com isso, propõe-se que a construção da territorialidade Jê meridional no litoral sul de Santa Catarina pode corresponder a um espaço significativo não contíguo e compartilhado com grupos sambaquieiros (Zedeño, 1997, 2008), e que as interações entre ambos podem ser compreendidas com a adoção de uma perspectiva social da paisagem, considerando-se os elementos de continuidade verificados em Galheta IV, indicando a presença de lugares persistentes na paisagem, ou seja, locais que foram usados repetidamente ao longo de ocupações de longa duração (Schlanger, 1992; Zedeño, 1997; Zedeño & Bowser, 2009), bem como a manutenção da arquitetura, observada pelos processos formativos (Villagran, 2012, 2014).

Para tal, esta pesquisa foi pautada em uma perspectiva de abordagem regional, a partir da área pesquisada pelo projeto *Sambaquis e Paisagem*, integrando o projeto *Jê Landscapes of Southern Brazil*. A arqueologia regional busca identificar e compreender as estratégias de ocupação e organização de sistemas de assentamento por meio da distribuição de sítios arqueológicos no espaço (intersítio) e estudo da organização espacial interna destes, por meio da identificação de áreas de atividade, análise tecnológica e distribuição artefactual (intrassítio), em uma perspectiva da manifestação de fenômenos de longa duração e ampla escala. O levantamento de campo em uma perspectiva regional busca avaliar todas as informações registradas no espaço, conjuntos de sítios e artefatos dispersos (S. K. Fish & Kowalewski, 1990).

A Nova Arqueologia consolidou as pesquisas em âmbito regional³⁹ para compreensão das estratégias de padrões e sistemas de assentamento e de subsistência. Os estudos de padrão de assentamento focavam na relação sistêmica entre diferentes sítios com ocupações consideradas sincrônicas, sendo substituído posteriormente por sistemas de assentamento voltados para a compreensão das relações funcionais entre os sítios (Parsons, 1972; S. K. Fish, 1999). Seguindo os moldes da *environmental archaeology* (David & Thomas, 2008, p. 28), os primeiros trabalhos abordaram o espaço como ambiente, onde a paisagem foi considerada como um “pano de fundo” em que ocorria a ação humana (Tilley, 1994; Knapp & Ashmore, 1999; David & Thomas, 2008; Hu, 2012; Robert, 2012).

Posteriormente, o conceito de espaço foi reformulado com base nas críticas da *social archaeology*, sendo desenvolvida a concepção de arqueologia da paisagem e lugares (*archaeology of places*), que teve como objetivo inferir como grupos humanos perceberam a paisagem e entorno ocupados (David & Thomas, 2008, p. 32). Tal proposta se debruça sobre os ambientes naturais e modificados e incorpora à análise o elemento social ao buscar compreender os significados atribuídos à paisagem e aos lugares por esses grupos, em suas diferentes dimensões. A paisagem passou a ser compreendida como um espaço com características relativas, dinâmicas, temporais, e, sobretudo, um fenômeno passível de experiência, vivenciado pelas práticas sociais e simbólicas, resultado de processos culturais dinâmicos, da ação diária de grupos humanos que significam e ressignificam a paisagem a partir

³⁹ Feinman (2015) indica que pesquisas arqueológicas em termos regionais foram realizadas ao longo das décadas de 1930 e 1940 nos Estados Unidos, contudo, tal abordagem recebeu maior visibilidade após a divulgação dos resultados das pesquisas conduzidas por Willey no Vale do Víru. Antes dessa ênfase, entre 1930-1960, havia basicamente três formas de ordenamento do espaço que foram utilizadas pelos arqueólogos norte-americanos: a primeira corresponde ao conceito de área cultural utilizado por Kroeber (1939) e outros; a segunda pelo horizonte formulado por Willey e Phillips (1958); e o terceiro por meio dos estudos de padrão e sistema de assentamento, como o desenvolvido por Willey no Vale do Víru no Peru (1953) (Roper, 1979; Rood, 1982).

de suas atividades, valores e crenças (Knapp & Ashmore, 1999; Anschuetz et al., 2001; David & Thomas, 2008; Zedeño & Bowser, 2009; Hu, 2012).

A partir dessa perspectiva, a arqueologia da paisagem tem sido definida em um nível teórico como a análise das variáveis ambientais e culturais que influenciaram as formas de interação entre homens e paisagem (Hu, 2012), e em um nível prático, como o estudo dos vestígios difusos de ocupação humana e dos espaços entre sítios, empregando-se técnicas não destrutivas (geotecnologias), abordagens *off-site* (Foley, 1981) e *siteless* ou *non-site* (Dunnell & Dancey, 1983) para mapeamento da dispersão superficial de vestígios, além da escavação (Knapp & Ashmore, 1999; Morais, 1999; Kipfer, 2000).

Apesar da suposta dicotomia entre as duas perspectivas de paisagem, enfatizada em trabalhos como de Tilley (1994), ressalta-se que ambas foram, e ainda são, empregadas em pesquisas arqueológicas, não sendo necessariamente excludentes (Renfrew, 1983). De fato, tal perspectiva tem sido adotada pela Geografia, segundo Coones (1985, p. 5) ao afirmar que a paisagem corresponde a um complexo inter-relacionado e unificado entre ambiente geográfico, processos da natureza e atividades humanas: “Since the landscape is an expression of the links between people and their environment, and of the operation of societies within particular milieux, the study of the cultural landscape separately from the physical landscape is highly artificial”.

2.5 As estratégias de pesquisa: métodos e técnicas

A estratégia de pesquisa selecionada neste trabalho consistiu na aplicação adaptada da perspectiva multiestágios com uso de diferentes técnicas, como proposto por Redman (1973) e Schiffer et al. (1978). Foram definidas seis etapas principais: 1) levantamento de informações prévias, 2) reconhecimento de campo, 3) escavação, 4) análises dos vestígios, 5) análises espaciais e 6) levantamento extensivo pautado na abordagem *purposive survey* (Banning, 2002a).

O levantamento de informações prévias (*background studies*, cf. Schiffer et al., 1978) consistiu na compilação de dados de sítios registrados no litoral sul de Santa Catarina, por meio da consulta de artigos, dissertações, teses e relatórios de pesquisa preventiva, e foi realizado ao longo de toda a pesquisa. Além dos dados do litoral sul, foram compiladas informações básicas dos registros de cerâmica Itararé-Taquara e camada escura em sítios arqueológicos nas demais áreas do litoral catarinense e consulta aos acervos de instituições que possuem coleções de cerâmica Itararé-Taquara provenientes da área de pesquisa. As informações coletadas foram

inseridas e sistematizadas em um banco de dados georreferenciados, para composição do sistema de informação geográfica (SIG), sendo incluídas as informações das datações obtidas.

Os resultados das amostras datadas nesta pesquisa e provenientes de outros trabalhos identificados ao longo do levantamento de informações prévias foram (re)calibrados a partir de curvas adequadas para cada tipo de material. Esse procedimento é importante pois inicialmente, as datações radiocarbônicas partiam do pressuposto de que não havia variações no teor de carbono ^{14}C na atmosfera, contudo, a datação de anéis de crescimento de árvores (dendocronologia) demonstrou que há, sim, alterações ao longo do tempo, sendo imprescindível calibrar os resultados das datações por ^{14}C a partir de curvas conhecidas e adequadas para a região e o material analisado (Scheel-Ybert, 1999, 2019; Price, 2007).

Todas as datas apresentadas neste trabalho foram calibradas pelo programa OxCal v.4.3 (Bronk Ramsey, 2001, 2009, 2014), com dois sigma (2σ), utilizando-se a curva atmosférica ShCal 13 para carvão (Hogg et al., 2013), curva marinha Marine 13 para conchas (Reimer et al., 2013), aplicando-se o efeito reservatório local de $\Delta R 220 \pm 20$ (Eastoe et al., 2002), e curva mista para ossos humanos (50% ShCal13 –, 50% Marine13, $\Delta R 220 \pm 20$), considerando a influência da dieta marinha nas populações costeiras (D. Bandeira, 1992; Figuti, 1993; DeMasi, 2001; Klokler, 2008; Klokler et al., 2010; Colonese et al., 2014), o que resulta na presença de carbono terrestre e marinho em tais amostras (Scheel-Ybert, 2019).

Além dos parâmetros de calibração das datas, também foi calculada a correção de ^{13}C para as amostras processadas antes de 1970, pois os valores divulgados representam a Idade Medida por Radiocarbono (*Measured Radiocarbon Age*) e não apresentam tal ajuste, que é encontrado nas datações posteriores que são divulgadas como Idade Convencional por Radiocarbono (*Conventional Radiocarbon Age*), o que, segundo Gilson & Lessa (2020) impediria a comparação desses dados entre si. Para contornar tal situação, Simon-Pierre Gilson e Darden Hood, da Beta Analytic, desenvolveram um método para estimar a correção do ^{13}C , por meio da seguinte fórmula: $(\sigma^{13}\text{C} * E\delta^{13}\text{C}) + \sigma\text{DM}$, onde: “ $\sigma^{13}\text{C}$ é desvio do ^{13}C medido na amostra em relação ao valor convencional médio; $E\delta^{13}\text{C}$ corresponde ao espectro de flutuação do $\delta^{13}\text{C}$ medido; e σDM corresponde ao desvio-padrão em anos da data medida.” (Gilson & Lessa, 2020, p. 9). No caso da ausência de dados de variação do ^{13}C e do espectro de flutuação, os autores sugerem que sejam utilizados os valores máximos estimados para cada um: de 16,4 para $\sigma^{13}\text{C}$ e 8 para $E\delta^{13}\text{C}$. Como resultado, obtém-se um intervalo cronológico muito amplo, porém compatível quando considerado em contexto com outras datações, como demonstrado por Gilson & Lessa (2020).

Com relação às datas realizadas em termoluminescência (TL), foram seguidos os procedimentos citados por Duller (2008) e Lanos & Philippe (2017) para estimar o intervalo em anos antes do presente (AP) com dois sigma (2σ), sendo aplicadas duas fórmulas: intervalo máximo $(t_0 - D_c) - (2 * D_p)$, e mínimo $(t_0 - D_c) + (2 * D_p)$, onde t_0 é o ano em que a datação foi realizada, D_c é a data central e D_p é o desvio-padrão da data central. Como as datas em TL são fornecidas em ano-calendário, é preciso ainda subtrair (BC) ou somar (AD) o valor de 1950 do resultado para se obter o intervalo em anos antes do presente (AP), padrão utilizado neste trabalho (Scheel-Ybert, 1999).

Na etapa de reconhecimento de campo (*reconnaissance stage*, cf. Schiffer et al., 1978), os sítios identificados na etapa anterior, e de interesse para a pesquisa, foram visitados para coleta de informações sobre características de implantação, composição superficial, vestígios arqueológicos, estado de preservação, acessibilidade, viabilidade para escavação (contato com os proprietários) e complementação do SIG.

Com o objetivo de coletar informações da composição estratigráfica e cronologia mais específicas, foram selecionados três sítios para escavação, todos localizados em Jaguaruna: Morro Grande I e II, ambos identificados como sambaquis tardios, e Morro da Cruz, sendo o único sítio com registro de estrutura semissubterrânea no litoral sul. As escavações tiveram como objetivos a delimitação dos sítios, a análise da estratigrafia e a coleta de amostras para datação e de vestígios para identificação da funcionalidade dos sítios (fauna, lítico e cerâmica). A decisão de se realizar a escavação de alguns sítios antes da etapa de prospecção, foi motivada pela necessidade de se coletar mais informações sobre os sambaquis tardios e sítios Jê meridionais identificados na área de pesquisa, para subsidiar adequadamente as análises espaciais, cujos resultados foram utilizados posteriormente para seleção parcial de áreas contempladas na prospecção.

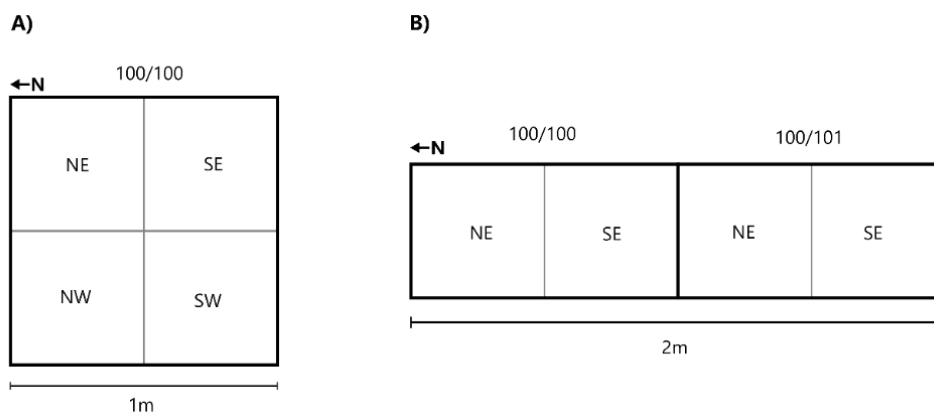
A escavação nos sítios foi realizada em níveis artificiais de 10 cm, sendo utilizadas colheres de pedreiro nos níveis com presença de alterações antrópicas (camada escura, conchas e vestígios arqueológicos) e pás nos níveis estéreis. Em alguns casos, foram realizados poços-teste de 0,60 x 0,60 m na parte central do fundo da escavação, com o auxílio de uma cavadeira, para verificação da continuidade do nível estéril e possíveis alterações na estratigrafia. O registro da escavação de cada corte consistiu no preenchimento de fichas padronizadas para descrição de cada nível, como: camada⁴⁰, coloração de acordo com cartela de cores de solo Munsell (2015), textura, inclusões, coleta de vestígios/amostras, número das

⁴⁰ A camada representa as alterações de coloração, textura, litologia, inclusões e vestígios arqueológicos.

fotografias tomadas, profundidade final do nível e informações adicionais. Concomitante à escavação, foram realizados poços-teste em um *buffer* de 50m e com espaçamento de 20 a 25 m, no entorno dos sítios para delimitação. Foi elaborada uma malha de pontos no *software ArcGIS Pro* (Esri Inc., 2020), cujas coordenadas foram transferidas para o GPS *Garmin Etrex 20*. O registro dos PTs consistiu no preenchimento de fichas padronizadas com informações da estratigrafia, como textura, inclusões, presença de vestígios, espessura e coloração das camadas segundo a cartela de cores de solo Munsell (2015), além de fotografias.

A coleta dos vestígios faunísticos foi realizada por meio do controle e do registro da quantidade e volume do balde, com máximo de 8 litros ou menos, quando os níveis artificiais estavam próximos de ser finalizados⁴¹. O sedimento dos baldes foi peneirado a seco em malhas de 4 e 2 mm, e todos os vestígios faunísticos (ossos e conchas), carvões e sementes retidos na peneira foram coletados (Scheel-Ybert et al., 2006; Villagran et al., 2018). Demais vestígios identificados na peneira, como líticos e cerâmica, foram coletados separadamente, indicando-se os mesmos dados. Para maior controle da sequência, proveniência, dispersão e informações volumétricas dos baldes, as quadras foram divididas em unidades menores de 50 x 50 cm, designadas como quadrantes. As quadras de 1 x 1 m apresentam quatro quadrantes (NW/NE/SW/SE), enquanto as trincheiras de 2 x 0,5 m, foram divididas em duas quadras de 1 x 0,5 m, cada uma com dois quadrantes (NE/SE), totalizando também quatro quadrantes (Figura 9).

Figura 9: Divisão dos quadrantes nas unidades de escavação: (A) quadras de 1x1m e (B) trincheiras de 2x0,5m.



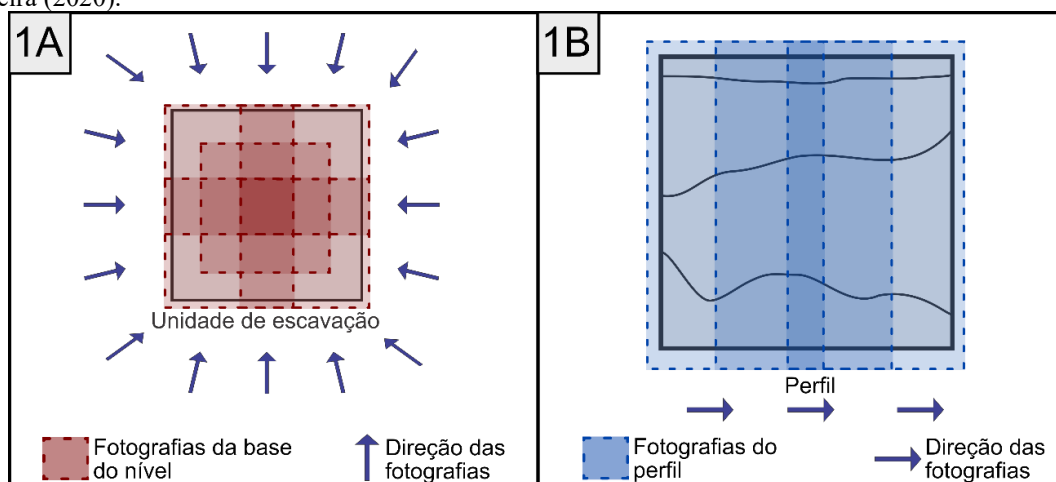
Foi realizado o registro do número de proveniência (NP) de todos os vestígios coletados nos cortes, peneira, em superfície, e amostras de sedimento e datação, possibilitando a geração

⁴¹ O protocolo de registro e coleta total de fauna foi definido pelo doutorando Anderson Rogério de Oliveira Tognoli (MAE/USP).

do catálogo de materiais coletados nas escavações. O controle de NP foi realizado por meio de ficha de registro específica, em que foram inseridas as mesmas informações das etiquetas de coleta: quadra, quadrante, nível, camada, UTM (no caso de coletas de superfície), tipo de vestígio, data, responsável, e nº do balde e litragem para a fauna.

Ao término de cada nível artificial (a cada 10cm), foram tomadas fotografias em diferentes ângulos e alturas com uma câmera com GPS integrado (Nikon AW130), para reconstrução de modelos fotogramétricos 3D e ortofotos do registro das plantas e perfis estratigráficos (Figura 10). A fotogrametria de curto alcance, executada com a técnica SfM-MVS, utiliza-se do registro 2D (fotografias) para estimar a triangulação de pontos redundantes no objeto, possibilitando a obtenção de informações tridimensionais (medidas e volume), utilizadas para reconstrução de modelos 3D. Para tal, as fotografias tiradas devem possuir uma sobreposição de 70 a 80% entre si e cobrir a totalidade do objeto a ser reconstruído (seja 360° ou um plano) (Mathys et al., 2013; Wessling et al., 2013; De Reu et al., 2013, 2014; Douglass et al., 2015; Guedes, 2016; Kimball, 2016; Barrera Vera et al., 2017; Garstki et al., 2018). O processamento das imagens e geração dos modelos 3D e ortofotos foi realizado por meio do programa Metashape v.1.5.2 (versão de teste) (Agisoft, 2019). Ao final da escavação de cada corte, foram desenhados os perfis estratigráficos com a descrição das camadas, registro fotográfico dos perfis para reconstrução de modelos fotogramétricos 3D e ortofotos, conforme Figura 10, e coleta de sedimento para análise de granulometria e matéria orgânica. Após essas atividades, os cortes foram fechados com o sedimento retirado.

Figura 10: Protocolo de fotogrametria aplicado no registro das plantas (1A) e perfis (1B). Adaptado de Merencio & Pereira (2020).



Também foram realizados caminhamentos sistemáticos nas áreas dos sítios e entorno para identificação e coleta de vestígios em superfície utilizando-se *transects* com espaçamento

médio de 4 a 6m. Os materiais identificados foram coletados com o uso de GPS para obtenção das coordenadas, além do preenchimento de etiquetas de coleta com NP. A coleta de pontos para topografia e das unidades de escavação foi realizada por meio da estação total Topcon GTS-245NW. Os mapas apresentados nesta tese foram produzidos com os programas ArcGIS Pro e QGIS (QGIS Development Team, 2020).

Durante a escavação, foram coletadas amostras de carvão, conchas e fauna para datação e de sedimento para análise granulométrica e determinação da matéria orgânica (MOS). As amostras de carvão foram processadas pelo *Center for Applied Isotope Studies* da *University of Georgia* (CAIS-UGAMS), por meio do projeto *Jê Landscapes of Southern Brazil* (FAPESP nº 2012/51328-3), e pelo laboratório *Beta Analytic Inc.* (Miami, Flórida, Estados Unidos) com recursos da reserva técnica do projeto desta pesquisa (FAPESP nº 2017/08131-8) e autorizados pelo IPHAN (processo nº 01510.001217/2019-68). Os resultados das datações por ^{14}C fornecidos por ambos os laboratórios foram calibrados pelo programa OxCal v.4.3 (Bronk Ramsey, 2001, 2009, 2014), utilizando-se os parâmetros descritos anteriormente.

Uma parte das amostras de sedimento coletadas foram analisadas pela Dra. Manoella Souza Soares em 2017, então discente do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Paraná (UFPR). A caracterização granulométrica ocorreu em granulômetro a Laser – FLEX 11.0.0.3 MICROTRAC, do Departamento de Geografia da UFPR, com as seguintes especificações de uso: três ciclos de lavagem, ultrassom com potência de 35W com duração de 60s. O ultrassom tem por finalidade dispersar partículas finas que podem estar complexadas. As amostras foram secadas em temperatura ambiente, entre 20 e 32°C, durante três dias. Após esse período, foram peneiradas a 2 mm, sendo retiradas partículas maiores de MOS, como partes de raízes e folhas, e processadas em gral de porcelana. Para determinação do teor de matéria orgânica foi aplicado o método mufla (Goldin, 1987), em que as amostras passaram por processo de secagem durante 24 horas em uma estufa a 105° C para eliminar água (capilar, cristalização ou hidroscópica). Em seguida, foram incineradas em um forno do tipo mufla, por 3 horas a uma temperatura de 550° C. Por fim, amostras e recipientes foram acondicionados em dessecador e pesados. Tendo em vista a origem das amostras, sambaquis, estas não foram tratadas previamente para a retirada da MOS, uma vez que sua mensuração auxilia na compreensão dos processos construtivos do sítio. A determinação do teor de matéria orgânica se deu por meio da função da perda de massa das amostras incineradas no intervalo de 105° C a 550° C, de acordo com a fórmula: “MO (%) = (P - (T - C) x 100) / P, em que P = peso da amostra (g) depois de aquecida a 105° C; C = tara do recipiente (g); e T = peso da cinza + recipiente (g).” (Carmo, 2011, p. 29).

Dentre os vestígios arqueológicos recuperados nas intervenções dos sítios, esta pesquisa focou-se na análise tecnológica de líticos e fragmentos cerâmicos, voltando-se para compreensão da história de vida dos artefatos (Schiffer, 1972; Schiffer & Skibo, 1997; LaMotta & Schiffer, 2001). O material lítico foi analisado a partir dos pressupostos da abordagem comportamental (Schiffer, 1972; Collins, 1975; Schiffer & Skibo, 1997; LaMotta & Schiffer, 2001), cujo objetivo é inter-relacionar todos os produtos resultantes do lascamento (lascas, núcleos e instrumentos) com a identificação de cinco estágios básicos envolvidos na produção de artefatos: 1) aquisição de matéria-prima, 2) preparação inicial do núcleo/redução inicial do suporte, 3) redução primária (produção de bifaces e unifaces), 4) redução secundária e, 5) reavivamento ou reciclagem. Também foi incorporada uma proposta adaptada de análise tecnológica, morfológica e funcional, de acordo com Adams (2014), Belem (2012) e Belem & DeBlasis (2015) para estudo de conjuntos líticos de sambaquis que envolvem artefatos modificados pelo uso e/ou por técnicas e que possuem poucas etapas de modificação.

A análise do material cerâmico foi pautada na caracterização dos atributos formais e tecnológicos a partir dos pressupostos indicados em obras de referência na área, como Shepard (1985), Rice (1987), Chmyz (1976b) e Skibo (2013). A análise dos fragmentos cerâmicos buscou fornecer informações sobre quatro aspectos: 1) atributos classificatórios e de conservação (tipo de fragmento e dimensões), 2) matéria-prima e preparação da pasta (tipo de antiplástico e frequência), 3) manufatura (técnica, queima e tratamento da superfície), e 4) uso/funcionalidade (tamanho e projeção do vasilhame, tipo da borda, e marcas de queima e abrasão). Os demais vestígios (faunísticos) serão analisados futuramente por outros membros do projeto.

Todas as informações coletadas nas etapas anteriores retroalimentaram o SIG, que serviu de base para geração de análises espaciais, em especial mapas de mobilidade. As análises espaciais foram realizadas com o objetivo de auxiliar na compreensão das relações entre os sítios arqueológicos e a paisagem, além de aspectos de mobilidade (Wheatley & Gillings, 2002; Conolly & Lake, 2006). Na formulação do projeto de pesquisa foi incluída a realização de modelagens preditivas para identificar áreas potenciais para presença dos sítios arqueológicos analisados. No entanto, ao longo de leituras percebeu-se que tal abordagem apresenta problemas, como a exclusão do comportamento humano como fator explanatório para a seleção de áreas e a utilização de dados ambientais atuais para investigar relações passadas entre sítios arqueológicos e paisagem (Wheatley, 2004). As análises de mobilidade também apresentam problemas por utilizarem dados atuais, como a elevação do terreno e recursos hídricos. Contudo, foram adotados nesta pesquisa procedimentos que buscaram minimizar tais

obstáculos, como, por exemplo, a inclusão de dados sobre a evolução da configuração fisiográfica da área de pesquisa (Kneip, 2004; Kneip & Mello, 2018).

Os modelos gerados pelas análises espaciais foram utilizados para seleção de áreas de interesse na etapa de prospecção/*survey*, essencial em pesquisas de âmbito regional (Binford, 1964; Redman, 1973; Schiffer et al., 1978). A partir das questões e objetivos que cada projeto almeja responder e alcançar, são utilizados levantamentos extensivos e intensivos. O primeiro, também designado prospecção oportunística, parte da verificação de áreas indicadas em informações orais e de locais que apresentem boa visibilidade, facilidade de acesso e permissão para entrada (Araújo, 2001; Richards, 2008). O levantamento intensivo consiste na investigação sistemática de locais na área de pesquisa, selecionados preferencialmente por meio da amostragem probabilística, podendo esta ser simples (aleatória), sistemática ou estratificada (Binford, 1964; Redman, 1973; Orton, 2000; Richards, 2008). Na amostragem simples, todas as unidades amostrais possuem a mesma probabilidade de seleção por meio de dispositivos aleatórios. Na sistemática, as unidades amostrais são definidas a partir da seleção de espaçamentos equidistantes. E, por último, a amostragem estratificada consiste na divisão da área em estratos a partir das características ambientais e geomorfológicas, e posteriormente, a seleção das unidades amostrais contempla de forma equivalente os estratos identificados (Plog, 1976; Orton, 2000).

Nesta pesquisa foi realizado o levantamento extensivo conduzido a partir da *purposive survey* (Banning, 2002a, 2002b), cujo objetivo é identificar sítios com características específicas, os sambaquis tardios e sítios com cerâmica Itararé-Taquara, com o intuito de coletar informações que auxiliassem a testar as hipóteses formuladas nas análises de mobilidade, em que foi assumida a maior probabilidade de ocorrência de outros sítios com as mesmas características nas áreas indicadas. De acordo com Banning (2002a, p. 133), levantamentos extensivos realizados a partir da *purposive survey* possuem estratégias de pesquisa bem definidas, utilizadas para maximizar a probabilidade de detecção de sítios que possuam elementos semelhantes, e não correspondem à inspeção de áreas de forma somente oportunística, já que diferentes parâmetros foram definidos previamente. Nos próximos capítulos, serão apresentados detalhadamente os procedimentos e os resultados das etapas de levantamento de informações prévias, reconhecimento de campo, escavação dos sítios arqueológicos selecionados, análises dos vestígios registrados nas escavações e em consultas aos acervos de instituições, análises espaciais e levantamento extensivo.

3 Os sambaquis tardios e sítios com cerâmica Itararé-Taquara no litoral sul de Santa Catarina

O levantamento de informações prévias foi fundamental para a elaboração do banco de dados georreferenciado dos sítios arqueológicos registrados no litoral sul de Santa Catarina e entorno, com a compilação de dados como nome, município, coordenadas UTM, tipo de sítio, descrição sumária, datações realizadas e referências bibliográficas. Para tal, foram consultados tanto trabalhos acadêmicos (artigos, dissertações e teses)⁴², como relatórios de pesquisa preventiva, disponibilizados no Sistema de Informações Eletrônicas (Sei!)⁴³ e no Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA *-shapefile*⁴⁴ e tabelas de sítios⁴⁵), ambos disponibilizados pelo IPHAN. Como resultado, o banco de dados apresenta a compilação de informações de 392 sítios arqueológicos registrados na área de estudo e entorno (Figura 11, Tabela 2, e Anexo 1).

Tabela 2: Sítios arqueológicos registrados no litoral sul e entorno. Mais informações no Anexo 1 e 2.

Tipo	Quantidade
Sambaqui	171
Sítio com cerâmica Guarani	139
Sítio associado à tradição Umbu ⁴⁶	32
Sambaqui tardio	11
Sítio associado à presença Jê	8
Oficina lítica	4
Sítio lítico	3
Sambaqui/Guarani	9
Sambaqui/Sambaqui tardio	3
Sambaqui tardio/Guarani	3
Sambaqui/Sambaqui tardio/Guarani	1
Histórico	3
Sem informação	5
Total	392

⁴² Principais trabalhos consultados: Kneip (2004), DeBlasis et al. (2007), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010), Milheira (2010), Oliveira (2010), Attorre (2015), Campos (2015a) e Santos et al. (2016).

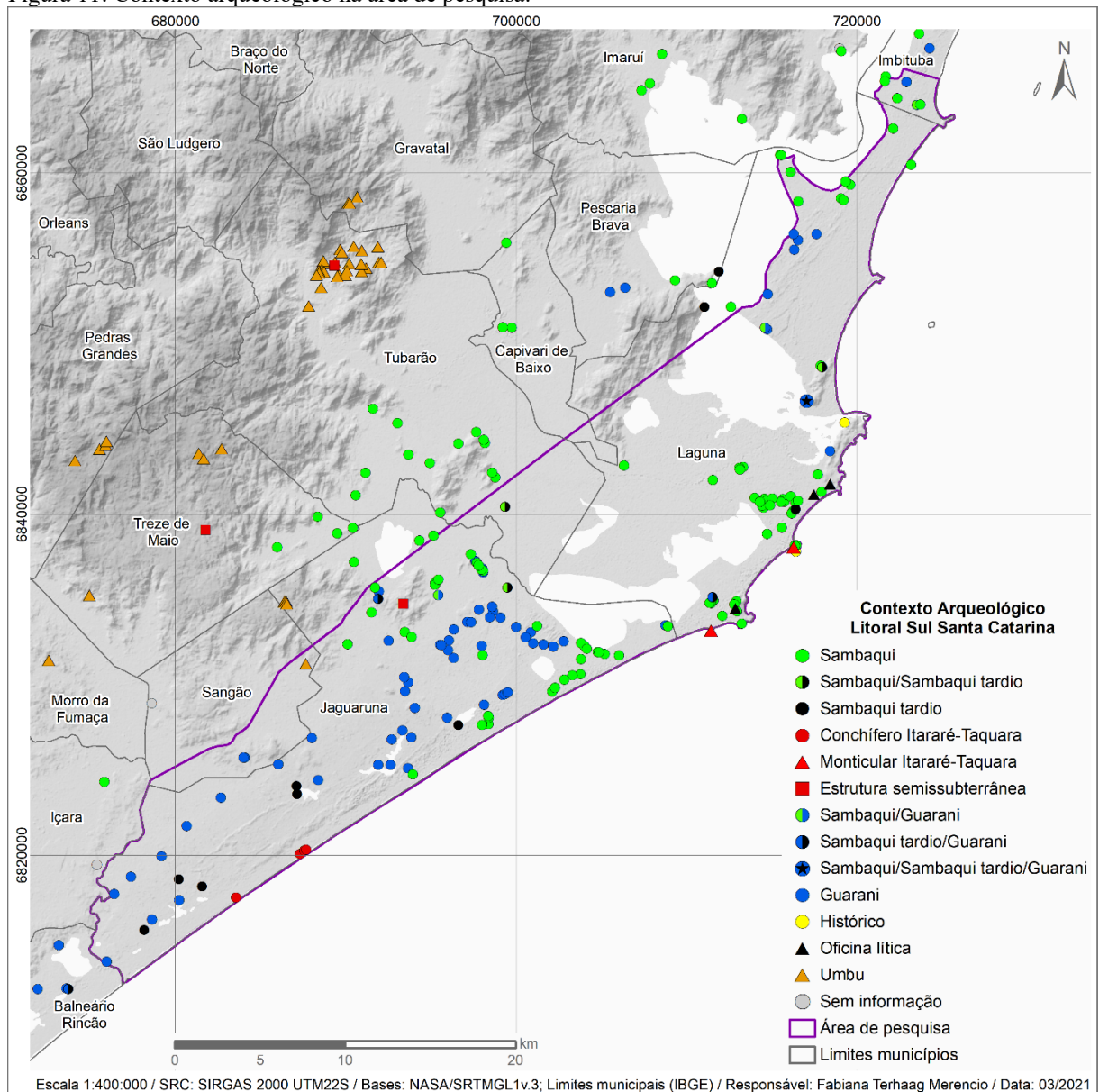
⁴³ Primeiramente, consultou-se a planilha de portarias de pesquisas arqueológicas publicadas no Diário Oficial da União entre 1991-2020 (disponível em <http://portal.iphan.gov.br/cna/pagina/detalhes/1375/>) para identificação dos números dos processos, e, posteriormente verificou-se os relatórios digitalizados e disponibilizados no SEI! (<http://sei.iphan.gov.br/pesquisapublica>).

⁴⁴ Disponível em <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1701/>

⁴⁵ Disponível em <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1227>

⁴⁶ A Tradição Umbu foi caracterizada na década de 1960 pelo Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas (PRONAPA) a partir da presença da ponta bifacial. Inicialmente, o conjunto foi definido como fase por Miller (1969, 1974) nos vales dos rios Maquiné e dos Sinos, na porção nordeste do Rio Grande do Sul. Posteriormente, conjuntos que apresentassem pontas bifaciais e relacionados a outras fases arqueológicas, passaram a ser associados à Tradição Umbu (Meggers & Evans, 1977; Ribeiro, 1979). Os sítios com conjunto material associado à tradição Umbu possuem ampla dispersão espacial (desde São Paulo até o Uruguai, Argentina e Paraguai) e temporal (a partir de 10.000 cal AP, e mais recentes, com cerca de 440 cal AP) (Prous, 1992, p. 167; Dias, 2003; Okumura & Araújo, 2015).

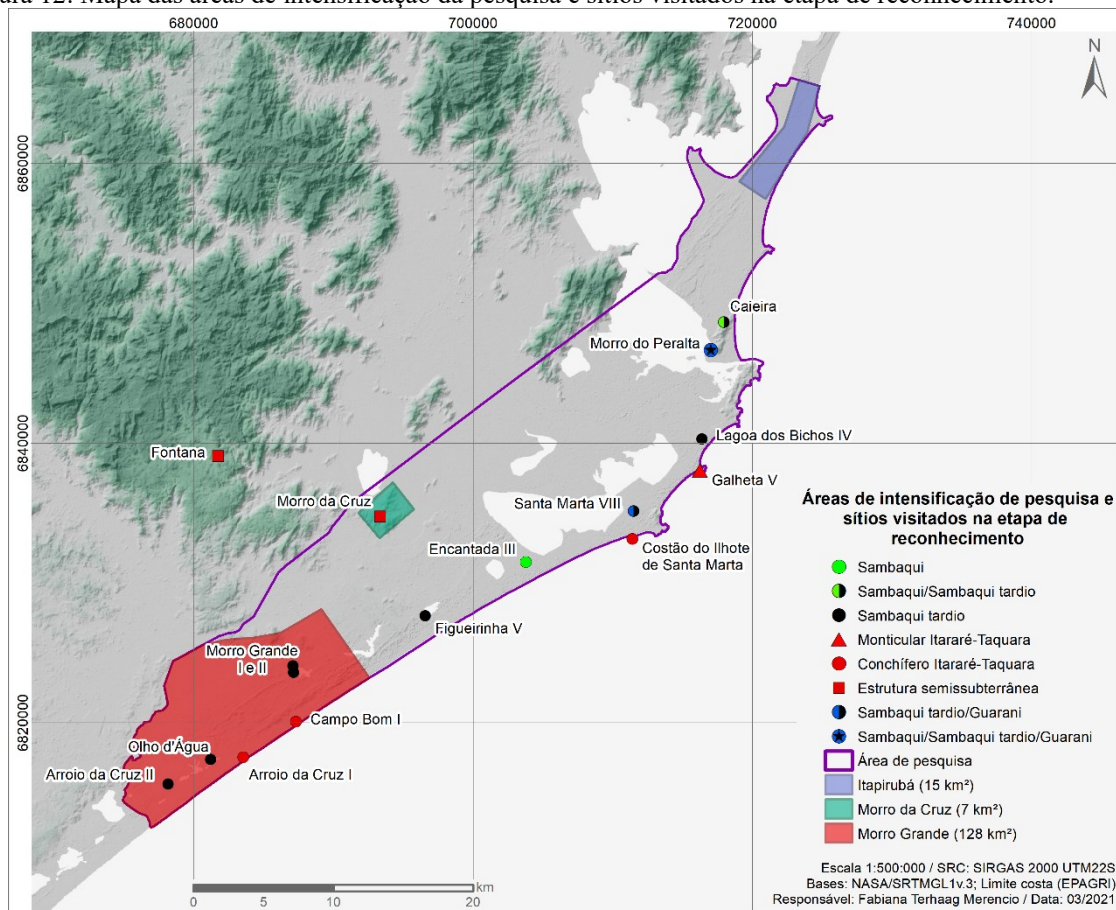
Figura 11: Contexto arqueológico na área de pesquisa.



A partir do levantamento de informações, foram selecionadas três áreas para intensificação da pesquisa: Itapirubá, ao norte (15 km²); Morro da Cruz, na parte central (17km²) e Morro Grande/Torneiro, na porção sul (128km²) (Figura 12). Dos sítios identificados como de interesse para a pesquisa, foram selecionados 16 para averiguação em campo na etapa de reconhecimento (*reconnaissance stage*, cf. Schiffer et al., 1978), que consistiu na realização de caminhamentos nas áreas dos sítios e entorno imediato, além de entrevistas com moradores (Figura 12). Foram avaliados aspectos como acessibilidade, estado de conservação, permissão dos proprietários para escavação e complementação/revisão de informações do banco de dados georreferenciado. Os sítios verificados estão localizados, em sua maioria, em Jaguaruna e

Laguna, exceto pelo Fontana I, registrado em Treze de Maio, selecionado para averiguação por apresentar uma estrutura semissubterrânea.

Figura 12: Mapa das áreas de intensificação da pesquisa e sítios visitados na etapa de reconhecimento.



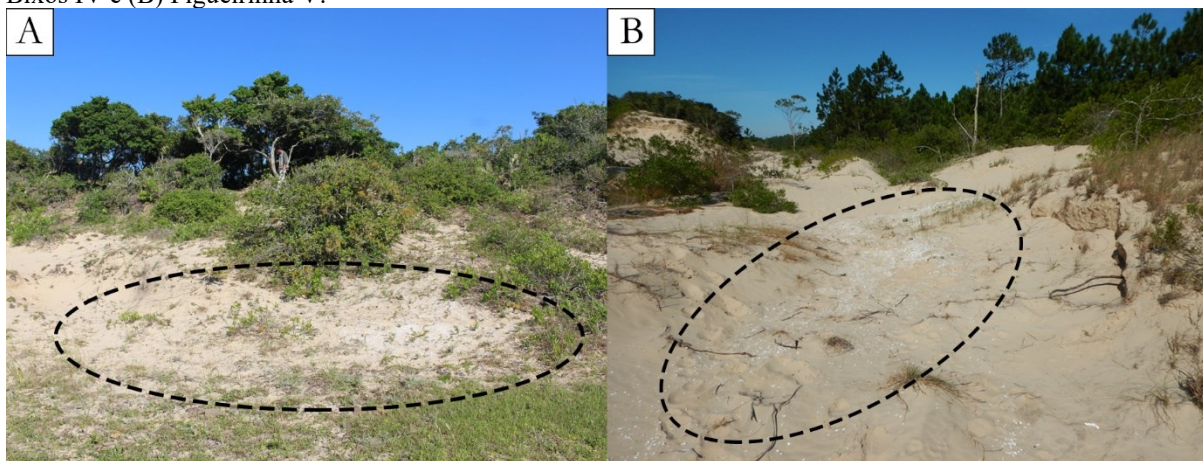
3.1 Sambaquis tardios

Na área de pesquisa, nos municípios de Jaguaruna, Laguna e Pescaria Brava, foram registrados até o momento 11 sambaquis tardios: Arroio da Cruz de Dentro, Arroio da Cruz II, Encruzo, Figueira Grande⁴⁷, Figueirinha V, Lagoa dos Bixos IV, Morro Grande I e II, Pedra Chata (Banal), Ponta das Laranjeiras II e o Sambaqui Olho d'Água (Rohr, 1969, 1984; Kneip, 2004; Assunção, 2010; Farias & Kneip, 2010; Milheira, 2010; Farias & DeBlasis, 2014; Atorre, 2015). Desse total, seis foram visitados por esta pesquisa, e não apresentam, até o momento, evidências de uso funerário.

⁴⁷ Não há coordenadas disponíveis para o sambaqui tardio Figueira Grande, localizado em Imaruí e citado por Piazza (1966). Em Farias & Kneip (2010, p. 136) há a seguinte descrição: “sambaqui ‘sujo’, coberto por mata secundária. Ocupa uma área total de 200m² e possui altura máxima de 2 metros.”

Na parte central, há dois sambaquis tardios no entorno das lagoas de Santa Marta e Figueirinha, considerando as datas disponíveis, que apresentam características semelhantes: não possuem estrutura monticular e são identificados pela grande concentração de conchas em superfície. No caso do Lagoa dos Bixos IV (22J 716393 6840284), são encontradas apenas conchas de *Anomalocardia flexuosa* em uma área com 10 m de diâmetro em área de dunas ativas, e até 30cm de profundidade, sem presença de outros vestígios de fauna, líticos, cerâmica e tampouco camada escura (Figura 13-A). Assunção (2010) ressalta que a origem e função desse sítio não é clara, contudo, uma amostra de concha com idade entre 2042–1759 cal AP insere tal estrutura no contexto tardio (2040±50, Beta 253671, Assunção, 2010; Giannini et al., 2010; Kneip et al., 2018). O Figueirinha V (22J 696603 6827628) está localizado em meio às dunas parcialmente estabilizadas (Figura 13-B) e, ao contrário do sítio anterior, apresenta conchas de *Donax hanleyanus*, fragmentos de vestígios líticos modificados pelo uso, alisados e multifuncionais (Figura 13-C) (alguns com alterações térmicas) e uma camada delgada escura, com ossos de peixe e carvões. Uma datação em concha aponta para a ocupação entre 1307–1173 (1470±25, UGAMS 18550, Attorre, 2015).

Figura 13: Aspecto geral dos sambaquis tardios localizados na parte central da área de pesquisa: (A) Lagoa dos Bixos IV e (B) Figueirinha V.

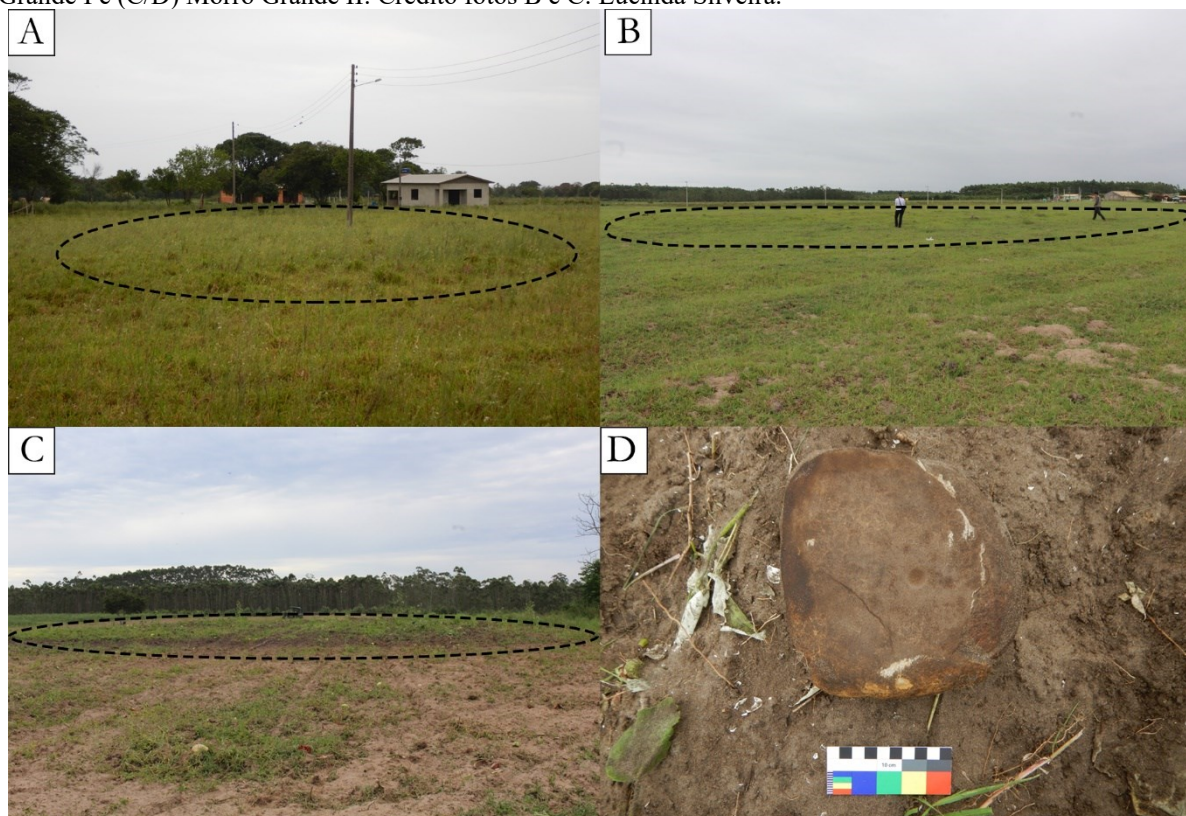


Na porção sul, foram visitados mais quatro sambaquis tardios registrados por Rohr (1969, 1984) como “sambaqui sujo” e revisitado pela equipe do projeto *Sambaquis e Paisagem* (Kneip, 2004). O Arroio da Cruz II (SC-J-37/Jaguaruna 22) (22J 678173 6815612) está localizado a cerca de 1,7 km da praia (linha reta) e a 650 m de uma pequena lagoa de água doce. Foi registrado por Rohr (1969, 1984) como “sambaqui semienterrado do tipo sujo”, com a presença de vestígios líticos e sedimento arenoso escuro misturado a conchas dispersos em uma área de 50 m de diâmetro, coberta por gramíneas. Kneip (2004, p. 77) enfatiza que o local do

sítio é plano, ao contrário dos sambaquis antigos. Os proprietários anteriores apontaram que a camada arqueológica possui 50 cm de espessura. Atualmente, o local é utilizado como área de pastagem com exposição de solo média (Figura 14-A) e não foi possível realizar registro fotográfico detalhado do local, pois o proprietário atual só autorizou o caminhar. No entorno do sítio, segundo Rohr (1969, p. 29), moradores encontraram uma urna funerária, e tal informação corresponde ao sítio Olho d'Água II identificado por Milheira (2010).

Os sítios Morro Grande I (SC-J-27/Jaguaruna 19, Figura 14-B) (22J 687108 6824056) e Morro Grande II (SC-J-28/Jaguaruna 20, Figura 14-C) (22J 687156 6823584) estão localizados próximos à Lagoa Bonita, na rodovia de acesso ao Balneário de Campo Bom. São sítios que não se destacam na paisagem, sendo reconhecidos pela concentração de conchas de bivalves de *Donax hanleyanus* e *Amarilladesma mactroides* em meio ao sedimento escuro. Apresentam vestígios líticos modificados pelo uso, alisados, lascados e multifuncionais (Figura 14-D), e especificamente para o Morro Grande I, há informações da presença de sepultamentos, segundo a primeira menção desse sítio em publicação de Rohr (1969). Ambos os sítios foram selecionados para realização de intervenções nesta pesquisa de doutorado (resultados no capítulo 4). As datações obtidas em ambos os sítios apontam para ocupação entre 1800–900 cal AP.

Figura 14: Sambaquis tardios registrados na porção sul da área de pesquisa: (A) Arroio da Cruz II, (B) Morro Grande I e (C/D) Morro Grande II. Crédito fotos B e C: Lucinda Silveira.



Por fim, foi realizado caminharmento na área do Olho d'Água (22J 681220 6817360) indicada por Kneip (2004), que aponta que o sítio foi destruído durante a exploração do local para retirada das conchas, segundo informações do antigo proprietário. Não foram localizados vestígios arqueológicos no local durante a etapa de reconhecimento.

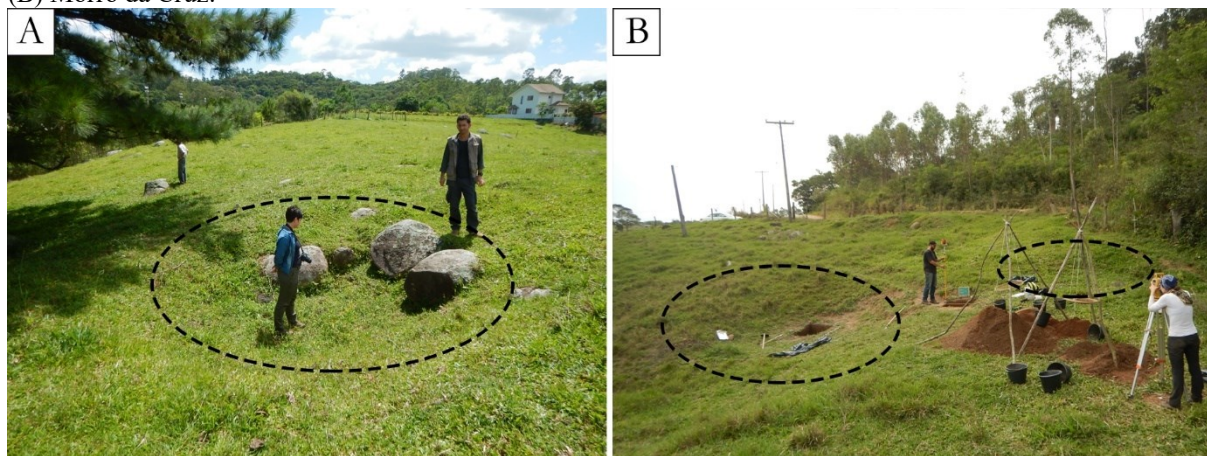
3.2 Sítios associados à presença Jê

No momento do levantamento de informações prévias, foram identificados oito sítios associados à presença Jê no litoral sul, e um sítio com estruturas semissubterrâneas no início da encosta, em Treze de Maio, todos contemplados na etapa de reconhecimento. O aprofundamento das pesquisas na região conduzidas pela equipe do Grupep-Unisul, identificou posteriormente, mais dois sítios conchíferos localizados no Balneário Campo Bom, em Jaguaruna (Campo Bom II e III, Farias et al., 2018), e um sítio com estruturas semissubterrâneas em Tubarão (Caruru, DeBlasis et al., 2018).

As estruturas semissubterrâneas registradas nos sítios do litoral e encosta apresentam dimensões menores em relação ao planalto. Em Treze de Maio, o sítio Fontana 01 (22J 681765 6839079) está localizado em topo de área elevada, apresentando uma depressão com cerca de 5,5 m de diâmetro e 1 m de profundidade, com grandes blocos de rochas basálticas nas bordas da depressão (Figura 15-A). Durante o registro, foram realizadas nove sondagens na área, sendo uma na parte central da estrutura, evidenciando fragmentos de telhas no interior (Sapienza, 2014a).

No centro de Jaguaruna, Rohr (1969, 1984) registrou o sítio de estruturas semissubterrâneas Morro da Cruz (SC-J-23/Jaguaruna 35) (22J 693381 6834754), em localidade homônima. Rohr descreveu a presença de três depressões interligadas, com 2–4 m de diâmetro e 3 m de profundidade, implantadas às margens de um córrego. Em vistorias recentes, foi observado que as estruturas foram parcialmente soterradas, notando-se apenas pequenas depressões na superfície (Farias & Kneip, 2010; Reis, 2011). Na etapa de reconhecimento, foi identificado parcialmente o contorno de duas depressões semiesféricas (Figura 15-B). Esse sítio foi selecionado para realização de intervenções nesta pesquisa (resultados no capítulo 4).

Figura 15: Sítios de estruturas semissubterrâneas registrados no entorno e na área de pesquisa: (A) Fontana 01 e (B) Morro da Cruz.



Os demais sítios associados à presença Jê no litoral estão localizados na faixa da praia ou em costões rochosos. Na parte sul da área de pesquisa, Rohr (1969, 1984) identificou sítios conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara na superfície: Arroio da Cruz I (SC-J-20/Jaguaruna 16) e Campo Bom I (SC-J-19/Jaguaruna 15). O primeiro sítio foi relocado durante o projeto *Sambaquis e Paisagem* e foi alvo de intervenções apresentadas por Kneip (2004). No entanto, ao comparar a localização dos sítios registrados na região com o mapa produzido por Rohr (1969), Farias et al. (2018) apontam que o sítio previamente abordado por Kneip como Arroio da Cruz I, na realidade corresponde ao sítio Campo Bom I, o que pode gerar confusão na nomenclatura dos sítios e respectivas descrições e datações publicadas. O Arroio da Cruz I está localizado mais ao sul, em localidade homônima e próximo de curso d'água, enquanto o Campo Bom I está localizado em balneário de mesmo nome, conforme indicado por Rohr (1969). Desse modo, é importante enfatizar que as descrições e datações previamente publicadas e relacionada ao Arroio da Cruz I se referem, na verdade, ao Campo Bom I.

O Arroio da Cruz I (22J 683548 6817524), segundo descrições de Rohr (1969, 1984), apresentava 3 m de altura e dimensões de 60 x 20 m, com presença em superfície de conchas de bivalves de *Amarilladesma mactroides* e *Donax hanleyanus*, fragmentos de cerâmica lisa e ponteadas, resíduos de lascamento em sílex e demais vestígios de fauna marinha. Atualmente, o sítio foi totalmente descaracterizado, não apresentando mais feição monticular e suas dimensões foram reduzidas drasticamente, como apontam as intervenções realizadas no local pelo Grupep-Unisul: a delimitação identificou vestígios arqueológicos em uma área de 8 x 7 m em terreno coberto por gramíneas, além de fragmentos esparsos de conchas em todo o entorno, como observado em uma estrada adjacente (Figura 16-A). A camada arqueológica foi registrada a 30 cm de profundidade, e corresponde a um pacote com cerca de 50 cm de espessura com

sedimento escuro e conchas dos bivalves mencionados, vestígios líticos e fragmentos de cerâmica (Farias et al., 2018). Amostras de carvão foram enviadas para análise pelo projeto *Jê Landscapes*, obtendo os seguintes resultados: 651–552 cal AP (660±25, UGAMS 32421) e 632–530 (610±25, UGAMS 32420) (DeBlasis et al., 2018).

O Campo Bom I (22J 687316 6820079) está localizado em área de loteamento, sendo parcialmente impactado pela construção de uma residência. Possui formato monticular (Figura 16-B), medindo aproximadamente 60 x 30 m e 3 m de altura, com presença de conchas de *Amarilladesma mactroides* e *Donax hanleyanus*, fragmentos de cerâmica Itararé-Taquara e vestígios líticos na superfície. Foi revisitado por Kneip (2004), que menciona a coleta de fragmentos de cerâmica na superfície do sítio. Posteriormente, em 2006, foi alvo de uma intervenção na parte norte, efetuada pelo projeto *Sambaquis e Paisagem* (DeBlasis et al., 2006), revelando a presença de vestígios malacológicos e de fauna queimados (peixes e pequenos mamíferos), fragmentos de carvão e vestígios líticos em meio a sedimento arenoso acinzentado. Na ocasião foram obtidas duas datações sobre conchas: 1041–811 cal AP (1160±40, Beta 211732) e 965–699 cal AP (1080±60, Beta 209703). Recentemente, foi alvo de novas intervenções, conduzidas pelo Grupep-Unisul⁴⁸ (Farias et al., 2018). A estratigrafia registrada é composta por uma camada arenosa acinzentada com fragmentos das espécies malacológicas citadas, registrada a partir de 30–40cm de profundidade e cerca de 100cm de espessura. Foram realizadas mais três datações em carvão pelo projeto *Jê Landscapes*, indicando ocupação mais recente: 649–548 cal AP (650±25, UGAMS 32416), 635–532 cal AP (620±25, UGAMS 32414) e 624–512 cal AP (580±25, UGAMS 32415) (DeBlasis et al., 2018).

Os sítios conchíferos Campo Bom II (22J 687570 6820279) e Campo Bom III (22J 687680 6820337), não foram contemplados na etapa de reconhecimento. Estão localizados em uma área atualmente ocupada por residências, e possuem feição levemente monticular, não se destacando na paisagem. Apesar disso, a estratigrafia é semelhante à registrada no Campo Bom I, com presença de uma camada antrópica caracterizada por sedimento escuro com conchas de bivalves das mesmas espécies, além de vestígios líticos, faunísticos e fragmentos de cerâmica Itararé-Taquara. No primeiro, a camada foi registrada a partir de 20 a 60 cm de profundidade, apresentado espessuras entre 10 e 40 cm; enquanto no segundo, a camada foi evidenciada entre 20 e 40 cm de profundidade e possui cerca de 90 cm de espessura (Farias et al., 2018, p. 103). O projeto *Jê Landscapes* encaminhou amostras de carvão coletadas em ambos para datação, e

⁴⁸ Segundo o relatório de pesquisa, foi identificada uma “epífise proximal de rádio humano (indivíduo jovem) entre 120 e 130 cm.” (Farias et al., 2018, p. 122), contudo, segundo Jéssica Cardoso (comunicação pessoal, 4 de fevereiro de 2021) possivelmente se trata de um vestígio de lobo marinho.

os resultados obtidos indicam que ão contemporâneos ao Campo Bom I e Arroio da Cruz I: Campo Bom II possui ocupação entre 905–731 cal AP (930±25, UGAMS 32412) e 723–575 cal AP (770±25, UGAMS 32413), e Campo Bom III entre 787–680 cal AP (870±25, UGAMS 32411) e 738–671 cal AP (830±25, UGAMS 32410) (DeBlasis et al., 2018).

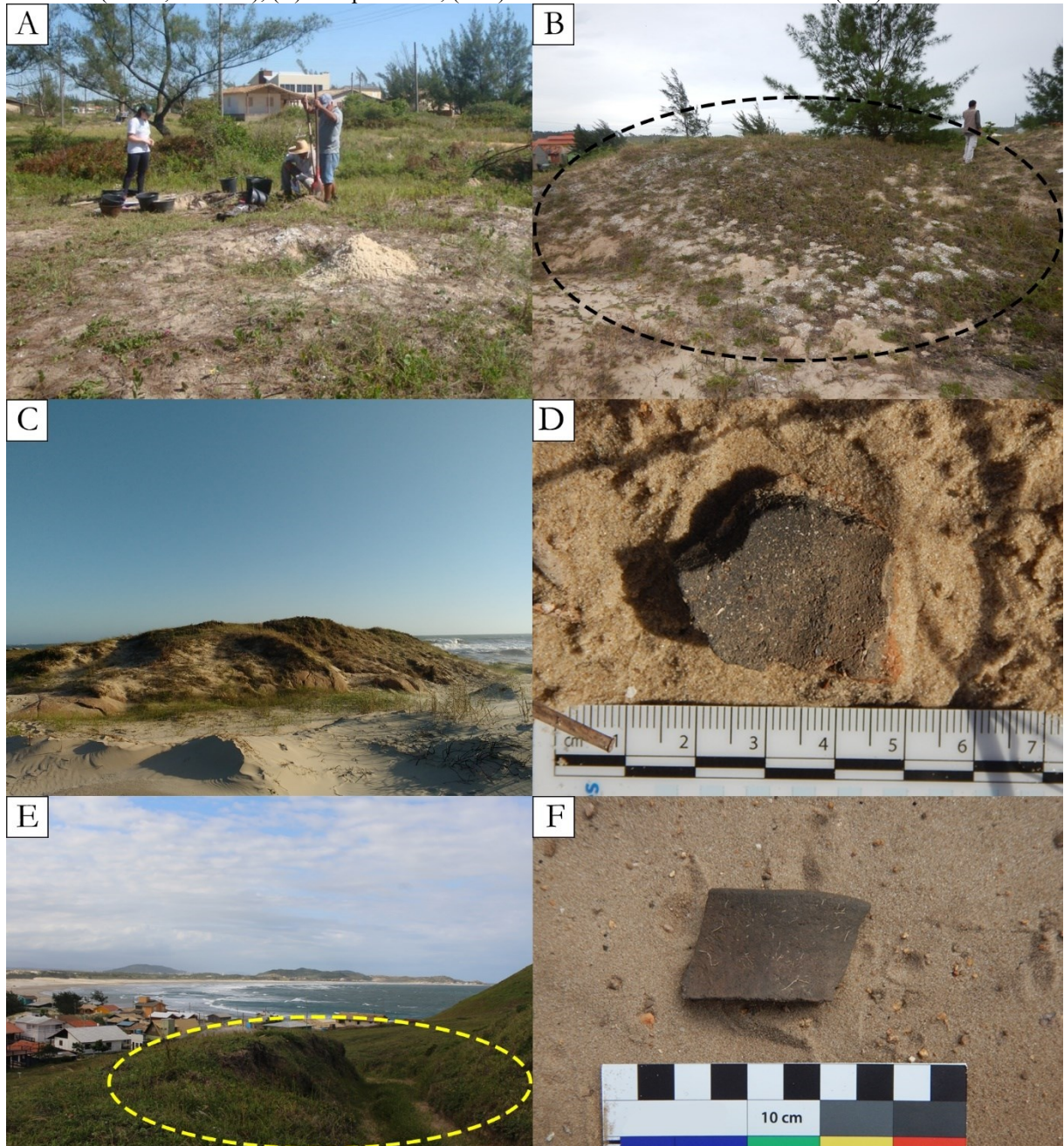
A análise zooarqueológica dos sítios conchíferos Arroio da Cruz I e Campo Bom I, II e III realizada por Jéssica Cardoso, identificou presença majoritária de peixes, em especial corvina (*Micropogonias furnieri*), miraguaia (*Pogonias cromis*), papa-terra (*Menticirrhus* sp. e *Menticirrhus littoralis*), tainha (*Mugil* sp.), pampo (*Trachinotus* sp.), bagre (*Genidens* sp.) e robalo (*Centropomus* sp.), e correspondem a espécies registradas ao longo de todo o ano no litoral sul (Farias et al., 2018, p. 106–124).

Na área central estão localizados os sítios monticulares funerários com cerâmica Itararé-Taquara. O Costão do Ilhote de Santa Marta (22J 711421 6833152), sítio monticular, está implantado em uma duna estabilizada sobre um afloramento rochoso, coberto por gramíneas, contando com as seguintes dimensões: 70 x 50 x 3 m (Assunção, 2010) (Figura 16-C). No local há grande concentração de vestígios malacológicos e de fauna queimada, artefatos líticos, ossos humanos e fragmentos esparsos de cerâmica Itararé-Taquara, como a registrada na etapa de reconhecimento (Figura 16-D). Possui uma datação em carvão proveniente da base, com idade entre 928–764 cal AP (980±40, Beta 211733) (DeBlasis et al., 2006, 2007).

O Galheta IV (22J 716263 6838043), sítio monticular, está localizado na Ponta da Galheta, formado por afloramento de embasamento granítico, ocorrendo no mesmo local outros três sambaquis: Galheta I, II e III. O sítio foi registrado na etapa de prospecção intensiva do projeto *Sambaquis e Paisagem*, a partir de um perfil exposto por um corte de estrada (Assunção, 2010) (Figura 16-E). Possui feição monticular discreta, com 2 m de altura, medindo aproximadamente 25 m de diâmetro (DeBlasis et al., 2014; Cardoso, 2018). Foram realizadas intervenções sistemáticas, registrando vestígios faunísticos, artefatos líticos e em osso, fragmentos de cerâmica Itararé-Taquara (Figura 16-F) e diversos sepultamentos, sendo interpretado como um sítio cerimonial e funerário (Farias & DeBlasis, 2006; Farias & Schmitz, 2013). A estratigrafia do sítio é composta por uma camada arenosa escura, formada a partir do acúmulo e decomposição de ossos de peixes, sendo classificado como montículo ictiológico por Villagran (2012). Possui uma série de datações que situam a ocupação entre 1276 a 565 cal AP⁴⁹ (DeBlasis et al., 2014, 2018; Cardoso, 2018).

⁴⁹ A relação das datas disponíveis para o Galheta IV estão na Tabela 3 e Anexo 2.

Figura 16: Sítios monticulares e conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara registrados no litoral sul: (A) Arroio da Cruz I (Farias, 2018:84), (B) Campo Bom I, (C/D) Costão do Ilhote de Santa Marta e (E/F) Galheta IV.



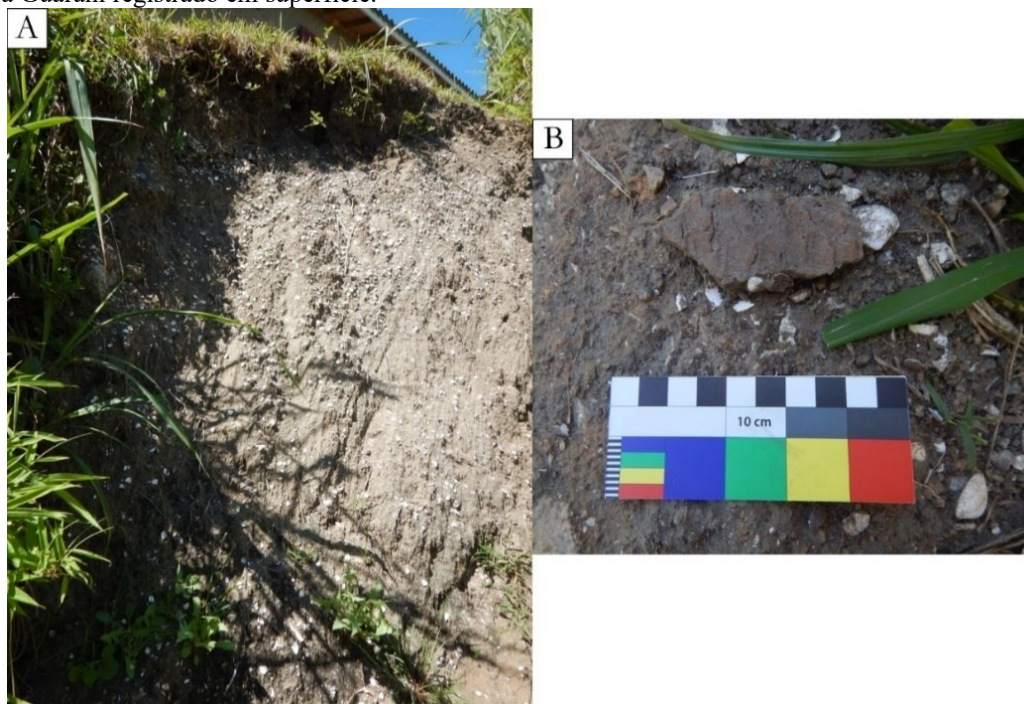
Outros sítios do litoral sul são usualmente associados à presença Jê em publicações prévias, como o Morro do Peralta, Santa Marta VIII e o Caieira. No entanto, as informações obtidas na etapa de reconhecimento e na consulta aos relatórios e à documentação de campo indicaram outras possibilidades.

O sambaqui Morro do Peralta (22J 717035 6846624) está localizado no topo e encosta de um embasamento cristalino, no centro histórico de Laguna, no bairro de Magalhães. A área do sítio foi intensamente impactada pela construção de diversas casas e calçadas/escadarias que dão acesso ao bairro. Esse sítio foi mencionado por Martin et al (1988), como sambaqui nº 139

(Laguna I), e muito possivelmente também por Froés de Abreu (1928, p. 27), cuja descrição é muito semelhante à do sambaqui atualmente⁵⁰. Posteriormente foi realocado pelo projeto *Sambaquis e Paisagem* (DeBlasis et al., 2008, p. 104–105), e as intervenções realizadas em uma parte do sítio registraram dois sepultamentos estendidos na camada escura superficial; nas demais áreas, foram limpos os perfis expostos, evidenciando uma camada escura com conchas depositadas diretamente sob o embasamento cristalino (DeBlasis et al., 2008). Possui duas datas: 3921–3638 cal AP (3550±50, Beta 262749) e 1411–1292 cal AP (1490±40, Beta 262750) (Kneip et al., 2018). A data mais tardia foi associada a uma ocupação Jê pelo projeto *Sambaquis e Paisagem*, como mostra o gráfico das datações disponibilizado em Milheira (2010, p. 196). Durante o reconhecimento, contudo, foram registrados fragmentos de cerâmica Guarani, expostos em perfis provocados pelo escoamento de sedimento durante as chuvas (Figura 17). A partir disso, considera-se o Morro do Peralta como um sítio multicomponencial, que apresenta elementos de sambaqui (considerando a data recuada), possivelmente um sambaqui tardio (sendo necessário o aprofundamento das pesquisas) e certamente Guarani.

⁵⁰ Segue descrição de Froés de Abreu (1928, p. 27): “No perímetro urbano, proximo ao collegio das freiras, ha um sambaqui donde a Municipalidade de Laguna retira conchas para pavimentação das ruas. Fica a alguns metros acima do nível da cidade, na encosta dum morro, e repousa directamente sobre o granito roseo que ocorre ahi. Em composição é idêntico aos precedentes; as ossadas humanas e artefactos lithicos são communs. Desse deposito trouxemos para o Museu Nacional um cranio perfeito, bem como conglomerados que contém argilla escura com humus, ossos humanos, espinhas de peixe, pedacinhos de carvão e conchas. A base desse sambaqui está sobre o granito, a mais de cinco metros acima do nível da laguna, ao passo que outros, como o da Carniça, do Mirim, de Villa Nova, estão a alguns decímetros acima do nivel das lagôas. Facil é encontrar-se nesse deposito os conglomerados que indicam claramente sua natureza de resto de refeições, bem como os ossos que soffreram acção do fogo. Esse casqueiro não tem a fôrma conica ou semi-espherica, é antes uma grossa camada de conchas, deixando ver a alternancia de leitos com terra preta e selm ella.”

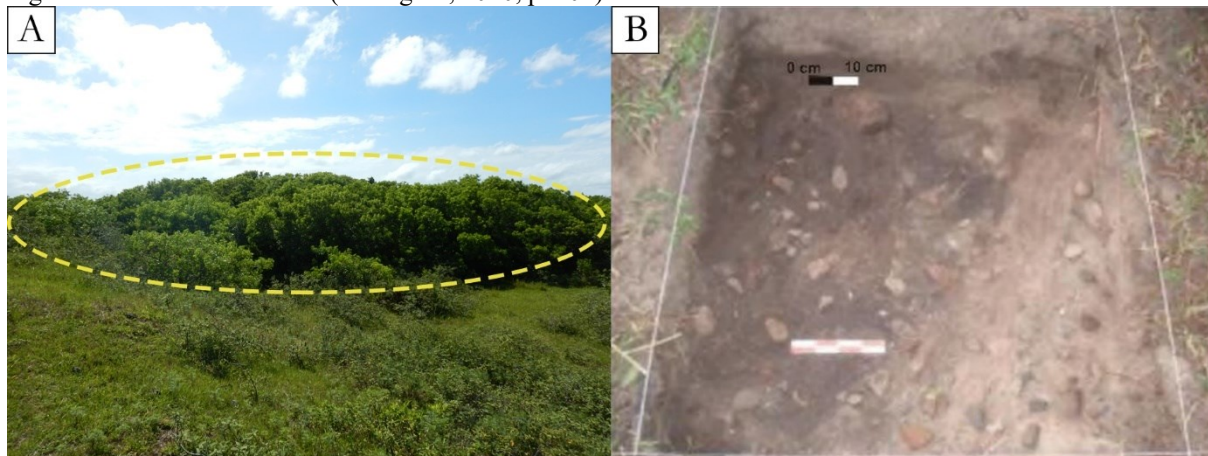
Figura 17: Morro do Peralta: (A) Perfil provocado pelo escoamento de sedimento, (B) fragmento corrugado de cerâmica Guarani registrado em superfície.



Em seguida, o Santa Marta VIII (22J 711519 6835139), que está localizado anexo ao sambaqui Santa Marta V. Atualmente está coberto por vegetação arbustiva densa e muito fechada, impossibilitando o percorrimento na área do sítio, sem que fosse realizado algum tipo de intervenção no local (Figura 18-A). Trata-se de um sítio funerário com formato monticular discreto. A estratigrafia é formada por uma camada escura — resultado do alto teor de matéria orgânica, em especial ossos de peixes — com poucas conchas, e devido a essas características, foi designado como montículo ictiológico por Villagran (2012). Possui uma datação entre 1619–1405 cal AP (1710±40, colágeno, Beta 253668, Giannini et al., 2010), proveniente de um sepultamento registrado nos níveis iniciais (30 cm) em associação a dois pequenos fragmentos de cerâmica e vestígios líticos (Figura 18-B) (DeBlasis et al., 2008).

Segundo as informações do relatório de pesquisa, a cerâmica registrada é Guarani (DeBlasis et al., 2008, p. 83), no entanto, publicações posteriores descrevem tais vestígios como Itararé-Taquara (Assunção, 2010; Rodrigues, 2010; Villagran, 2012). Infelizmente o material não foi localizado para análise, mas isso possivelmente se deve à posterior alteração da nomenclatura do sítio para a atual: em um primeiro momento, os vestígios foram associados ao Santa Marta V. Desse modo, buscando uma solução intermediária, mas não definitiva, optou-se por designar o Santa Marta VIII como um sambaqui tardio/Guarani, considerando aspectos como a datação disponível e as informações do relatório de pesquisa (DeBlasis et al., 2008).

Figura 18: Santa Marta VIII, (A) aspecto geral do sítio a partir do Santa Marta V e (B) vestígios líticos e cerâmicos registrados nos níveis iniciais (Rodrigues, 2010, p. 204).



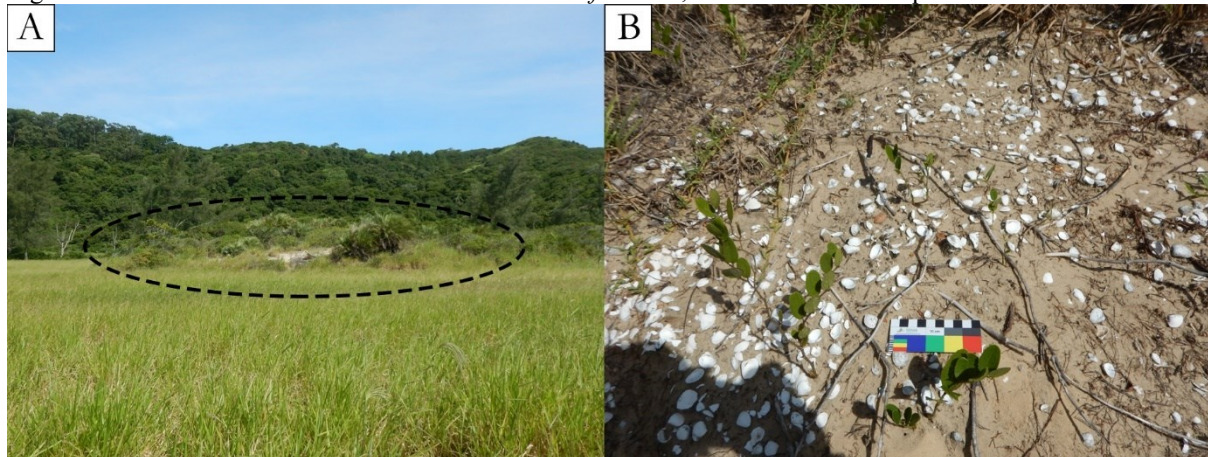
Por fim, o sambaqui Caieira, localizado em Laguna, e que, segundo Froés de Abreu (1928, p. 28) já era explorado à época para a fabricação de cal. Trata-se de um sambaqui funerário, que foi escavado por Wesley Hurt e demais pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em 1966. Farias e Kneip (2010) indicam a localização do sítio, que foi contemplado na etapa de reconhecimento de campo. No local, uma área coberta por gramíneas com relevo plano onde há um montículo arenoso com conchas em superfície, medindo aproximadamente 40x40m (Figura 19). A localização informada para o Caieira, no entanto, destoava da implantação do sítio relatada por Hurt (1974) e Rohr (1984), que indicavam que o sítio estava localizado na encosta do Morro da Glória.

O Caieira foi abordado nesta pesquisa por apresentar, segundo Hurt (1974), fragmentos de cerâmica na superfície. A datação obtida para os níveis iniciais, quando calibrada, abrange o período de 1074–152 cal AP⁵¹ (710±95, Isotopes 2624), compatível, portanto, com o período de alterações no registro arqueológico no litoral sul e primeiras evidências de cerâmica Itararé-Taquara. Publicações posteriores associam a datação mais recente do Caieira a vestígios de populações de grupos do planalto (DeBlasis et al., 2007, 2014). A publicação de Hurt (1974, p. 19), no entanto, não apresenta mais detalhes sobre a cerâmica registrada, apenas que se trata de fragmentos de superfícies lisas: “At Caieira a few plain-surfaced sherds were found in the layer of sand deposited on top of the shell-mounds. This mantle also contained firepits and a small amount of kitchen refuse such as mollusk shells.”. A partir das informações esparsas sobre a cerâmica, foi realizada uma consulta ao acervo do Museu de Arqueologia e Etnologia Oswaldo Rodrigues Cabral (MARque-UFSC), em Florianópolis — que possui a salvaguarda do material

⁵¹ Datação calibrada com correção de ¹³C para as amostras processadas antes de 1970, conforme Gilson & Lessa (2020). Procedimentos detalhados estão no item 2.5.

arqueológico e da documentação de campo (diários e fotografias) Caieira — com o objetivo de analisar o material cerâmico.

Figura 19: Montículo com conchas de *Anomalocardia flexuosa*, associado ao sambaqui Caieira.



Apesar dos esforços em verificar as caixas com materiais de sítios escavados na década de 1960 e 1970 pela equipe do museu, infelizmente, não foram localizados vestígios cerâmicos associados ao Caieira. De acordo com o diário das escavações do sítio, digitado por Anamaria Beck em 1966, foram registrados, nos primeiros níveis, fragmentos de cerâmica atual e porcelana, segundo os números de catálogos associados a tais vestígios (números 126 e 127)⁵².

Na descrição do nível seguinte do setor 1C, entre 15–30 cm, é relatada a presença de um “fogão” a 25 cm de profundidade, com artefatos líticos, conchas de *Anomalocardia flexuosa* e ossos de peixes. Uma amostra de carvão da estrutura foi coletada para análise, sendo essa a coleta mais superficial realizada para datação radiocarbônica no sítio, e possivelmente a data mais recente está relacionada a essa camada, estando, portanto, abaixo do nível com cerâmica, cerca de 10–25 cm.

Em um dos registros fotográficos do perfil estratigráfico do Caieira, é possível observar uma camada arenosa acinzentada e sem conchas nos níveis iniciais, seguida de uma lente sem conchas (possivelmente associada a um período de abandono), e após esta, observa-se a presença de conchas, cuja parte superior apresenta sedimento mais escuro em relação à base (Figura 20). Em publicação posterior, Beck (1970a, p. 17) reforça que a data mais recente do Caieira não está associada a fragmentos de cerâmica Guarani, não mencionando o registro de fragmentos com características distintas: “A data mais recente obtida para a região, (...), é de

⁵² Descrição dos números de catálogo: **-126**: “(...) durante a retirada do mato foram encontrados alguns artefatos de pedra, bem como cacos de cerâmica atual e cacos de porcelana. (...)”; **-127**: nível 0-15 cm “Camada de areia de duna (...) friável, de coloração marrom acinzentado. Cacos de cerâmica atual, juntamente com cacos de porcelana branca; alguns artefatos líticos e ossos fragmentados [peixes] (...)”.

1240AD±95 (...). Essa data foi obtida de uma amostra de carvão, colhida no topo do Sambaqui Caieira, embora nenhum caco de cerâmica do complexo Guarani tenha sido encontrado no sítio.”.

Figura 20: Perfil estratigráfico do Caieira, parede nordeste. Fonte: Acervo fotográfico MARque-UFSC.

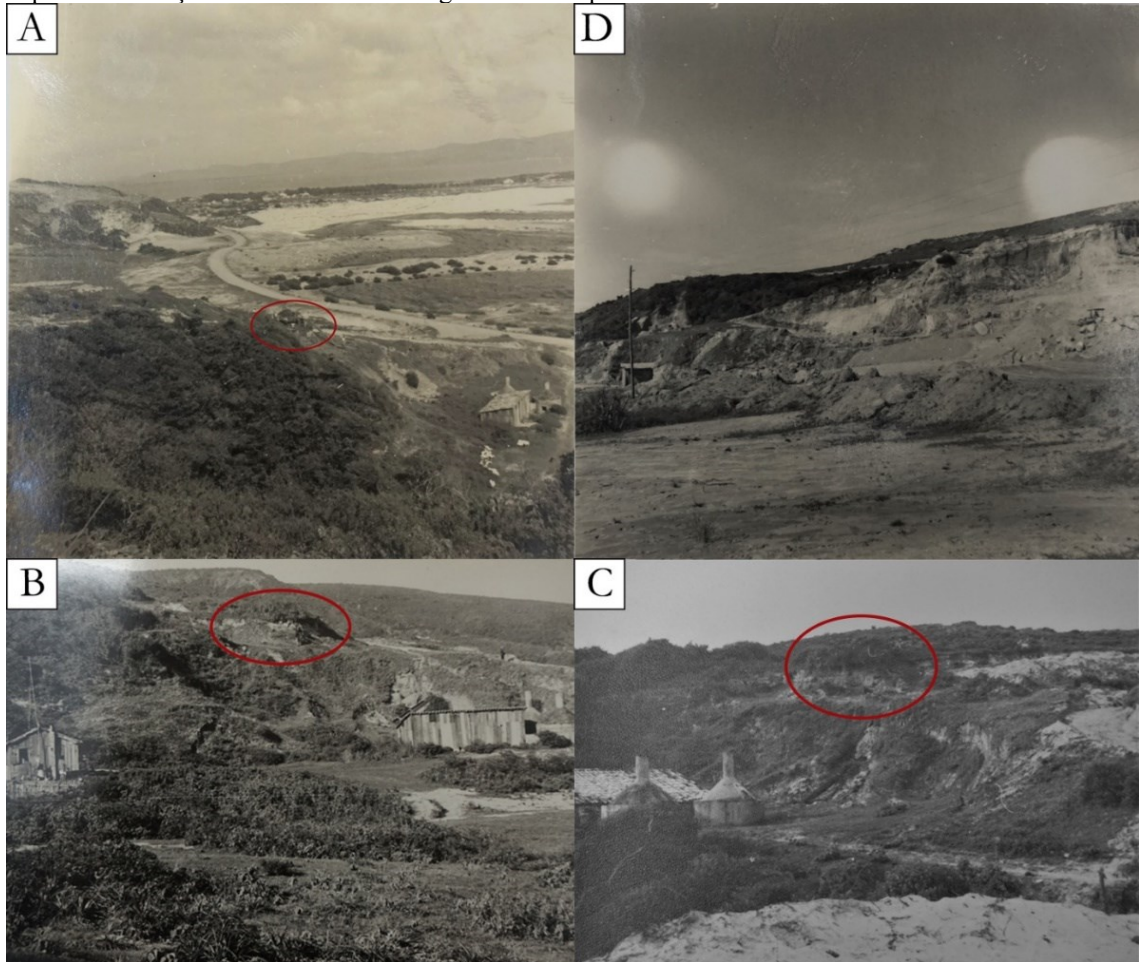


O acesso às fotografias tiradas ao longo das escavações também acrescentou elementos que auxiliaram na interpretação da natureza dos fragmentos de cerâmica registrados nos níveis iniciais. Nas proximidades do sítio, havia uma caieira que explorava o respectivo sítio, chegando a destruir mais da metade (Hurt, 1974, p. 12), e uma residência, como mostram as fotos A, B e C na Figura 21. Levanta-se a hipótese de que os fragmentos registrados nas camadas iniciais do sambaqui Caieira se tratava de descarte de material pelos moradores do entorno ao longo dos anos. Em relação à destruição do sítio, a foto D, mostra como ficou a área durante o retrabalhamento com maquinário pesado para abertura de um loteamento. A legenda da fotografia, tirada por Odair Silva, é a seguinte: “Sambaqui da Caieira, Laguna, desmontado para abertura de um loteamento”. Rohr (1984) também menciona que o sítio foi destruído pela ação das caieiras.

Ao comparar, ainda, a atual localização do sambaqui Caieira, em área plana, com as fotografias registradas ao longo da escavação, que indicam a localização do sítio em área elevada e na encosta do Morro da Glória, aponta-se que o montículo associado na bibliografia consultada ao sambaqui Caieira (22J 717960 6848635) muito possivelmente seja uma parte do

sambaqui nº 137 (Caieira 2), citado por Martin et al. (1988), estando a outra parte localizada atualmente do outro lado da estrada, a cerca de 12 m, onde foi identificado durante a etapa de reconhecimento, outro montículo com conchas de *Anomalocardia flexuosa*, em uma área de 67 x 40 m (22J 717875 6848709)

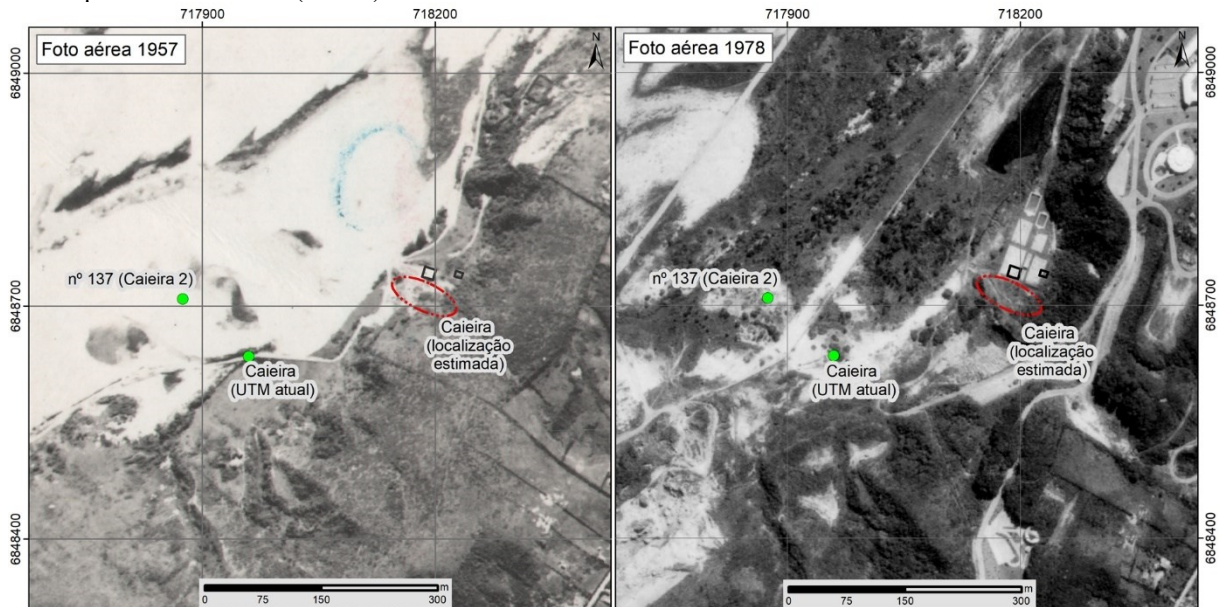
Figura 21: Fotografias do sítio Caieira: A) implantação na paisagem; B) e C) o sítio antes das escavações, e D) área após as escavações. Fonte: Acervo fotográfico MARque-UFSC.



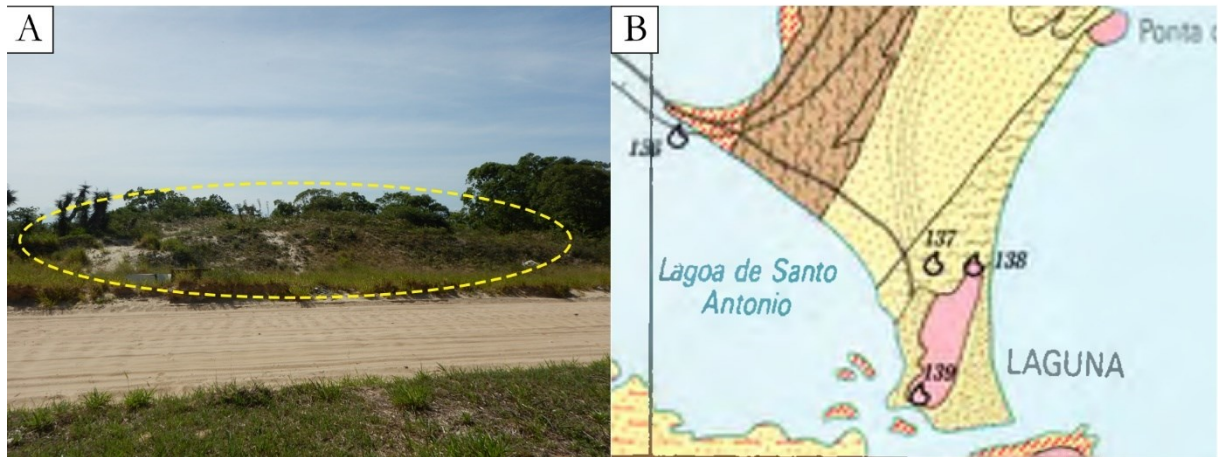
As fotografias aéreas pancromáticas tiradas nos anos de 1957 e 1978, disponibilizadas pela Secretaria de Estado do Planejamento de Santa Catarina (SPG/SC, [s.d.]), confirmam tal hipótese (Figura 22). Após o georreferenciamento das fotografias, verificou-se que, em 1957, havia uma estrada secundária muito próxima do ponto atualmente indicado como o sambaqui Caieira, cujas feições são identificadas somente na fotografia de 1978. Na imagem de 1957, foi possível estimar a localização do sambaqui Caieira (área pontilhada vermelha, 22J 718179 6848720, Figura 22), a partir da identificação do contorno da caieira e da residência que existiam próximas do sítio (quadrados pretos, Figura 22), como indicam as fotografias tiradas durante a escavação, possibilitando. A partir dessas informações, considera-se o Caieira como

um sambaqui, possivelmente com um componente de ocupação tardia, vide datação mais recente obtida em uma estrutura de combustão (Beck, 1970a; Hurt, 1974).

Figura 22: Fotografias aéreas de 1957 e 1978, com localização do sambaqui Caieira e sambaqui nº 137; (A) Aspecto geral do sambaqui nº 137 (Caieira 2) e (B) detalhe do mapa de Martin et al. (1988) com localização do sambaqui nº 137 e Caieira (nº 138).



Escala: 1:10.000 / SRC: SIRGAS 2000 UTM 22S / Base: Fotografias aéreas SPG/DEG/SC / Responsável: Fabiana Terhaag Merencio / Data: 03/2021



3.3 Os padrões estratigráficos

Como já observado por Giannini et al. (2010) e Villagran (2012, 2014), há diferenças significativas nos padrões estratigráficos nos sambaquis registrados no litoral sul, sendo identificados três tipos: o padrão conchífero, que apresenta interestratificação entre lâminas conchíferas delgadas e lâminas de sedimento escuro mais finas; o núcleo quartzo-arenoso, que é formado por uma camada de núcleo quartzo-arenoso monticular e maciça, com sobreposição de sedimento rico em matéria orgânica misturado a conchas; e o montículo ictiológico, que

possui camada composta pela mistura mal estratificada ou maciça de sedimentos arenosos ricos em matéria orgânica (carvões e ossos de peixe), com ocorrência de cerâmica em alguns casos.

Assunção (2010, p. 100–101) também define três tipos de sambaqui: o tipo A representa os sambaquis principais, que possuem grandes dimensões e estratigrafia intercalada por camadas de conchas e finas lentes de sedimento escuro; o tipo B corresponde aos sambaquis-satélites, de menores dimensões e estratigrafia simples, composta por uma camada escura com conchas; e por último, o tipo C, os sítios tardios de dimensões médias a pequenas, cuja estratigrafia é marcada por uma camada arenosa escura, com baixa densidade de conchas, sendo que, por vezes, estas não estão presentes, como em Galheta IV.

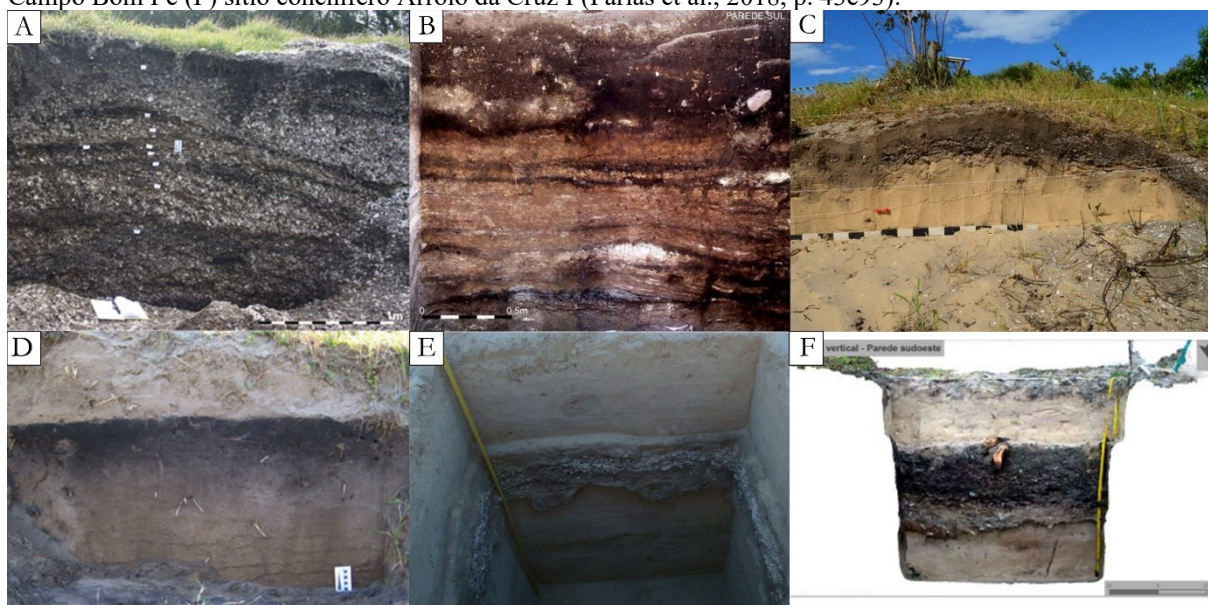
A partir da classificação proposta por Giannini et al. (2010) e Villagran (2012), e considerando uma análise macroscópica de perfis de sambaquis tardios e sítios monticulares e conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara, é possível relacionar ambos os sítios aos montículos ictiológicos. No entanto, a classificação dessas categorias de sítios nos padrões estratigráficos definidos até o momento poderia resultar em uma associação equivocada, sendo necessária a realização de pesquisas micromorfológicas e isotópicas para confirmar tais correlações.

Quanto ao modelo proposto por Assunção (2010, p. 89), tanto sambaquis tardios como sítios monticulares/conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara são associados aos sítios tardios, embora atualmente seja reconhecida uma maior diversidade nos padrões estratigráficos desse período. A Figura 23 exemplifica alguns dos padrões estratigráficos registrados no litoral sul em pesquisas anteriores, além dos perfis registrados em sambaquis tardios e sítios monticulares/conchíferos:

- (A) Cubículo I, de padrão conchífero, com idades entre 3993–3565 cal AP;
- (B) Jabuticabeira II, sambaqui funerário com elementos de ocupação tardia e datas entre 3452–1124 cal AP, apresenta padrão conchífero nas camadas iniciais e acúmulo de sedimento escuro nos níveis finais da ocupação;
- (C) Lagoa dos Freitas, sambaqui tardio com reocupação Guarani nos níveis superficiais; a primeira ocupação possui idades entre 1360–1275 cal AP e apresenta maior quantidade de conchas de bivalves *Donax hanleyanus* e *Amarilladesma mactroides* em relação aos níveis superiores;
- (D) Galheta IV, sítio monticular funerário com cerâmica Itararé-Taquara, caracterizado por uma camada arenosa escura sem conchas, resultado do acúmulo e decomposição de ossos de peixes — montículo ictiológico, conforme Giannini et al. (2010) e Villagran (2012);

(E) e (F) os sítios conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara Campo Bom I e Arroio da Cruz I, respectivamente, que apresentam lentes de conchas de espécies de bivalves registradas em sambaquis tardios e, em alguns casos, como em Arroio da Cruz, há uma camada arenosa escura mais espessa.

Figura 23: Exemplos dos padrões estratigráficos registrados no litoral sul perfis registrados em sambaquis tardios e sítios monticulares/conchíferos: (A) padrão conchífero, Cubículo I (Villagran, 2014, p. 213), (B) padrão conchífero/montículo ictiológico, Jabuticabeira II – lócus 3 (Villagran, 2008, p. 52), (C) sambaqui tardio Lagoa dos Freitas (Pavei, 2019, p. 50), (D) sítio monticular Galheta IV (Villagran, 2014, p. 213), (E) sítio conchífero Campo Bom I e (F) sítio conchífero Arroio da Cruz I (Farias et al., 2018, p. 43e93).



Além das diferenças nos padrões estratigráficos, são observadas mudanças na composição dos sítios ativos no período tardio, relacionada à presença de espécies malacológicas não encontradas em períodos anteriores (Cardoso, 2018). Enquanto nos sambaquis mais antigos e localizados no entorno da paleobaía a matriz conchífera é composta majoritariamente por espécies de *Anomalocardia flexuosa* (DeBlasis et al., 2007, 2018; Klokler, 2008; Oliveira, 2010), nos sambaquis tardios e sítios conchíferos o elemento construtivo são espécies de *Donax hanleyanus* e *Amarilladesma mactroides* (Schmitz, 1996; Schmitz et al., 1999; Rosa, 2006b; Teixeira, 2006; M. Santos et al., 2016; Pavei, 2019; Pavei et al., 2019), também registradas em sambaquis e sítios conchíferos do litoral nordeste e central do Rio Grande do Sul que, em alguns casos apresentam fragmentos de cerâmica Itararé-Taquara e Guarani na superfície (Rogge, 2006b; Rosa, 2006a; Wagner, 2009; Rogge & Schmitz, 2010; Rogge, 2013).

A partir dessas semelhanças, seria possível considerar que as mudanças na composição e padrão estratigráfico têm alguma relação com interações entre os grupos do litoral sul de Santa

Catarina e nordeste/central do Rio Grande do Sul? A presença de espécies malacológicas distintas em sambaquis tardios pode ser mais bem entendida como resultado das diferenças nos compartimentos ambientais, como apontam M. Santos et al. (2018, p. 191), em que há maior disponibilidade de espécies registradas em zonas de entre marés na porção sul da área de pesquisa, ao contrário da região lagunar de Santa Marta, onde ocorre a *Anomalocardia flexuosa*.

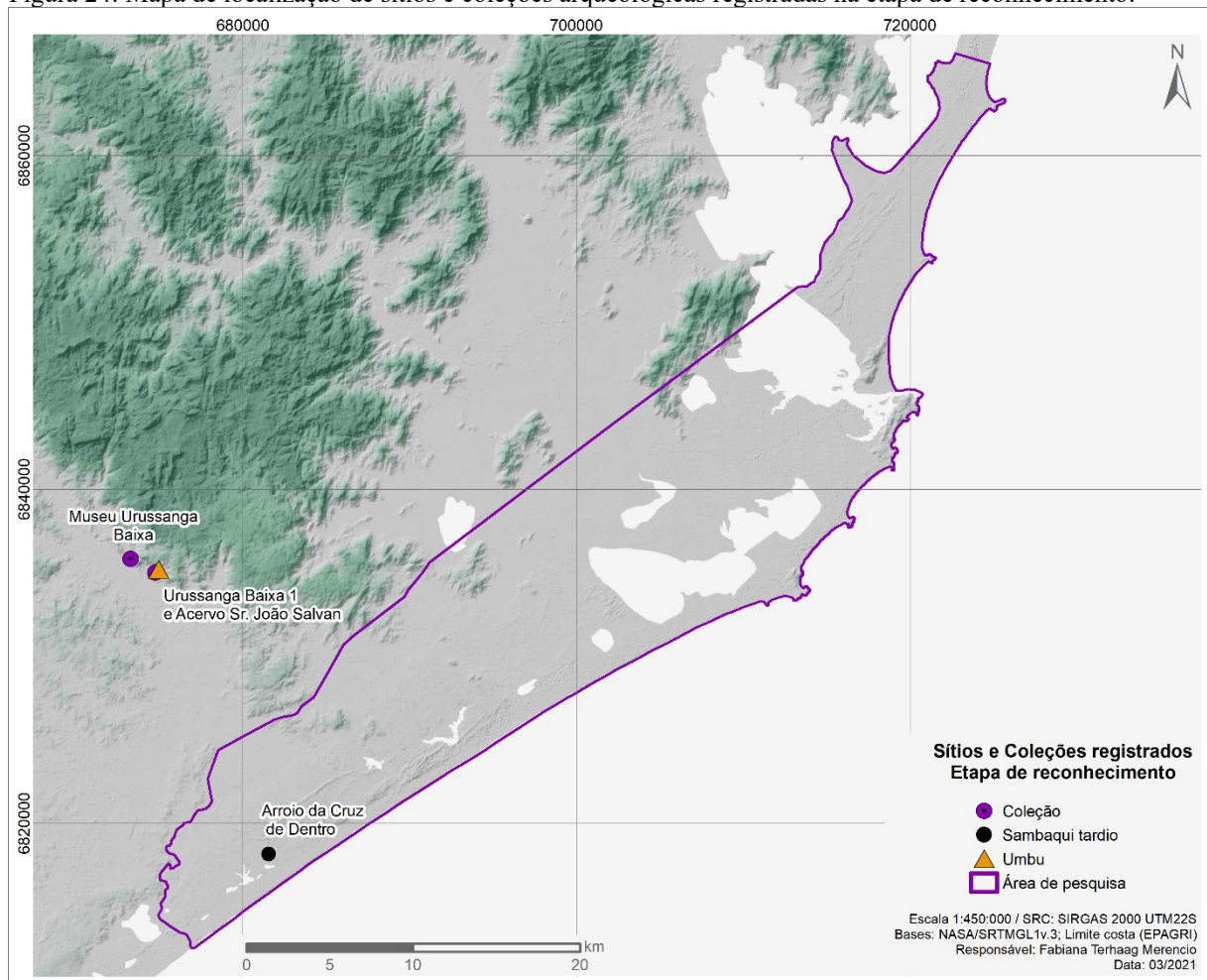
De todo modo, como sugerem M. Santos et al. (2018, p. 188), reforça-se a necessidade de aprofundar as pesquisas na costa meridional de Santa Catarina e litoral nordeste/central do Rio Grande do Sul para mapear a dispersão espaçotemporal desses sítios tardios, já que há poucas datas disponíveis para esses contextos. Como exemplo, até o momento, três sítios no litoral central do Rio Grande do Sul possuem datações para o período tardio, composição estratigráfica similar, além de cerâmica Itararé-Taquara e Guarani na superfície: RS-LC-97, entre 2079–1620 cal AP (2170±70, concha, Beta 200073), RS-LC-82, 1694–1363 cal AP (1900±40, concha, Beta 206105) e RS-LC-96, 1815–1488 cal AP (1760±60, Beta 206106) (Rogge, 2006b).

3.4 Resultados da etapa de reconhecimento

As atividades de reconhecimento resultaram ainda no registro de dois acervos de material arqueológico, um sítio lítico (Urussanga Baixa 1) e realocização do sambaqui tardio Arroio da Cruz de Dentro (Figura 24). O museu da localidade de Urussanga Baixa, em Treze de Maio (22J 673271 6835862), possui em seu acervo uma coleção de 177 pontas bifaciais (Figura 25-A), além de artefatos modificados pelo uso e alisados, que foram coletados por moradores locais e doados à pequena instituição.

O responsável pelo museu de Urussanga Baixa, Sr. João Salvan, possui ainda uma coleção pessoal (22J 674760 6835040), composta por instrumentos lascados e polidos, pontas bifaciais de diversas morfologias (n=140) (Figura 25-B), além de dois fragmentos de cerâmica Itararé-Taquara (uma borda e uma parede) (Figura 25-C). Também na propriedade do Sr. Salvan, foi registrado o sítio Urussanga Baixa 1 (22J 674948 6835226), em uma área de cultivo de milho, com boa visibilidade de solo. Durante o caminhar do local, foram identificados resíduos de lascamento em uma área aproximada de 60 x 55 m (Figura 25-A e B). O proprietário relatou ter localizado estruturas semissubterrâneas em sua propriedade, mas atualmente estas estão aterradas.

Figura 24: Mapa de localização de sítios e coleções arqueológicas registradas na etapa de reconhecimento.



Por fim, foi localizado o sambaqui tardio Arroio da Cruz de Dentro (SC-J-30/Jaguaruna 21) (22J 681558 6818167) registrado por Rohr (1969, 1984), que relata que o sítio foi destruído em grande parte. Em um primeiro momento, acreditou-se que se tratava de um novo sítio, mas após o georreferenciamento do mapa produzido por Rohr (1969), foi constatado que o sítio foi registrado pelo pesquisador. Foi identificado a partir da presença de uma camada arenosa escura com conchas muito fragmentadas de *Donax hanleyanus* e *Amarilladesma mactroides*, exposta em um perfil próximo à estrada JAU-508. A camada possui espessura média de 18 a 30 cm e está distribuída em uma área aproximada de 31 m de comprimento (Figura 26-C e D). Rohr relata a presença de lâminas polidas, instrumentos com depressões cupuliformes e resíduos de lascamento em sílex e diabásio. Os caminhamentos realizados no local e entorno não registraram vestígios líticos e cerâmicos.

Figura 25: Vestígios registrados na localidade de Urussanga Baixa: (A) museu e (B/C) Coleção Sr. João Salvan.

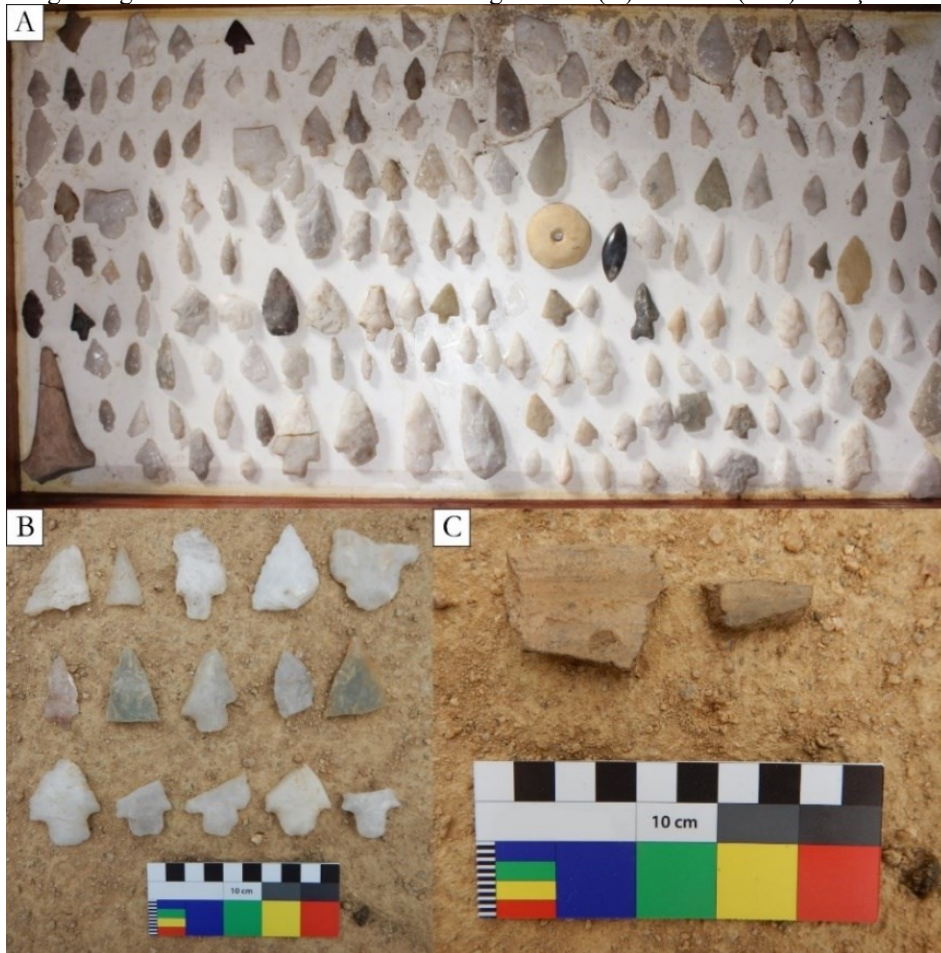
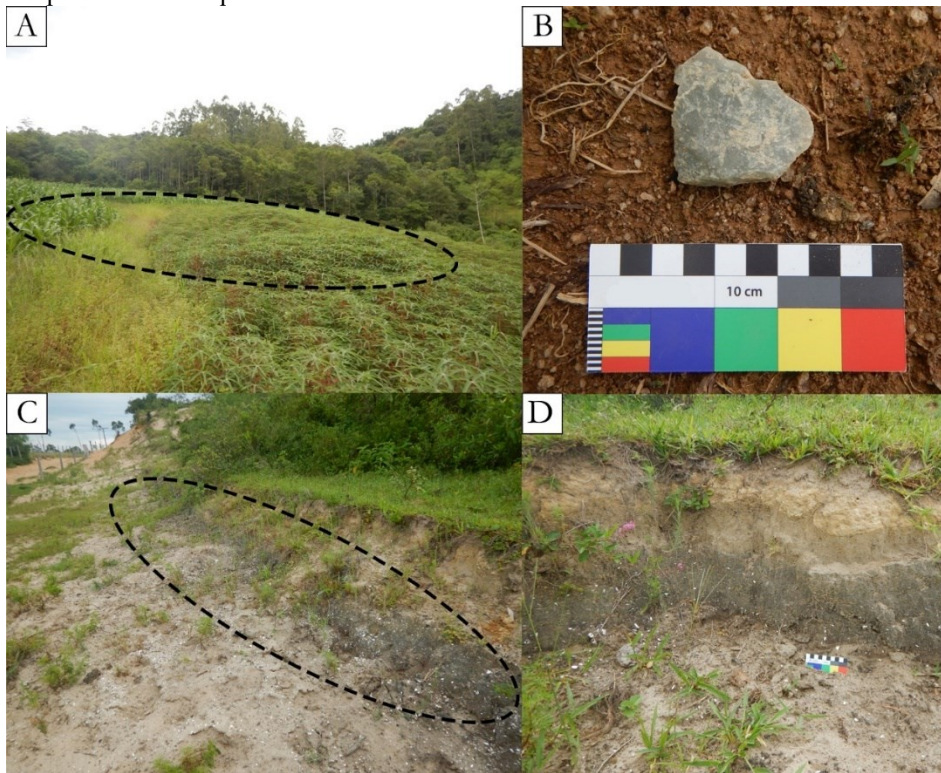


Figura 26: Sítios localizados na etapa de reconhecimento: (A) e (B) Urussanga Baixa 1, (C) e (D) Perfil estratigráfico exposto no sambaqui tardio Arroio da Cruz de Dentro.



3.5 Contexto macrorregional: levantamento de informações do litoral catarinense

Além dos sítios da área de estudo, também foram compiladas informações básicas dos sítios com registro de cerâmica Itararé-Taquara e/ou camada escura localizados em todo o litoral de Santa Catarina. Neste item apresenta-se uma síntese das informações obtidas no levantamento de informações prévias, que possibilitaram mapear a distribuição espaçotemporal da cerâmica Itararé-Taquara e sítios com camadas escuras em diversas áreas do litoral catarinense (Figura 27).

No litoral norte verificou-se a presença de sete sítios com cerâmica, dos quais todos apresentam camadas escuras, exceto o Ilha do Mel III, pois não foram localizadas informações sobre a estratigrafia do sítio (Beck, 1970b, 1971; Bryan, 1977; Schmitz & Bittencourt, 1996; Schmitz & Verardi, 1996; D. Bandeira, 2004; Figuti, 2009; D. Bandeira et al., 2010; D. Bandeira & Almeida, 2016; Fossile et al., 2019).

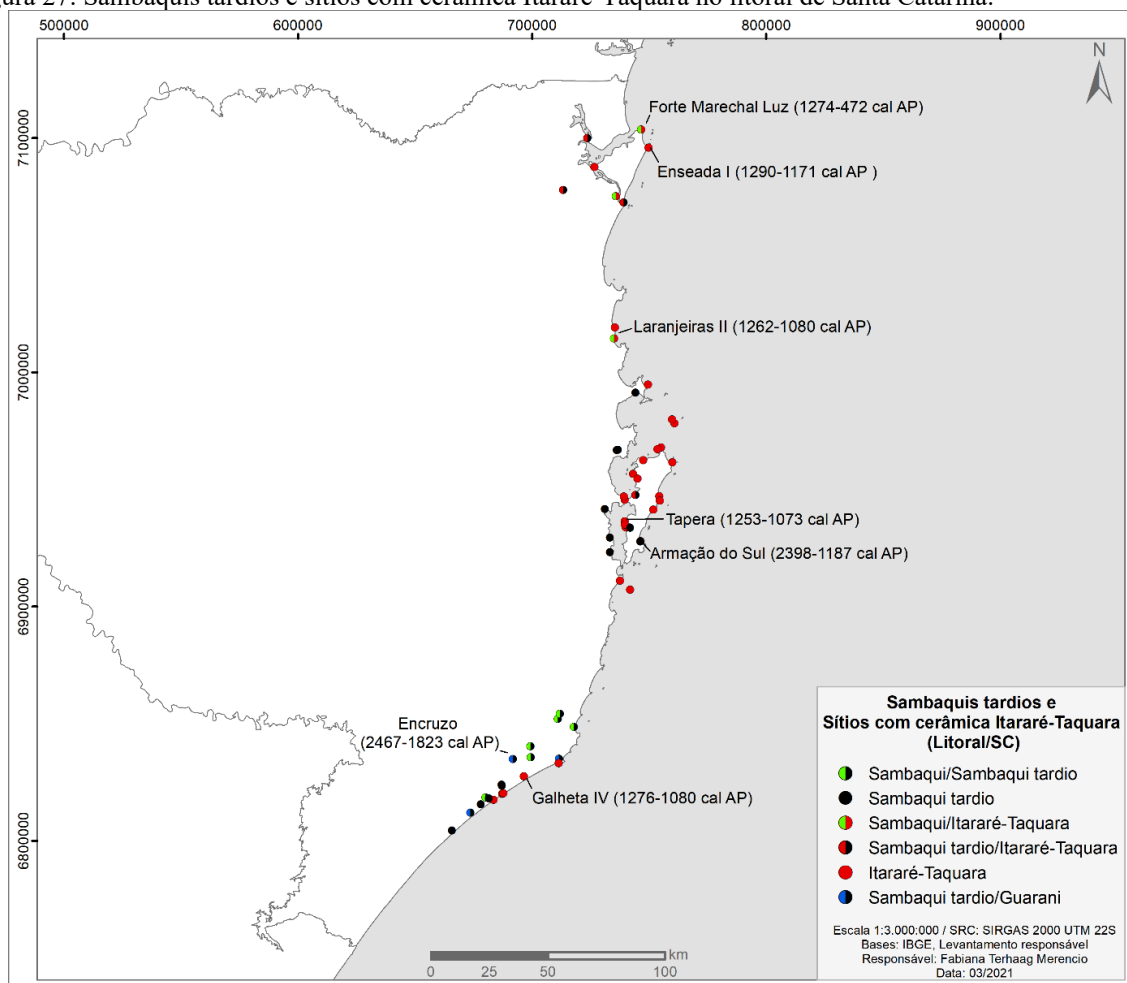
No litoral central há maior densidade, com registro de 24 sítios com cerâmica Itararé-Taquara, localizados em sua maior parte na Ilha de Santa Catarina (Rohr, 1984; Schmitz, 1988; Schmitz et al., 1993b; Schmitz & Verardi, 1996; Fossari, 2004; Oppitz, 2011, 2015; Bueno et al., 2015; Gilson & Lessa, 2020). Assim como no litoral norte, a maior parte desses sítios também apresenta camadas escuras, com exceção de sete, que não apresentam informações sobre a sua composição estratigráfica (Rohr, 1984; Fossari, 2004; Farias & Kneip, 2010).

Na porção meridional do litoral catarinense, há sete registros de cerâmica Itararé-Taquara, e todos apresentam camadas escuras, exibindo diferenças em relação à quantidade de conchas associadas, como mencionado (Rohr, 1969; Hurt, 1974; Rohr, 1984; Kneip, 2004; Assunção, 2010; Villagran, 2012; DeBlasis et al., 2014, 2018; Farias et al., 2018). Essa região se distingue das demais pelo maior número de sambaquis com camadas escuras espessas no níveis superiores e de sambaquis tardios, todos sem cerâmica associada até o momento, totalizando 14 sítios com tais características. No litoral central foram registrados oito sítios com características semelhantes, enquanto no litoral norte não foi identificada na bibliografia consultada, a presença de sítios com tais elementos, o que certamente poderá ser modificado por novas pesquisas ou publicações.

As datas disponibilizadas para tais sítios foram recalibradas seguindo os procedimentos descritos no item 2.5; a correção de ^{13}C foi aplicada nas amostras dos sítios Base Aérea I e Tapera (Long & Mielke, 1967), Forte Marechal Luz (Crane & Griffin, 1964) e Caieira (Hurt, 1974), cujos dados são apresentados no Anexo 3. Com relação à mudança para as camadas escuras na estratigrafia dos sambaquis, as idades obtidas possibilitam inferir que tal processo

foi iniciado no litoral central em aproximadamente 2400–2300 cal AP, no sítio Armação do Sul (Oppitz, 2015, p. 113); no litoral sul entre 2400–1800 cal AP, nos sítios Encruzo e Morro Grande II, e a camada superficial do Jabuticabeira II (Nishida, 2007; DeBlasis et al., 2018, esta pesquisa); e no litoral norte, a partir de 1200 cal AP no sítio Forte Marechal Luz (Bryan, 1977). Dentre esses sítios, o Forte Marechal Luz é o único em que foram identificados recipientes de argila não queimados⁵³, presentes na camada anterior à alteração na coloração do sedimento e com idades aproximadas de 1835–808 cal AP (1440±110-data publicada, 1440±241-data corrigida, M-1206, Bryan, 1977, p. 12) (Figura 27).

Figura 27: Sambaquis tardios e sítios com cerâmica Itararé-Taquara no litoral de Santa Catarina.

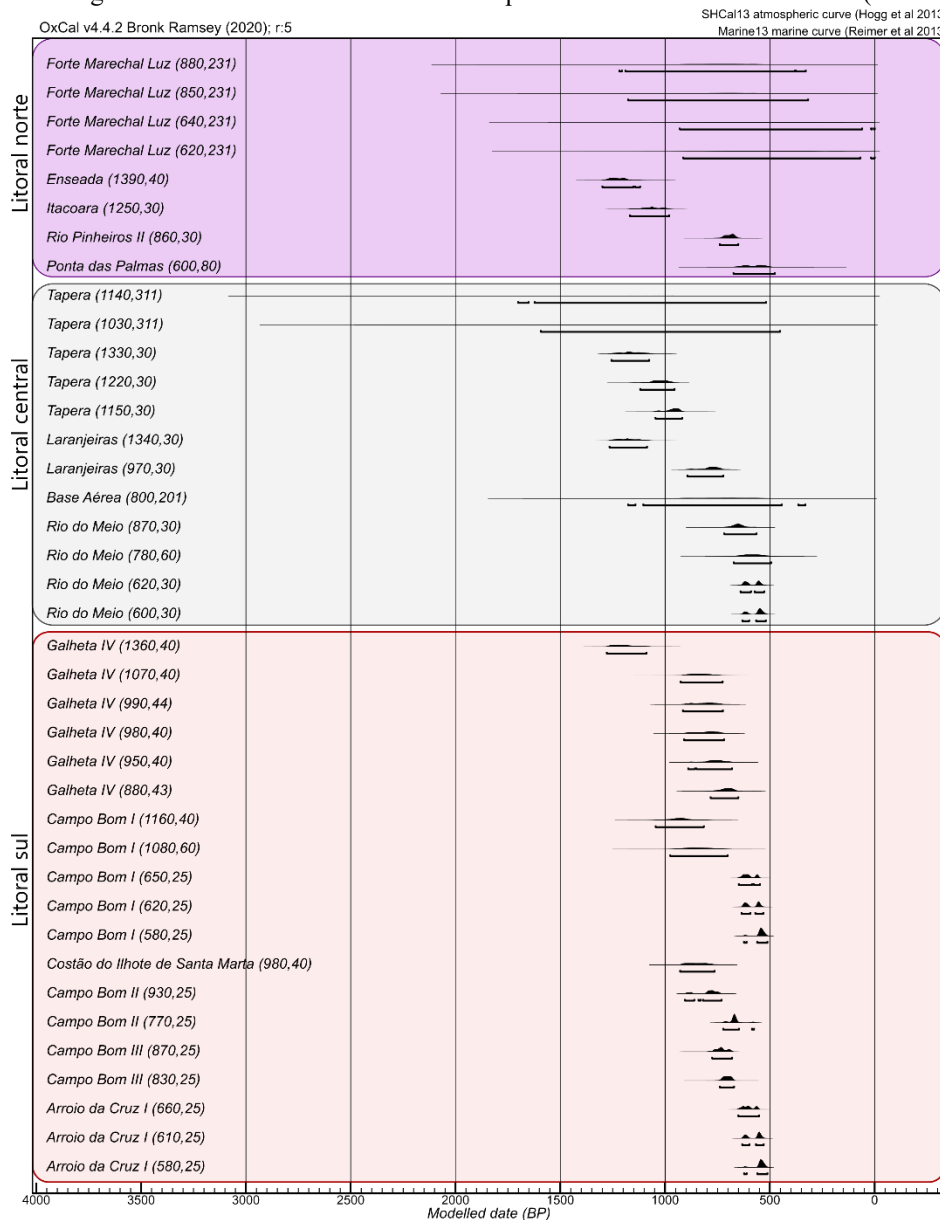


Quanto às datações associadas à cerâmica Itararé-Taquara, com a aplicação da correção do ^{13}C , obteve-se um intervalo cronológico maior para o registro mais recuado de cerâmica no sítio da Tapera, localizado no litoral central, que apresenta idades entre 1699–524 cal AP

⁵³ Pesquisas realizadas no litoral central também registraram recipientes de argila não queimada em outros sítios conchíferos (Beck, 1970b, 1972; DeMasi, 2001).

(1140±180- data publicada, 1140±311–data corrigida, SI-245, Long & Mielke, 1967). Já para o litoral norte, o registro mais antigo de cerâmica Itararé-Taquara está, até o momento, no sítio Forte Marechal Luz, com idade estimada entre 1274–472 cal AP (880±100-data publicada, 880±231-data corrigida, M-1202, Crane & Griffin, 1964), e no litoral sul, no Galheta IV, Galheta IV, com idade mais recuada entre 1276–1088 cal AP (1360±40, colágeno, Beta 280010, DeBlasis et al., 2014) . Além dos dados do Galheta IV e Forte Marechal Luz, as datações realizadas no sítio Enseada I por DeMasi⁵⁴, na Tapera por Opptiz (2015) e em Laranjeiras II por Gilson & Lessa (2020), indicam que a cerâmica Itararé-Taquara estava presente em toda a faixa litorânea de Santa Catarina a partir de 1300 cal AP (Figura 28).

Figura 28: Cronologia dos sítios com cerâmica Itararé-Taquara no litoral de Santa Catarina (dados no Anexo 3).



⁵⁴ Divulgada durante evento em 2001 por DeMasi (D. Bandeira, 2004).

A Tabela 3 sintetiza os dados dos sítios com cerâmica Itararé-Taquara e/ou sítios com camadas escuras identificados ao longo do levantamento. Considerando os dados do litoral catarinense como um todo, foi verificada que há uma relação significativa entre as alterações na composição estratigráfica, com aumento da deposição de sedimento escuro, e a presença de cerâmica Itararé-Taquara, a partir do teste de X^2 (chi-quadrado)⁵⁵ ($x^2(1, N=59) = 5.50, p < .019$). No entanto, quando se consideram os dados de cada região, os resultados apontam o contrário: no litoral norte e sul os dados são insuficientes para cálculo estatístico, pois todos os sítios listados apresentam ou cerâmica (norte) ou camada escura (sul), desse modo, a variável categórica não é binária; enquanto no litoral central os resultados apontam que a relação não é significativa ($x^2(1, N=32) = 2.99, p < .084$). De todo modo, especificamente para o litoral sul, área em que esta pesquisa foi realizada, é possível apontar que todos os sítios com cerâmica Itararé-Taquara, monticulares e conchíferos, apresentam composição estratigráfica distinta, com aumento de sedimento escuro e menor na densidade de conchas como elemento construtivo.

Tabela 3: Relação dos sítios arqueológicos no litoral de Santa Catarina com cerâmica Itararé-Taquara e/ou camada escura. CE = camada escura, CR = cerâmica Itararé-Taquara, n/m = não mencionado.

Região	Sítio	CE	CR	Referências
<i>Norte</i>	Bupeva II	X	X	D. Bandeira (2004)
	Enseada I	X	X	Beck (1970b, 1971), D. Bandeira (2004)
	Forte Marechal Luz	X	X	Crane & Griffin (1964), Bryan (1977)
	Ilha do Mel III	n/m	X	D. Bandeira (2004)
	Itacoara	X	X	D. Bandeira (2004), Lessa & Scherer (2008)
	Rio Pinheiros II	n/m	X	D. Bandeira (2004), D. Bandeira & Almeida (2016); Fossile et al. (2019)
	Ponta das Palmas	X	X	Figuti (2009), D. Bandeira et al. (2010), Fossile et al. (2019)
<i>Central</i>	Aldeia Fúlvio Aducci	X	X	Farias (2014a), Bueno et al. (2015)
	Alto Ribeirão / FLN 061 / Florianópolis 38	X		Rohr (1984), Bueno et al. (2015)
	Areias de Baixo I	X		Scientia (2011)
	Areias de Baixo II	X		Scientia (2011)
	Armação do Sul	X		Schmitz et al. (1993a), Oppitz (2015)
	Arvoredo II / Arvoredo III	n/m	X	Farias & Kneip (2010), Bueno et al. (2015)
	Barra da Lagoa II (Igreja da Barra da Lagoa)	n/m	X	Rohr (1959), Fossari (2004), Oppitz (2011), Bueno et al. (2015)
	Base Aérea I / Caiacanga-Mirim	X	X	Long & Mielke (1967), Schmitz (1959, 1988), Nascimento (2015)
	Cabeçadas	X	X	Schmitz & Verardi (1996)
	Cruzeiro	X	X	Fossari (2004), Bueno et al. (2015)

⁵⁵ Teste estatístico realizado com *software* Jamovi 1.2 (2020). O teste de X^2 é utilizado para verificar se duas variáveis categóricas são independentes (H_0 =hipótese nula), ou dependentes (H_1 =hipótese alternativa). Os valores de p são utilizados como um *index* para aceitar ou rejeitar a hipótese nula: considerando como parâmetro um nível de confiança de 95%, o valor de $p \leq .05$ indica que a hipótese nula deve ser rejeitada, enquanto um valor de $p > .05$, aponta o contrário (M. Aldenderfer, 2005).

Região	Sítio	CE	CR	Referências
<i>Central (cont.)</i>	Guarda do Embaú I	n/m	X	CNSA SC01174
	Ilha de Coral / Palhoça 4	X	X	Rohr (1984)
	Ilha do Arvoredo I / Arvoredo II	X	X	Fossari (2004), Farias & Kneip (2010), Bueno et al. (2015)
	Ilha Maria Francisca / Ponta das Flechas	n/m	X	Rohr (1984), Bueno et al. (2015)
	Ingleses II	n/m	X	Fossari (2004), Bueno et al. (2015)
	Joaquina I	X	X	Fossari (2004), Bueno et al. (2015)
	Lagoinha de Ponta das Canas I	X	X	Fossari (2004), Bueno et al. (2015)
	Laranjeiras II	X	X	Schmitz (1988), Schmitz et al. (1993b), Gilson & Lessa (2020)
	Ponta da Armação	X	X	Fossari (2004), Bueno et al. (2015)
	Ponta das Canas I	X	X	Fossari (2004), Bueno et al. (2015)
	Ponta do Caçador II	X	X	Fossari (2004), Bueno et al. (2015)
	Ponta do Constantino/ Palhoça 5	X		Rohr (1984), Oppitz (2011)
	Ponta do Leal	n/m	X	Rohr (1984), Oppitz (2011)
	Ponta do Lessa / Rio Lessa	X	X	Beck (1970b, 1971), Schmitz (1988), Oppitz (2011), Oppitz (2011)
	Ponta do Maruim	X		Rohr (1984), Oppitz (2011)
	Ponta do Sambaqui	X	X	Fossari (2004)
	Porto Belo 4 / Porto Belo I / Praia do Embrulho	X	X	Rohr (1984), Fossari (2004), Okumura (2007), Oppitz (2011)
	Porto Belo 5 / Porto Belo II	X		Rohr (1984), Oppitz (2011)
	Praia de Fora / Palhoça 6 / SC-PEST-24	X		Rohr (1984), Oppitz (2011)
	Rio do Meio	X	X	Fossari (2004), Scherer (2016), Gilson & Lessa (2020), Gilson (2020)
Santo Antônio I	n/m	X	Fossari (2004), Oppitz (2011)	
Tapera	X	X	Long e Mielke (1967), Schmitz (1988)	
<i>Sul</i>	Arroio da Cruz de Dentro	X		Rohr (1969, 1984)
	Arroio da Cruz I	X	X	Rohr (1969, 1984), DeBlasis et al. (2018), Farias et al. (2018)
	Arroio da Cruz II	X		Rohr (1969, 1984)
	Caieira	X		Hurt (1974)
	Campo Bom I	X	X	Rohr (1969, 1984), DeBlasis et al. (2007)
	Campo Bom II	X	X	DeBlasis et al. (2018), Farias et al. (2018)
	Campo Bom III	X	X	DeBlasis et al. (2018), Farias et al. (2018)
	Costão do Ilhote	X	X	DeBlasis et al. (2007), Assunção (2010)
	Encruzo	X		Milheira (2010)
	Figueirinha V	X		Attorre (2015)
	Galheta IV	X	X	Assunção (2010), Farias & Kneip (2010), DeBlasis et al. (2007, 2014), Cardoso (2018)
	Içara	X		Schmitz et al. (1999)
	Jabuticabeira II	X		S. K. Fish et al. (2000), DeBlasis et al. (2007), Nishida (2007), Villagran (2008)
	Lagoa dos Freitas	X		M. Santos et al. (2016, 2018), Pavei (2019)
	Morro Grande I	X		Rohr (1969, 1984), DeBlasis et al. (2018), esta pesquisa
	Morro Grande II	X		Rohr (1969, 1984), DeBlasis et al. (2018), esta pesquisa
	Morrote	X		DeBlasis et al. (2007), Belem (2012)
	Pedra Chata (Bananal)	X		Farias & DeBlasis (2014)
	Ponta das Laranjeiras II	X		Kneip et al. (2018)
	Sambaqui Olho d'Água	X		Rohr (1969, 1984), esta pesquisa

3.6 Síntese

Na etapa de reconhecimento, foram visitados 16 sítios, sendo um sambaqui, seis sambaquis tardios e nove sítios associados à presença Jê, de acordo com a bibliografia consultada. No entanto, foi possível verificar ao longo da pesquisa que o Caieira não apresenta vestígios cerâmicos Jê, enquanto no Santa Marta VIII e Morro do Peralta foram registrados fragmentos de cerâmica Guarani em profundidade e superfície, respectivamente. A partir disso, foi proposto que a classificação desses sítios seja alterada, considerando os elementos disponíveis até o momento.

A etapa de reconhecimento possibilitou ainda verificar diferenças entre os sítios registrados na região, observando-se características distintas de acordo com as áreas. Em relação aos sambaquis tardios, verificou-se que os sítios localizados próximos às lagoas de Santa Marta e Figueirinha apresentam menor quantidade de sedimento escuro em meio às conchas, do que os demais, registrados na porção sul da área de pesquisa, entre a região de Morro Grande e Torneiro. Quanto aos sítios com cerâmica Itararé-Taquara, também foram verificadas diferenças visuais na composição estratigráfica, que indicam a presença de sítios monticulares na parte central da área de pesquisa, cuja camada antrópica não apresenta conchas associadas à camada arenosa escura, além de sítios conchíferos, que apresentam conchas misturadas a uma matriz arenosa escurecida, resultado da alta concentração de matéria orgânica. Tais diferenças no padrão estratigráfico parecem refletir usos distintos dos sítios, com a presença de sepultamentos nos sítios monticulares; contudo, uma exceção para tal sistematização são os dados preliminares do Campo Bom I, em que foi constatada uma evidência de sepultamento (Farias et al., 2018). Além desses sítios com cerâmica Itararé-Taquara, também há registros de sítios com estruturas semissubterrâneas no litoral, cujos resultados das intervenções realizadas por esta pesquisa são apresentados no capítulo 5.1.

Sintetizando os dados referentes ao período tardio no litoral sul, mais bem discutidos no capítulo 6, juntamente com a dispersão espaçotemporal, foram identificados 16 sítios que apresentam camadas escuras espessas, verificada tanto em alterações na sequência estratigráfica em sambaquis, a saber em Caieira (Hurt, 1974), Morrote (Belem, 2012) e Jabuticabeira II (S. K. Fish et al., 2000; Nishida, 2007; Villagran, 2008), ou pela presença de uma única camada, os sambaquis tardios, observada em Arroio da Cruz de Dentro, Arroio da Cruz II, Morro Grande I e II, Olho d'Água (Rohr, 1969, 1984), Figueira Grande (Farias & Kneip, 2010), Figueirinha V (Attorre, 2015), Morro do Peralta (Laguna 01) (DeBlasis et al., 2008), Pedra Chata (Bananal) (Farias & DeBlasis, 2014; Kneip et al., 2018), Ponta das Laranjeiras II (Kneip et al., 2018) e

Santa Marta VIII (Villagran, 2012, 2014). Acrescenta-se ainda o Lagoa dos Bixos IV que não apresenta camada escura e sua origem e função não são claras, mas a data obtida o situa no período tardio de ocupação da região (Assunção, 2010).

Já os sítios com elementos Jê registrados na área, após a etapa de reconhecimento e verificação em acervos de instituições, são nove: Arroio da Cruz I, Campo Bom I, Morro da Cruz (Rohr, 1969, 1984), Campo II e III e Caruru (DeBlasis et al., 2018; Farias et al., 2018), Fontana (Sapienza, 2014a), Costão do Ilhote de Santa Marta (DeBlasis et al., 2006, 2007) e Galheta IV (DeBlasis et al., 2014; Cardoso, 2018).

Nos próximos capítulos são apresentados os resultados das intervenções realizadas em dois sambaquis tardios, Morro Grande I e II, e no sítio com estrutura semissubterrânea, Morro da Cruz, todos localizados em Jaguaruna e registrados por Rohr (1969, 1984), além das análises dos vestígios cerâmicos Jê coletados por pesquisas anteriores tanto em sítios monticulares quanto conchíferos.

4 Os sambaquis tardios Morro Grande I e II

Os sítios Morro Grande I e II (MG-I e MG-II) estão localizados no município de Jaguaruna, às margens da rodovia de acesso à praia do Campo Bom. Foram registrados na década de 1960 por Rohr como “sambaqui sujo” (Rohr, 1969, 1984), sendo designados neste trabalho como sambaqui tardio. São caracterizados pela presença superficial e em profundidade de sedimento escuro com muitas conchas, vestígios faunísticos e artefatos líticos modificados pelo uso, alisados e lascados. O MG-I está a cerca de 440 m da Lagoa Bonita, enquanto o MG-II está localizado a 500m no sentido sul. O objetivo das escavações de ambos os sítios foi coletar amostras para datação e para caracterização artefactual e faunística, investigar macroscopicamente a composição estratigráfica e verificar se ambos foram ocupados no mesmo período. Nos próximos itens deste capítulo, são apresentados os resultados das intervenções e análise do material lítico coletado nos dois sítios.

Figura 29: Localização do sítio Morro Grande I e Morro Grande II.



4.1 Intervenções no Morro Grande I

Rohr (1969, 1984) relata que o Morro Grande I foi parcialmente destruído para a construção de estradas. De acordo com a primeira publicação, foram registrados no local do sítio vestígios líticos, como artefatos modificados pelo uso e resíduos de lascamento, além de ossos humanos. Posteriormente, segundo antigos proprietários, o terreno foi utilizado para cultivo de melancia e pastagem. Na etapa de reconhecimento do sítio MGI foram registradas duas áreas de concentração de conchas e sedimento escuro, em terrenos cobertos por gramíneas (Figura 29).

A concentração A (22J 687108 6824057 - Figura 30) possui formato elipsoidal com aproximadamente 3.460 m² (eixos máximos de 72 m sentido noroeste-sudeste e 63 m sentido nordeste-sudoeste). Está localizada atualmente na propriedade do Sr. Paulo Schmitz Nascimento, cujo terreno passou por intervenções para implantação de um loteamento, com a abertura de sondagens para instalação de cerca⁵⁶ e aterramento de áreas para estradas secundárias. Após contato com o proprietário, as atividades na área do sítio foram suspensas, e imagens de satélite posteriores, de março/2020, confirmam que não foram realizadas novas intervenções. As atividades de escavação foram concentradas nessa área, devido à autorização do proprietário para realização das intervenções.

A concentração B (UTM 22 J 687149 6824140) está distante cerca de 60 m da concentração A, no sentido nordeste. Possui formato irregular, sendo também registrado em superfície conchas e sedimento escuro, contudo de forma mais esparsa em relação à concentração A. Possui área aproximada de 1.740 m² (eixos máximos de 57 m, norte-sul, e 39 m, leste-oeste).

Foram realizadas as seguintes atividades na concentração A: registro da estratigrafia das sondagens realizadas para a cerca provisória da propriedade, delimitação superficial da dispersão do sedimento escuro associado à área do sítio, realização de poços-teste no entorno em um raio de 50 m, levantamento topográfico, escavação de seis cortes e coleta de superfície (Figura 31).

⁵⁶ A linha de sondagens da cerca cortou o sítio no sentido sudoeste-nordeste e corresponde aos limites iniciais da propriedade do Sr. Paulo e, conseqüentemente, à faixa do sítio autorizada previamente para intervenções, com aproximadamente 25 m de largura. Durante as atividades de escavação, o restante do terreno do sítio foi adquirido pelo Sr. Paulo, sendo toda a área liberada para realização de intervenções.

Figura 30: Aspecto geral do sambaqui tardio Morro Grande I, área de concentração A.



Figura 31: Morro Grande I, atividades realizadas, (A) concentração de ossos de peixe na camada 1b (100/115), (B) nível final (0,90–1,00 m) da T1 (115/95-96), (C) levantamento topográfico e (D) conversa com grupo de crianças da comunidade durante a escavação.



4.1.1 Resultados

Para delimitação do sítio, foi aplicada uma malha de poços-teste (PTs) em um *buffer* de 50m da concentração A, com equidistância de 20 m, totalizando 48 PTs, contemplando a área entre as duas concentrações (A e B). Também foi registrada a estratigrafia de 21 sondagens da cerca provisória da propriedade, que cortava o sítio no sentido sudoeste-nordeste, em aproximadamente 75 m de extensão (Figura 33). Dentre os poços-teste realizados, apenas um não foi escavado, pois estava localizado em outra propriedade. A estratigrafia dos PTs apresentou duas camadas estéreis em relação a vestígios arqueológicos: a primeira com sedimento friável (areia-média) com muitas raízes, radículas e matéria orgânica, com coloração entre 10YR 5/2 e 6/1; enquanto a segunda camada apresentou sedimento mais claro, entre 10YR 4/4 e 5/4, com maior umidade. Em dois poços-teste foi registrada água a partir de 1 m (PT nº 23 e 29). A profundidade média foi de 1 a 1,50 m de profundidade. Foram registrados vestígios líticos em dois PTs: nº 13 e 25, localizados próximos dos limites da delimitação superficial da concentração A (Figura 32).

Com relação à estratigrafia das sondagens da cerca, nos pontos fora da poligonal do sítio, foi registrada areia média com coloração clara (2,5Y 5/3), sem a presença de conchas, vestígios faunísticos e líticos. Entre os pontos B5 e B19⁵⁷, verificou-se a estratigrafia geral do sítio: primeira camada com conchas e matéria orgânica em meio à matriz arenosa (camada 1a, 2.5Y 3/2), e segunda sem conchas e sedimento arenoso mais claro (camada 2, 2.5Y 4/4). Esses dados foram registrados na maior parte das sondagens, exceto pela B18 e B19, em que ocorreu a camada 1b (2.5Y 2.5/1) abaixo da camada 1a. O registro das sondagens da cerca e dos PTs complementa a estratigrafia observada na escavação, como apontado abaixo, e corrobora a delimitação superficial da concentração A.

⁵⁷ Os pontos dos mourões B5 e B16, ambos localizados na área da concentração A, não foram registrados, pois estes não foram retirados. De todo modo, foram anotadas a coloração do sedimento retirado para colocação da cerca (2,5Y 3/2 e 2,5Y 4/4 com conchas associadas).

Figura 32: Morro Grande I, poço teste nº 13 (A) e fragmento de termóforas coletado em 6cm no PT nº13.

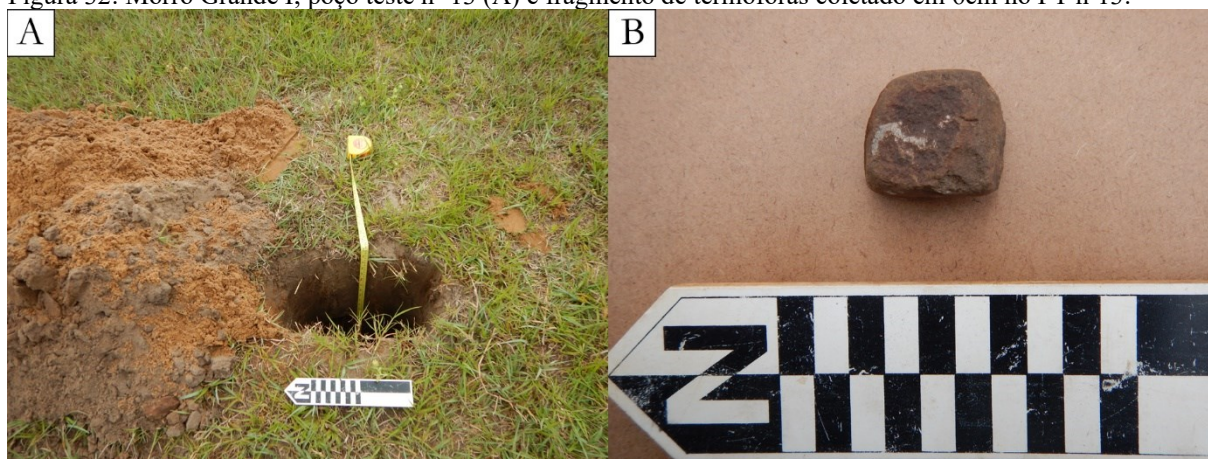
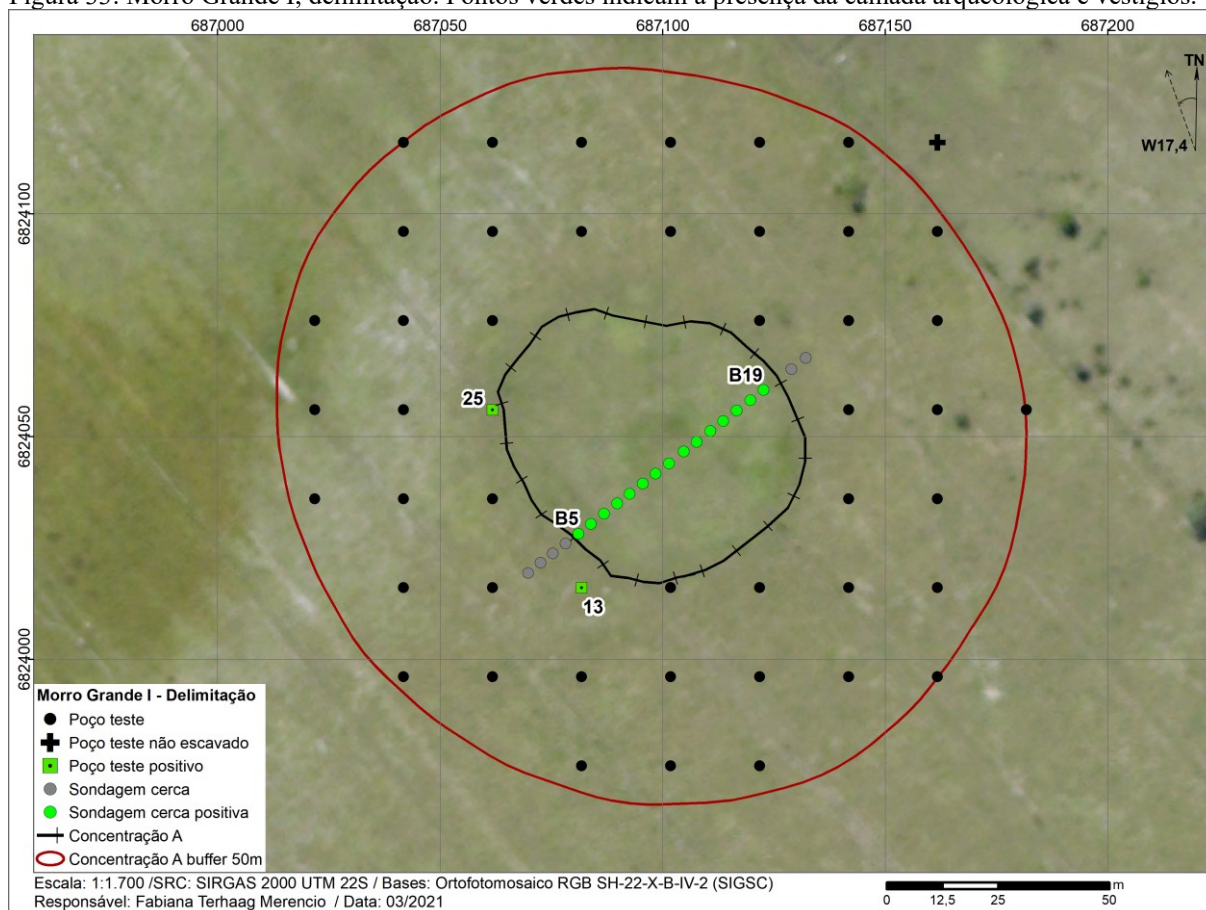


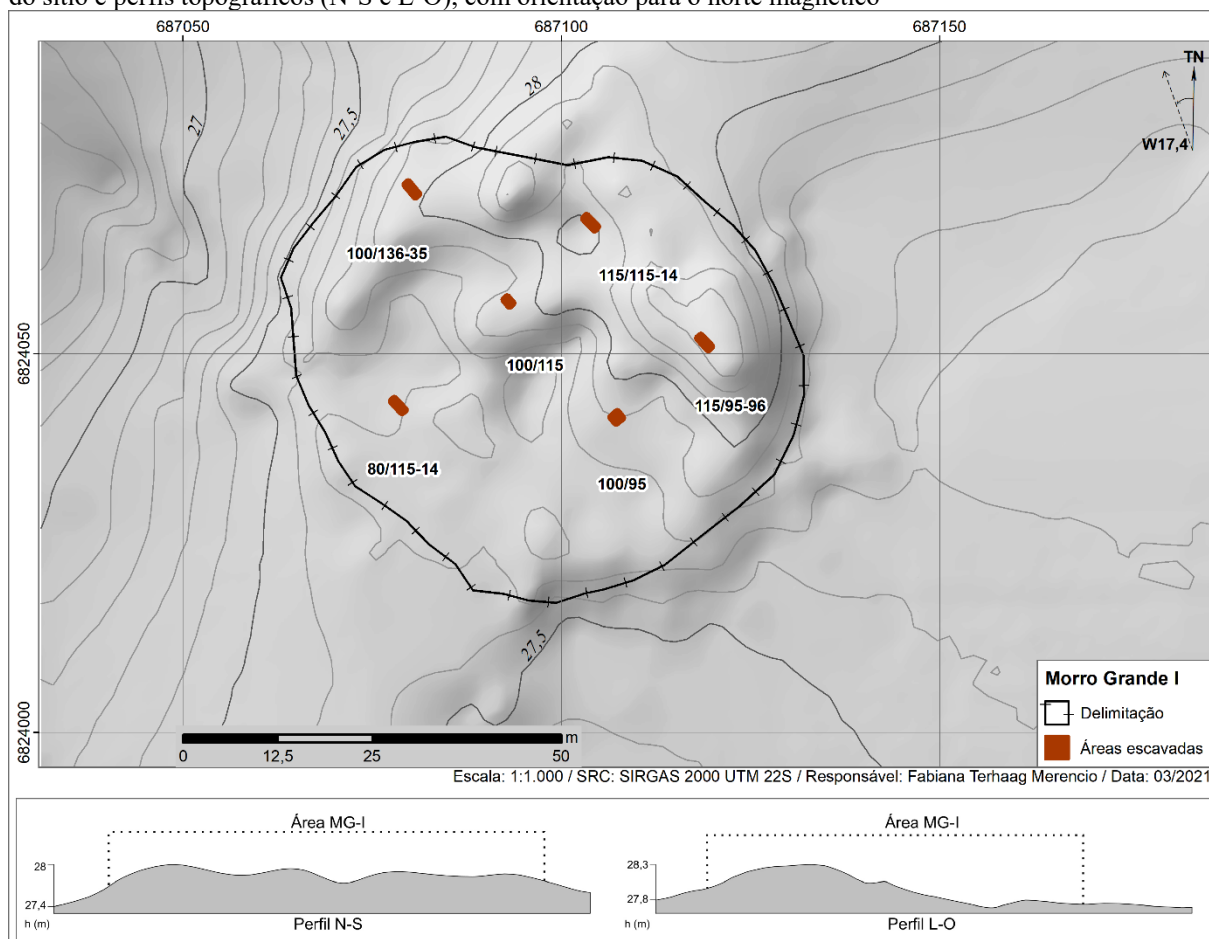
Figura 33: Morro Grande I, delimitação. Pontos verdes indicam a presença da camada arqueológica e vestígios.



Para escavação foram realizados seis cortes: uma quadra de 1 x 1 m (100/95), uma pequena trincheira de 1 x 0,50 m (100/115), e quatro trincheiras de 2 x 0,50 m (T1 - 115/95-96; T2 - 115/115-114; T3 - 100/136-135; e T4 - 80/115-114) (Figura 34). Todos os cortes foram alinhados e nomeados a partir do estabelecimento de uma grade cartesiana, com orientação para o norte magnético, cujo ponto zero (22J 687103 6824046) foi designado aleatoriamente de 100/100. O levantamento topográfico revelou que a área do sítio apresenta uma feição ondulada

sutil em relação ao entorno, sendo possível distinguir que os limites são definidos pela presença de uma estrutura irregular de terra em formato semianelar (ferradura). Contudo, a configuração atual pode ser resultado da remoção de uma parte do sítio para construção de estradas na região, como apontou Rohr (1984) (Figura 34).

Figura 34: Morro Grande I, mapa topográfico planialtimétrico com indicação das áreas escavadas e delimitação do sítio e perfis topográficos (N-S e L-O), com orientação para o norte magnético

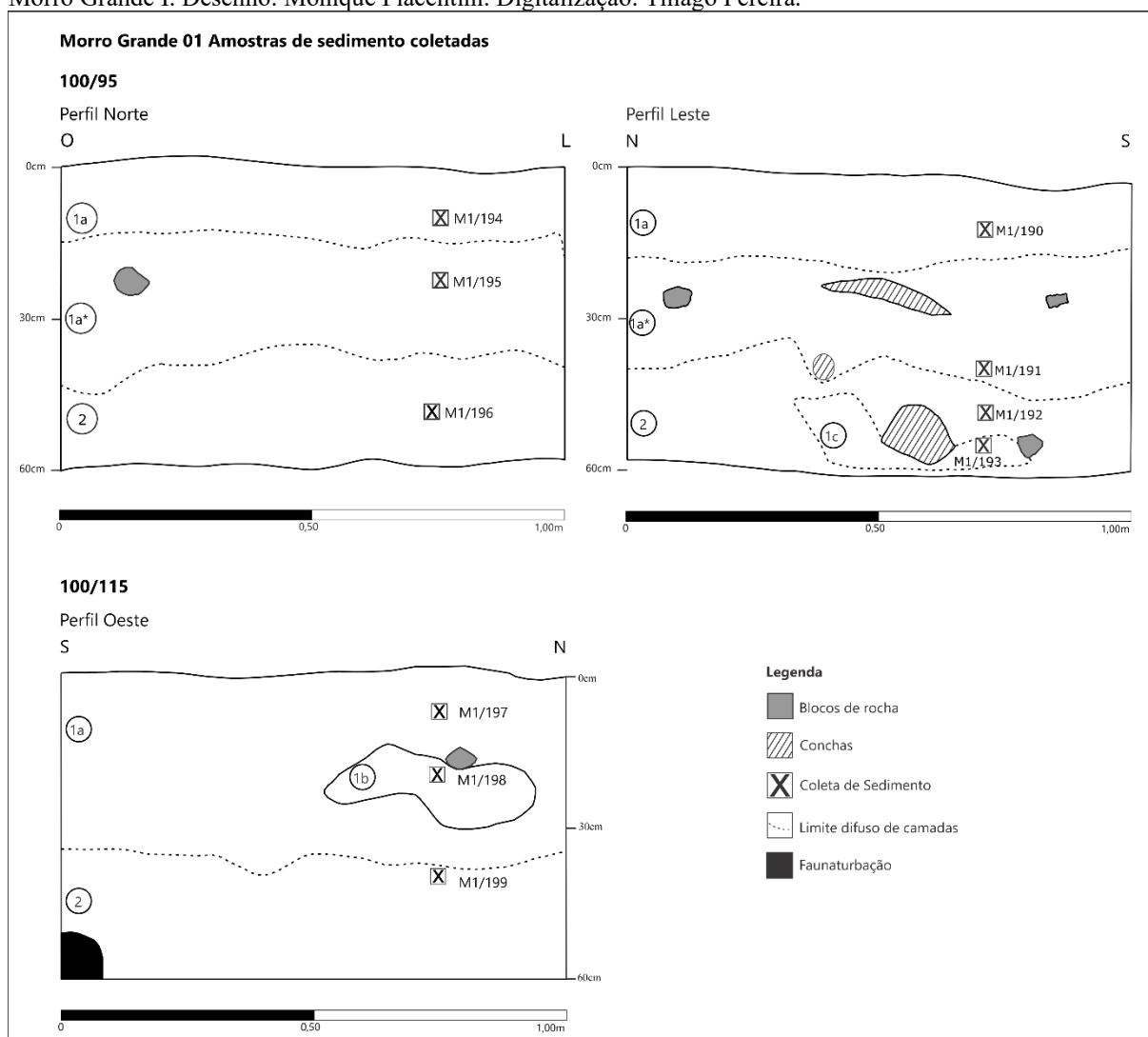


Apesar de a área do sítio ter sofrido com alterações de revolvimento do solo (arado) ao longo dos anos, verificou-se uma estratigrafia pouco perturbada, com transição topográfica ondulada e difusa. A estratigrafia geral é composta por duas camadas, sendo observadas variações na camada 1 (antrópica), conforme descrição na Tabela 4. As amostras de sedimento coletadas nos cortes 100/95 e 100/115 passaram por análise de granulometria e teor de matéria orgânica. No total, foram coletadas 10 amostras, sendo: três no perfil norte e quatro no perfil leste da 100/95, e três no perfil oeste da 100/115, contemplando todas as camadas registradas (1a, 1a*, 1b, 1c e 2) (Figura 35).

Tabela 4: Descrição das camadas estratigráficas – sítio Morro Grande I.

Camada	Descrição	Coloração
1a	Areia média, compacta nos primeiros 15 cm, com estrutura granular, sem plasticidade, com muitas raízes e radículas e acúmulo de matéria orgânica. Registro de grânulos de rocha, carvões e sementes carbonizadas esparsas, vestígios líticos e faunísticos, além de conchas quebradas e esmigalhadas, em especial bivalves <i>Donax hanleyanus</i> e <i>Amarilladesma mactroides</i> . Registrada nos cortes 100/95, 100/115, T2 (115/115-114) e T4 (80/115-114).	2.5Y 3/2 e 3/1
1b	Areia média, compacta nos primeiros 15 cm, com estrutura granular e sem plasticidade. Em relação à camada 1a, apresenta maior concentração de vestígios faunísticos, carvões, sementes carbonizadas, além de conchas inteiras de bivalves <i>Donax hanleyanus</i> e <i>Amarilladesma mactroides</i> . Presente na 100/115, T1 (115/95-96) e T3 (100/136-135).	2.5Y 2.5/1
1c	Relacionada à camada 1a, possui as mesmas características de sedimento, porém com menor densidade de vestígios faunísticos e, em alguns casos, sem fragmentos de conchas. Identificada na 100/95, T1 (115/95-96) e T3 (100/136-135).	2.5Y 3/2 e 3/1
2	Areia média, sem presença de raízes e vestígios líticos e baixa densidade de conchas e fauna. Sedimento friável, com estrutura granular, sem plasticidade, com características de paleodunas. Presente em todas as unidades, abaixo da camada 1.	2.5Y 4/4

Figura 35: Localização das amostras de sedimento coletadas nos perfis estratigráficos 100/95 e 100/115 e – Morro Grande I. Desenho: Monique Piacentini. Digitalização: Thiago Pereira.



Todas as amostras foram submetidas à análise de granulometria, enquanto seis foram selecionadas para determinação do teor de matéria orgânica. Os resultados obtidos corroboram a estratigrafia geral identificada e proposta para o sítio Morro Grande I. A análise granulométrica indicou se tratar de areia média, enquanto a presença de silte e argila foi interpretada como elemento construtivo presente nas camadas antrópicas 1a, 1b e 1c (ecofatos e carvões) (Tabela 5). Tais resultados também foram obtidos no teor de matéria orgânica, com maior percentual nas camadas antrópicas da unidade 100/115 em relação à 100/95. A camada 2 apresentou percentuais baixos tanto de ecofatos como de matéria orgânica (Tabela 6).

Tabela 5: Resultado análise granulométrica amostras 100/95 e 100/115 — Morro Grande I.

Unidade	Camada	Amostra	Areia % 2 - 0.06 mm			Total Areia	Silte % 0.06– 0.002 mm	Argila % > 0.002 mm	Resultado
			Grossa % 2–0.6	Média % 0.6– 0.2	Fina % 0.2– 0.06				
100/95 Perfil Leste	1a	M1/190	1,93	72,65	14,17	88,75	10,74	0,51	Areia média
	1a*	M1/191	0,55	77,18	13,62	91,35	8,02	0,63	Areia média
	2	M1/192	0,93	83,24	12,4	96,57	3,17	0,26	Areia média
	1c	M1/193	2,46	75,84	5,88	84,18	13,56	2,26	Areia média
100/95 Perfil Norte	1a	M1/194	0,63	68,81	17,52	86,96	12,43	0,61	Areia média
	1a*	M1/195	1,75	83,13	7,46	92,34	7,04	0,62	Areia média
	2	M1/196	1,49	81,5	13,33	96,32	3,36	0,32	Areia média
100/115 Perfil Oeste	1a	M1/197	0,61	61,82	20,47	82,9	16,26	0,84	Areia média
	1b	M1/198	0,73	59,13	11,07	70,93	26,43	2,64	Areia média
	1c	M1/199	0,51	91,25	5,81	97,57	2,25	0,18	Areia média

Tabela 6: Resultado teor matéria orgânica amostras 100/95 e 100/115 — Morro Grande I

Unidade	Camada	Amostra	Recipiente (g)	Recipiente + amostra		% MOS
				Inicial	Final	
100/95 Perfil Leste	1c	M1/193	14,9915	22,3098	22,0532	3,506279
	1a	M1/194	15,6166	21,6521	21,4458	3,41811
100/95 Perfil Norte	1a*	M1/195	17,496	21,6137	21,5357	1,894261
	2	M1/196	17,28	23,9416	23,9187	0,343761
100/115 Perfil Oeste	1a	M1/197	14,9915	17,9466	17,783	5,536192
	1b	M1/198	16,2945	19,4513	19,2837	5,309174

Dentre as unidades escavadas, destaca-se a trincheira 1 (115/95 e 96), localizada na área mais alta do terreno, com 28 m de altitude, que apresentou camada antrópica com aproximadamente 80 cm de espessura, enquanto nas demais, a espessura foi de aproximadamente 20 a 50 cm. A estratigrafia da trincheira 1 é composta pelas camadas 1b e 1c,

seguida de sedimento mais claro com características de paleodunas, sendo finalizada em 1,00 m de profundidade.

A camada 1b foi registrada até 40 cm de profundidade e está associada ao maior volume de vestígios faunísticos. Apresenta sedimento escuro (2.5Y 2.5/1), compacto nos níveis iniciais, com presença de muitas raízes e radículas, grânulos, blocos de rocha e carvões e sementes carbonizadas de forma esparsa. Em relação aos vestígios faunísticos, foram identificadas conchas fragmentadas e inteiras de bivalves *Donax hanleyanus* e *Amarilladesma mactroides*, e gastrópodes *Olivella* sp., *Olivancilaria* sp., e um espécime de *Zidona dufresnei*, ossos de aves, peixes (*Micropogonias furnieri* [corvina], *Pogonias cromis* [miraguaia], *Centropomus* sp. [robalo], *Genidens* sp. [bagre] e *Mugil* sp. [tainha]), de mamíferos com marcas de queima (*Tapirus terrestres* [anta]) Figura 36-B,C e D), além de dentes (*Cervidae* [cervídeo]).

Figura 36: Registros detalhados Morro Grande I T1: nível 30–40 cm (A) cinzas em meio a fragmentos de conchas, (B) e (C) ossos de mamífero com marcas de queima (costela e vértebra de *Tapirus terrestres* [anta]); nível 40–50 cm (D) costela de mamífero com marcas de queima.



Os vestígios líticos foram identificados em maior concentração na 115/96-SE e 95-SE. Foram registradas ainda três lentes de conchas de bivalves *Donax hanleyanus* e *Amarilladesma mactroides* com marcas de queima associadas a sedimento com cinzas entre 20–40 cm (Figura

36-A e Figura 38). A partir de 50 cm foi evidenciada uma camada com sedimento mais claro (camada 1c - 2.5Y 3/2) associada à diminuição de vestígios (fauna, carvões e sementes) (Figura 38 e Figura 39). Uma amostra de carvão proveniente da lente de conchas registrada em 45 cm de profundidade da 115/95-NE foi coletada para datação, sendo obtida uma idade aproximada de 1179–985 cal AP (1220 ±25, UGAMS 32427). Entre 70–80 cm, foi evidenciada a camada 2 (2.5Y 4/4), sem presença de radículas, baixa densidade de conchas, carvões e sementes carbonizadas, além de registro de fauna de pequenas dimensões, em sua maior parte peixes (Figura 39). Uma amostra de carvão coletada entre 90–100 cm de profundidade na 115/96-SE foi datada em 1274–1093 cal AP (1310±25, UGAMS 32428) (Figura 37).

Figura 37: Morro Grande I, perfil estratigráfico e ortofoto face leste – T1 115/95 e 96.

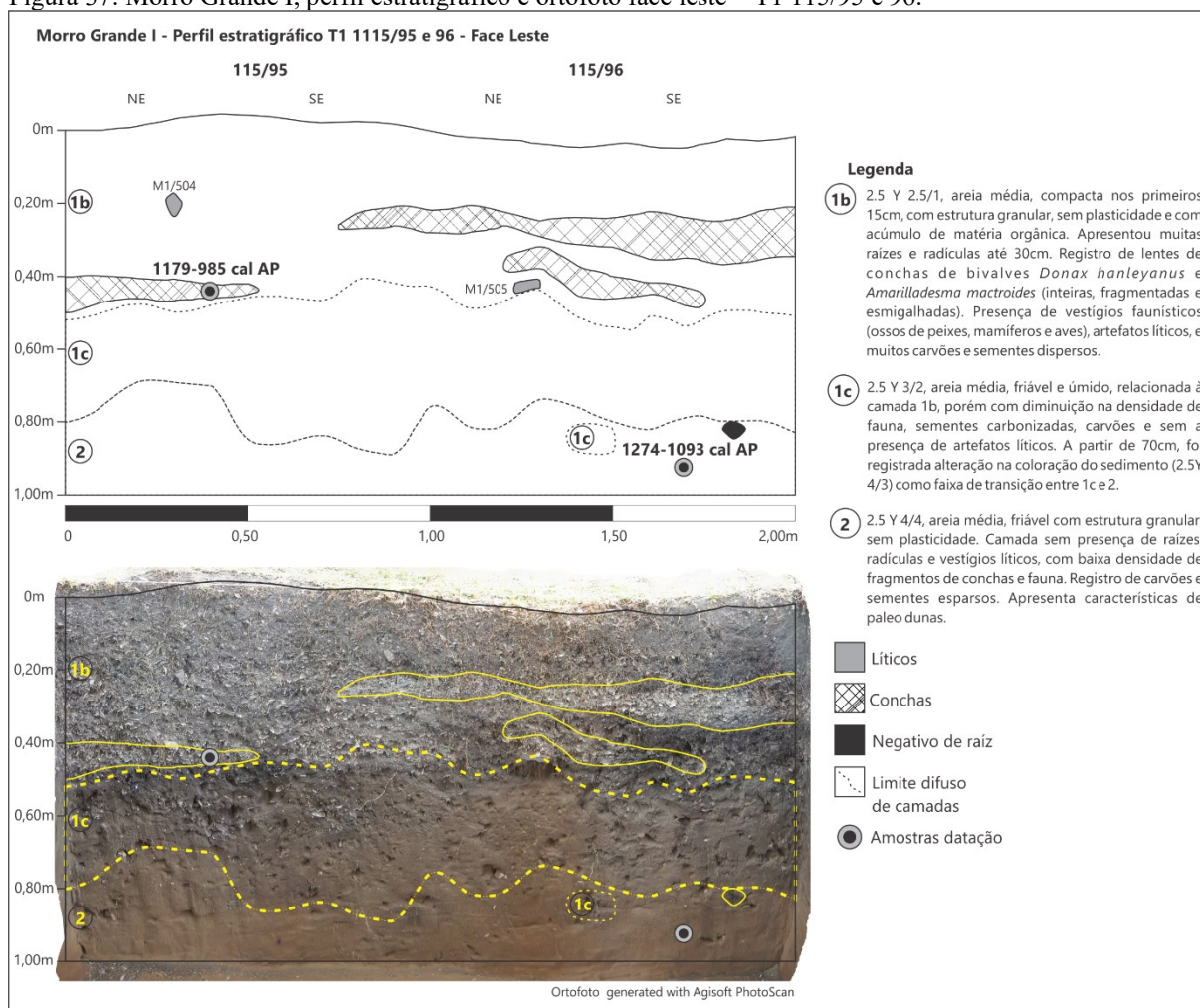


Figura 38: Morro Grande I T1, ortofotos das plantas dos níveis 10 a 50 cm.

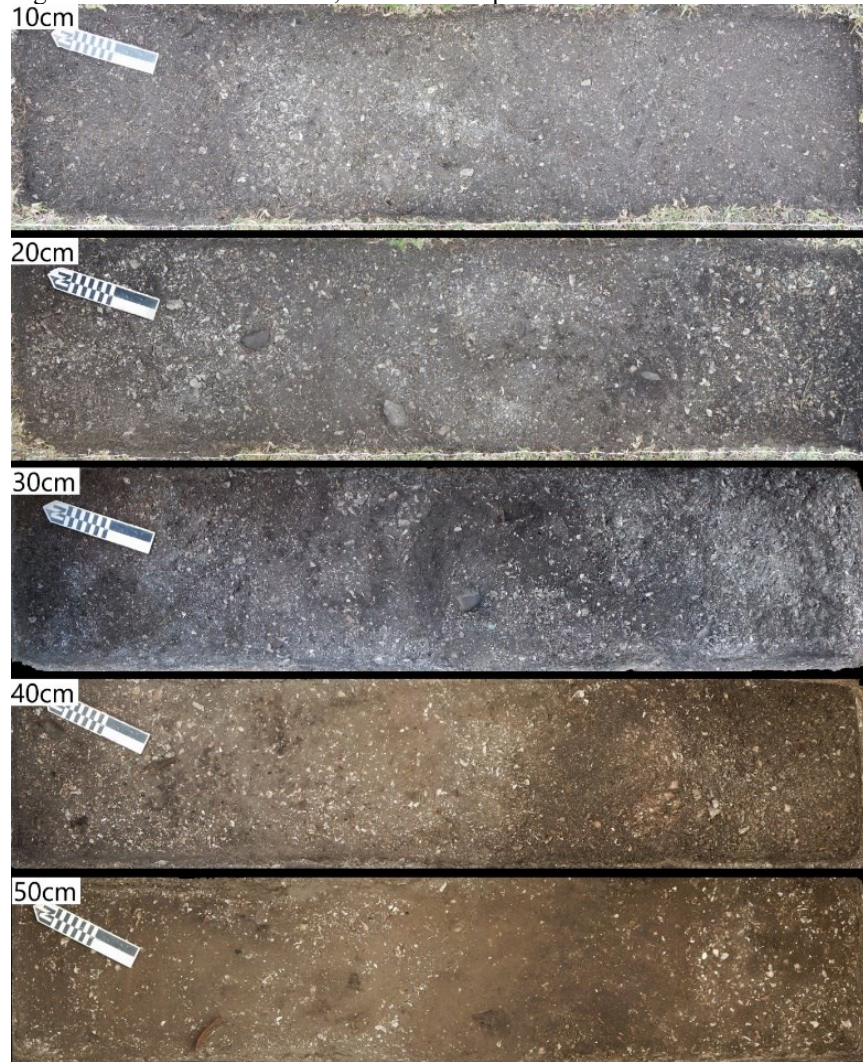
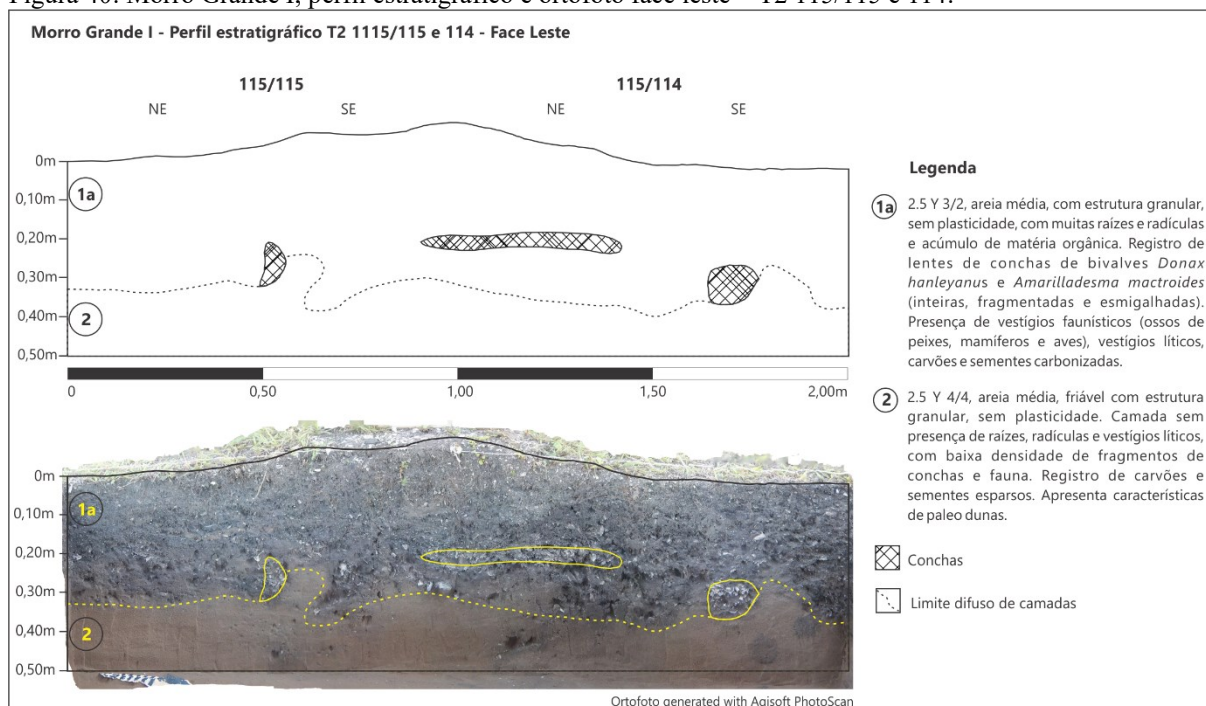


Figura 39: Morro Grande I T1, ortofotos das plantas dos níveis 60 a 100 cm.



Na trincheira 2, a estratigrafia é composta por duas camadas (Figura 40). A camada 1a possui espessura aproximada de 30 cm, sendo registradas conchas de bivalves inteiras e fragmentadas (*Donax hanleyanus* e *Amarilladesma mactroides*), fauna (ossos de peixe, como *Micropogonias furnieri* [corvina], *Genidens* sp. [bagre], *Pogonias cromis* [miraguaia]), carvões e sementes carbonizadas de forma dispersa, vestígios líticos, grânulos e blocos de rocha. Foi evidenciada no perfil leste da 115/114, entre 10 a 30 cm de profundidade, uma concentração de conchas com marcas de queima com presença de um osso de peixe com marcas de corte e um possível osso de *Spheniscidae* (pinguim). A partir de 30 cm, com a total evidenciação da camada 2, a densidade de todos os vestígios diminuiu em relação aos níveis anteriores, registrando-se pequenas concentrações (bolsões) de conchas fragmentadas de bivalves já mencionadas. A escavação foi finalizada em 50 cm com baixa densidade de vestígios.

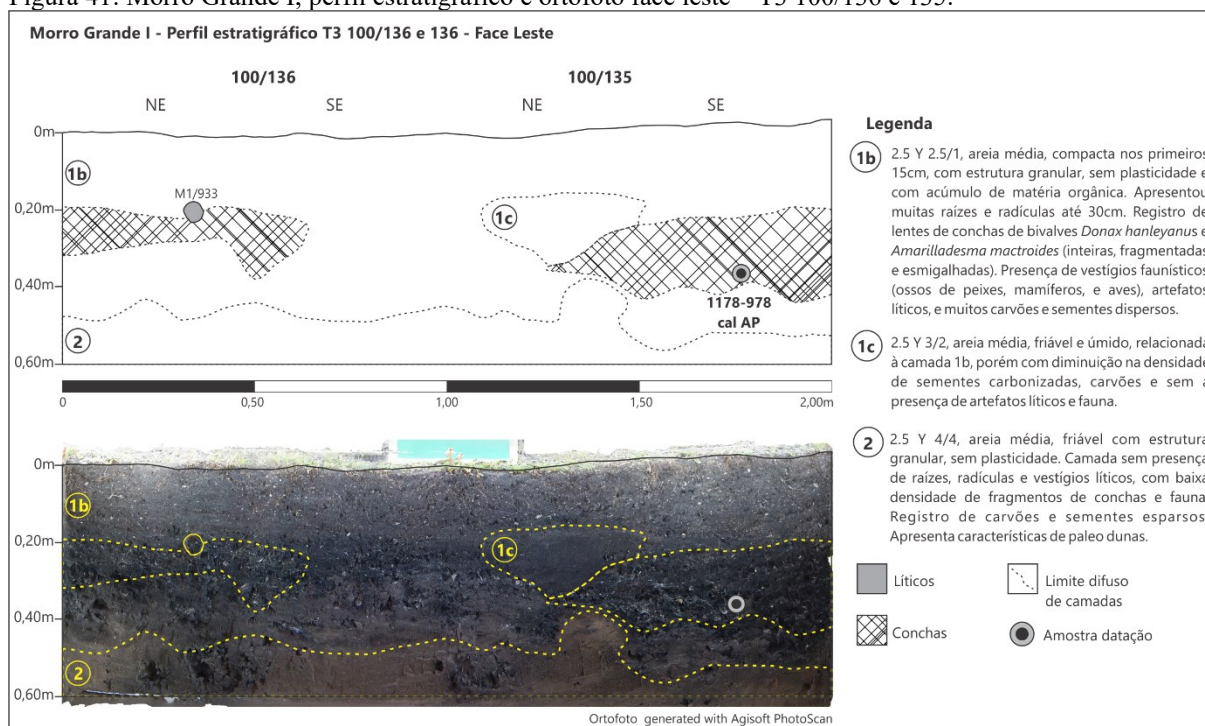
Figura 40: Morro Grande I, perfil estratigráfico e ortofoto face leste – T2 115/115 e 114.



A escavação da trincheira 3 identificou as camadas 1b/1c, associadas à atividade antrópica, e a camada 2, com características de paleodunas (Figura 41). A camada antrópica apresentou espessura média de 50 cm, sendo caracterizada pela presença de sedimento mais escuro (2.5Y 2.5/1). Em relação à fauna, foram identificados ossos de peixe (como *Genidens* sp. [bagre], *Centropomus* sp. [robalo] e *Pogonias cromis* [miraguaia]) e mamíferos (*Tayassu pecari* [anta], *Dasipodidae* [tatu]). Artefatos líticos, blocos e grânulos de rochas básicas e quartzo, bem como carvões e sementes carbonizadas estavam presentes em toda a camada. A

partir de 20–30 cm, foram registradas duas concentrações de conchas de bivalves *Donax hanleyanus* e *Amarilladesma mactroides*, e gastrópodes, como *Olivella* sp. e *Megalobulimus jaguarunensis*, em sua maioria com marcas de queima (como registrado nas demais unidades), além da camada 1c na 100/135-NE, caracterizada pela ausência de fauna e vestígios líticos. Uma amostra de sementes carbonizadas proveniente da concentração de conchas registrada na 100/135-SE em 40cm apresentou idades entre 1178–978 cal AP (1210±30, Beta 553738). Entre 30–40 cm, a densidade de fauna diminuiu em todos os quadrantes da 100/136, correlacionado ao sedimento mais claro (2.5Y 4/2), interpretado como transição entre as camadas 1b e 2. O rebaixamento dos níveis posteriores, 40–50 cm e 50–60 cm, evidenciou sedimento mais claro (2.5Y 4/4) associado à camada 2, com diminuição de fauna, carvões e sementes. A unidade foi finalizada em 60 cm, com registro de fragmentos esparsos de conchas das espécies de bivalves identificadas na camada antrópica.

Figura 41: Morro Grande I, perfil estratigráfico e ortofoto face leste – T3 100/136 e 135.

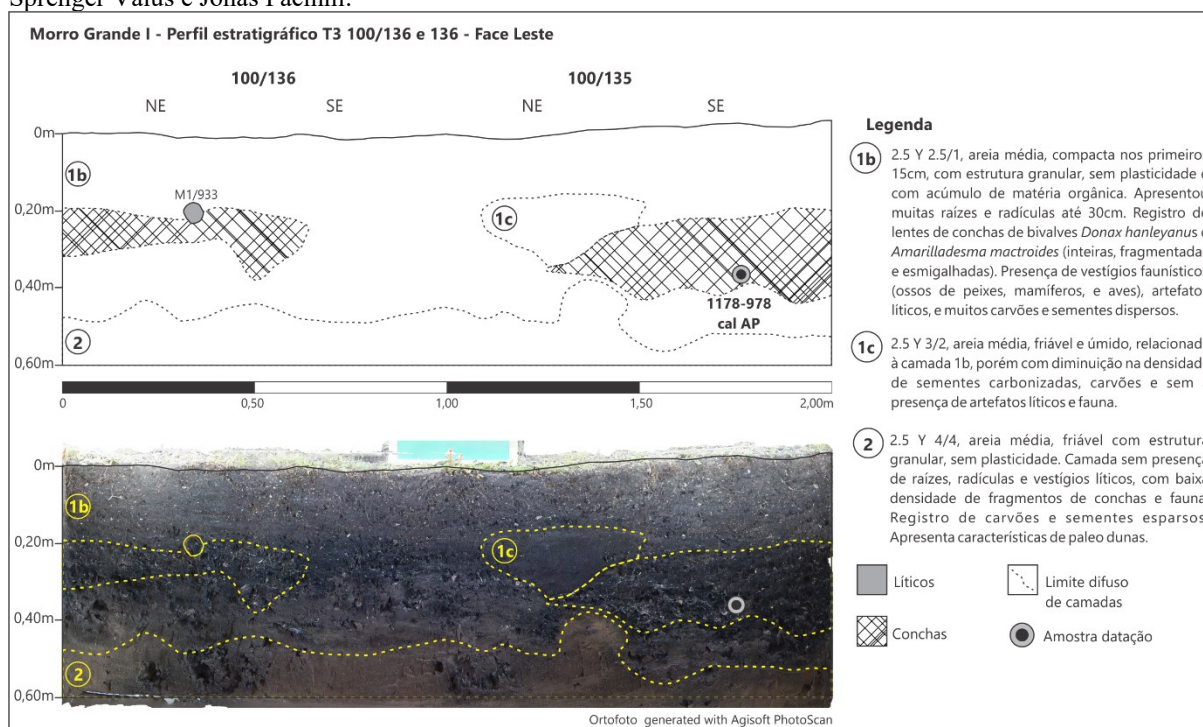


Na trincheira 4, a camada 1a possui espessura média de 20–30 cm, com densidade menor de vestígios líticos e faunísticos em relação às demais unidades escavadas. A partir de 10–20 cm, o sedimento mais claro da camada 2, com baixo acúmulo de matéria orgânica, foi evidenciado em todos os quadrantes, exceto na 80/115-SE, onde fragmentos de conchas, carvões e sementes foram registrados na mesma densidade do nível anterior. Nos níveis posteriores, até 40 cm, o volume de fauna e demais vestígios diminuiu com a total evidenciação

da camada 2. Raízes, radículas e negativos de raízes associados a pequenos bolsões de fragmentos de conchas em deslocamento vertical foram registrados até 30 cm de profundidade. A unidade foi finalizada em 40 cm, com a presença de poucos fragmentos de conchas (Figura 42).

Em comparação com as demais unidades, o registro da camada antrópica (1a) com pequena espessura pode indicar que o local da trincheira 4 se tratava de uma área periférica do sítio. Contudo, a presença de uma concentração de vestígios líticos em superfície não corrobora tal interpretação. Considerando a presença de uma curva de nível próxima da unidade, é mais provável que essa área do sítio tenha sofrido mais intensamente com atividades de revolvimento do solo (arado) ou de exploração comercial.

Figura 42: Morro Grande I, perfil estratigráfico e ortofoto face leste – T4 80/115 e 116. Desenho: Ana Carolina Sprenger Valus e Jonas Fachini.



A estratigrafia da unidade 100/95 é composta pelas camadas 1a/1a*/1c e 2 (Figura 43). A camada 1a apresentou grande quantidade de conchas esmigalhadas e fragmentadas, enquanto a camada 1a*, registrada a partir de 15–20 cm, diferenciou-se pela presença de conchas inteiras. Também foi registrada uma lente da camada 1c associada a um bolsão de conchas e negativo de raiz, entre 50–60 cm, sem a presença de conchas. Os vestígios faunísticos e líticos foram evidenciados em maior densidade nos níveis iniciais, até 40–50 cm, nas camadas 1a/1a*. Nos níveis seguintes, registrou-se uma redução dos vestígios arqueológicos e de fauna, associada à

evidenciação da camada 2, com características de paleodunas (basal). A escavação foi finalizada em 60 cm, com abertura de um PT central com 2 m de profundidade.

Na unidade 100/115, a ocorrência do material arqueológico também esteve correlacionada com as camadas antrópicas (1a/1b), registradas até 40 cm de profundidade (Figura 44). A camada 1b foi registrada no quadrante NE entre 20 e 33 cm, e diferencia-se da 1a pela concentração de ossos de peixes e sementes carbonizadas, em meio a sedimento mais escuro (2.5Y 2.5/1). A partir de 30 cm, registrou-se a camada 2, com características de paleodunas, sendo a unidade finalizada em 60 cm.

Figura 43: Morro Grande I, perfil estratigráfico face leste – 100/95. Digitalização: Thiago Pereira.

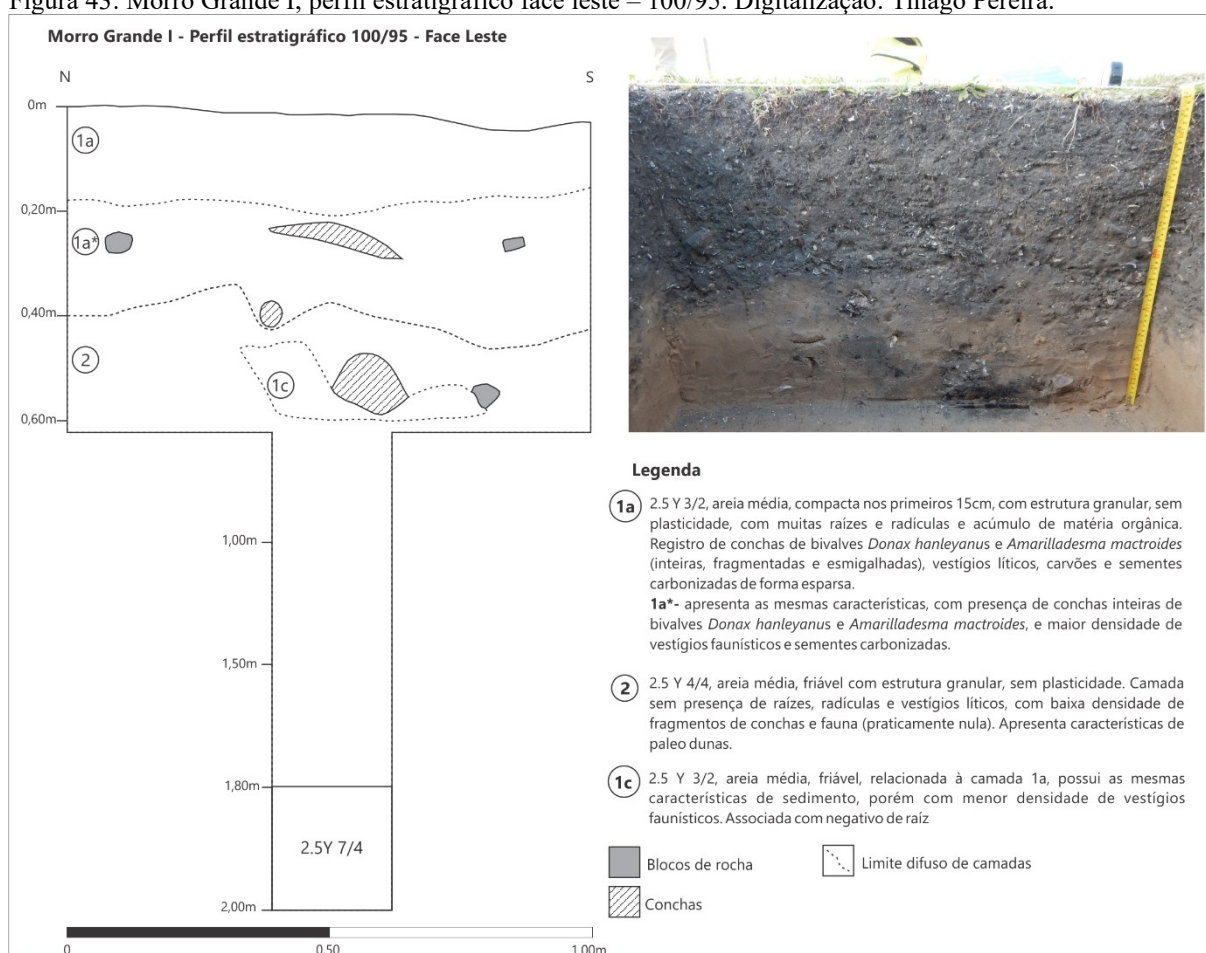
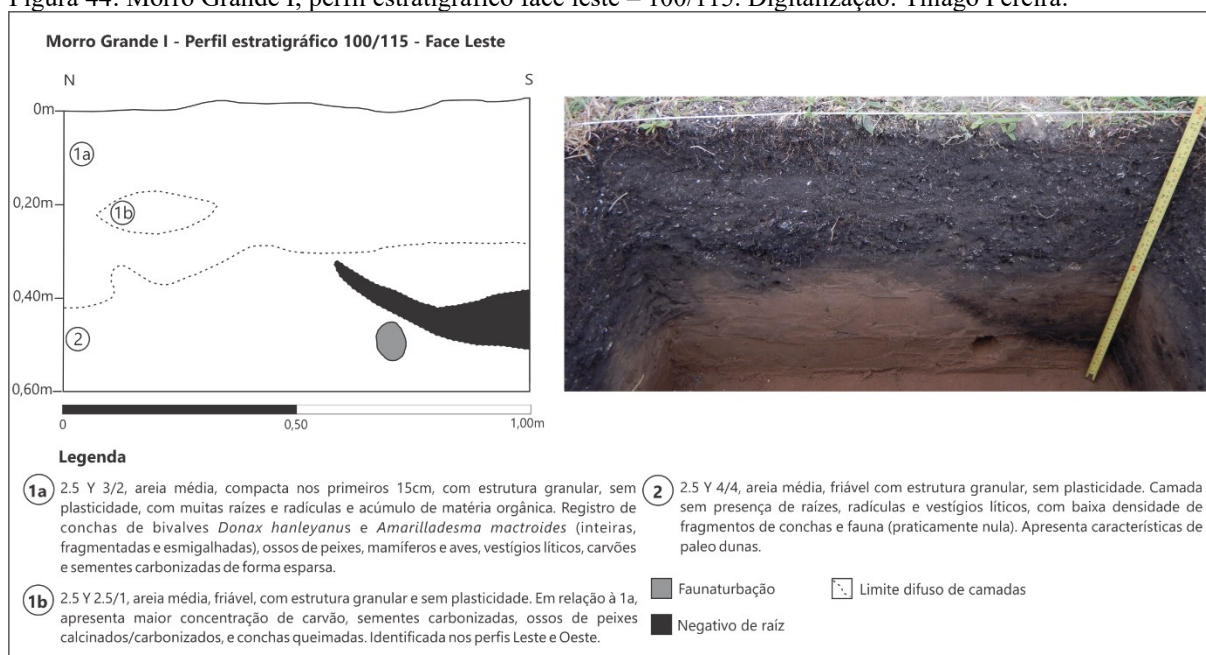


Figura 44: Morro Grande I, perfil estratigráfico face leste – 100/115. Digitalização: Thiago Pereira.



A coleta de superfície foi realizada por meio de caminhamentos e registro de coordenadas com GPS. A coleta de artefatos em superfície apontou uma concentração de vestígios na parte oeste do sítio, área em que a camada antrópica apresenta menor espessura (Figura 46). Foram coletados 26 vestígios líticos, dentre uma lâmina polida com retiradas na parte distal e proximal (Figura 45-A), lascas e núcleos unipolares, além de suportes com depressão cupuliformes (alguns com negativos de retiradas, indicando seu uso como núcleo). Um suporte com depressões cupuliformes não foi coletado, devido às suas dimensões e necessidade de escavação para evidenciação (22J 687075/6824051 - Figura 45-B). Também foi coletado um osso, possivelmente de mamífero, em superfície.

Figura 45: Morro Grande I, artefatos líticos registrados em superfície, (A) lâmina polida, com lascamentos na parte distal e proximal (M1/218) e (B) Suporte com depressão cupuliforme não coletado (UTM 22J 687075/6824051).

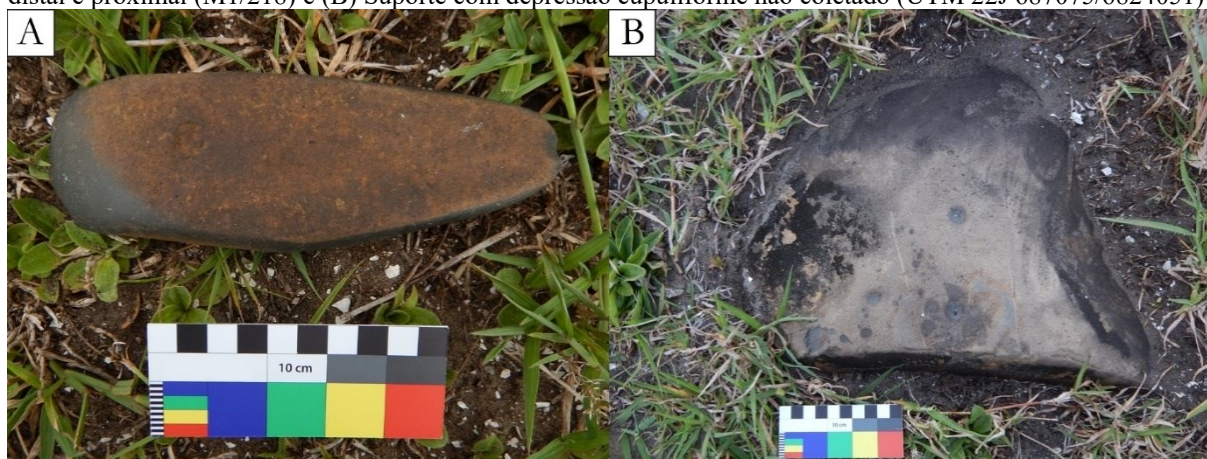
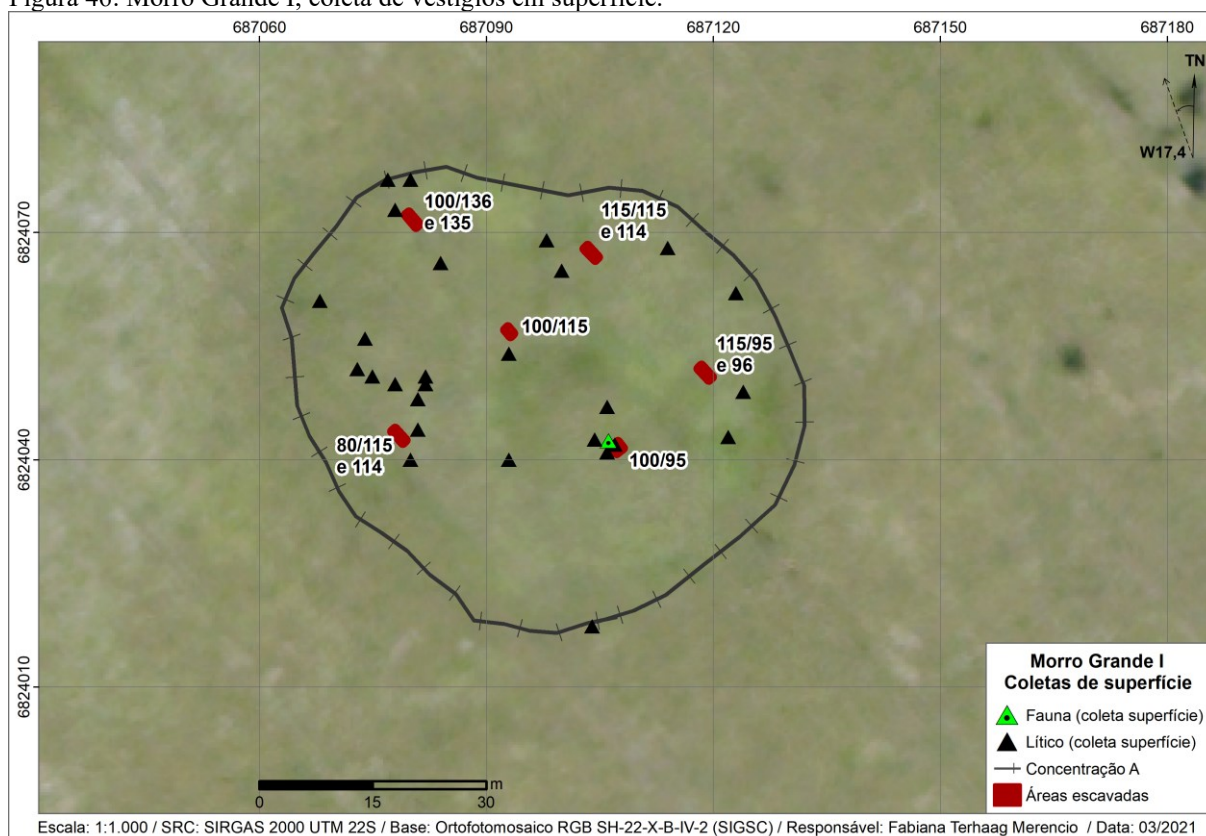


Figura 46: Morro Grande I, coleta de vestígios em superfície.



4.2 Intervenções no Morro Grande II

Registrado na década de 1960 por Rohr (1969, 1984), o sítio Morro Grande II (22J 687156 6823584) está localizado próximo ao Morro Grande I, a 500 m no sentido sul, também às margens da rodovia de acesso à praia do Campo Bom e cerca de 300 m da Lagoa Bonita (Figura 29). Trata-se de um sambaqui tardio, caracterizado pela presença de uma mancha com sedimento escuro em associação às conchas fragmentadas e inteiras de bivalves *Donax hanleyanus* e *Amarilladesma mactroides*, vestígios faunísticos, além de artefatos líticos modificados pelo uso, alisados e lascados.

A mancha de sedimento escuro com conchas possui formato semielipsoidal, com área total aproximada de 1.687 m² e eixos máximos de 55 m no eixo norte-sul, e de 37 m no eixo leste-oeste. O local possui uso comunitário, sendo alternado o cultivo de melancia e feijão (Figura 47-A) com pecuária (presença de capoeira como cobertura da superfície — Figura 47-B).

Foram realizados os seguintes procedimentos: delimitação superficial da área do sítio — a partir do registro de sedimento escuro —, realização de poços-teste no entorno para

delimitação do sítio, levantamento topográfico, escavação de três cortes e coleta de superfície na área do sítio e proximidades, devido à atividade de arado no local (Figura 48).

Figura 47: Morro Grande II, (A) mancha com sedimento escuro identificada no reconhecimento em fevereiro/2017, em terreno recém-arado após colheita da melancia, e (B) aspecto geral do terreno de implantação do sítio, em novembro/2017, com capoeira e visibilidade média.

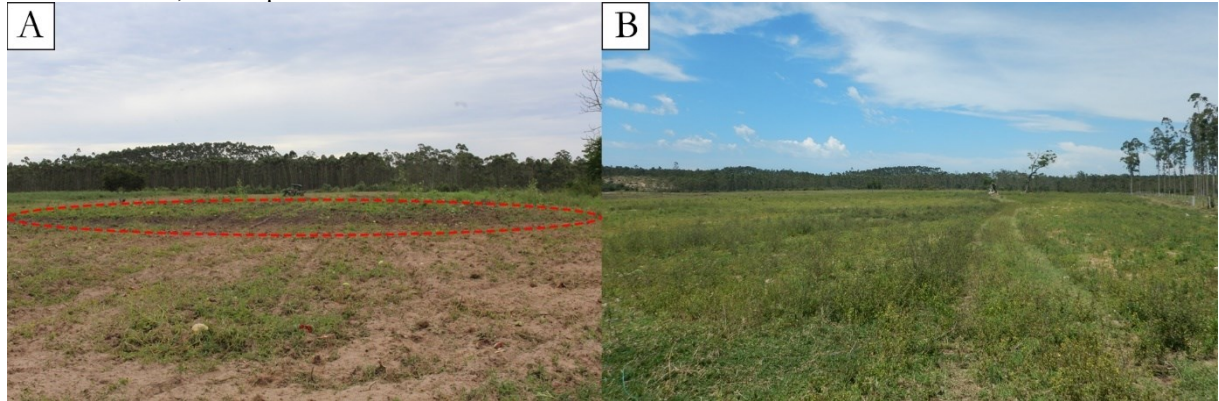
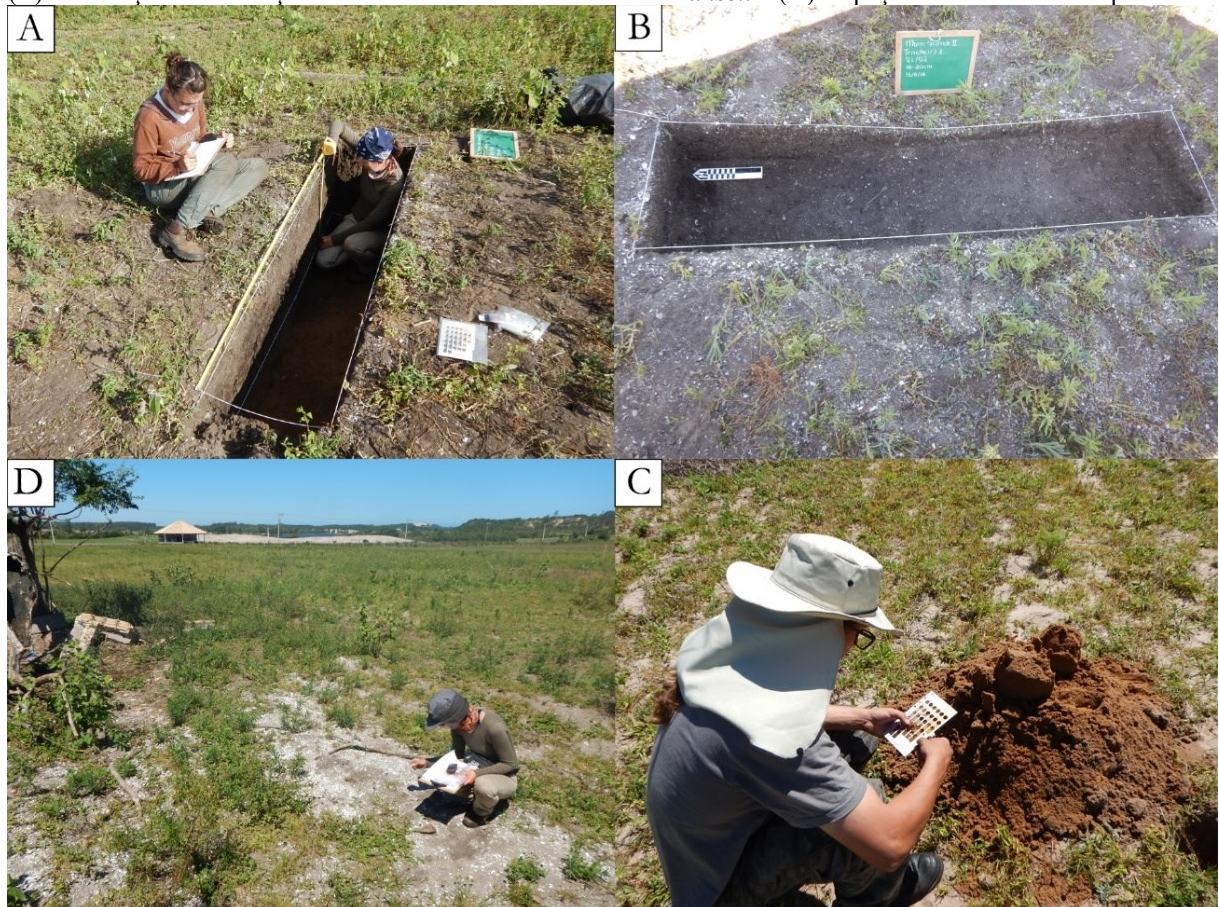


Figura 48: Morro Grande II, atividades realizadas, (A) desenho perfil estratigráfico da T3, (B) T1 nível 10–20 cm, (C) verificação da coloração do sedimento de PT com cartela *Munsell* e (D) inspeção de material em superfície.



4.2.1 Resultados

A delimitação do sítio consistiu na identificação dos limites superficiais da mancha escura com conchas e aplicação de uma malha de poços-teste (PTs), com equidistância de 25m entre si, em um buffer de 50 m, incluindo a parte central do sítio. No total foram projetados 32 PTs, dos quais dois não foram escavados por estarem em outra propriedade (PT22 e 29) (Figura 50). Os poços-teste previstos para dentro da poligonal do sítio registraram sedimento escuro relacionado à camada antrópica (1c, 10YR 3/2), seguida de sedimento mais claro associado a paleodunas (camada 2, 10YR 5/2).

Apesar do registro de sedimento arenoso escuro nos PTs 12, 13 e 18, não foram evidenciados vestígios faunísticos, como fragmentos de conchas; o PT 19 não foi realizado devido à proximidade com a trincheira 2 (Figura 50 e Figura 51). A estratigrafia dos demais PTs é composta por sedimentos com colorações identificadas na camada 2 (10YR 5/2, 5/3, 5/4, 4/4 e 4/2), relacionada a paleodunas. Apresenta sedimento inconsolidado (areia média), de estrutura granular, sem plasticidade, baixo acúmulo de matéria orgânica e presença de muitas raízes e radículas nos níveis iniciais. As informações dos PTs corroboram a delimitação do sítio, realizada a partir da dispersão superficial do sedimento escuro e fragmentos de conchas. A profundidade média dos poços-teste foi de 1 a 1,50 m.

Figura 49: Morro Grande II, poços-teste– (A) PT 13, presença de sedimento escuro (10YR 3/2-camada 1c) sem presença de vestígios faunísticos e (B) PT 11, sedimento associado à camada 2 (10YR 5/2 e 4/4).

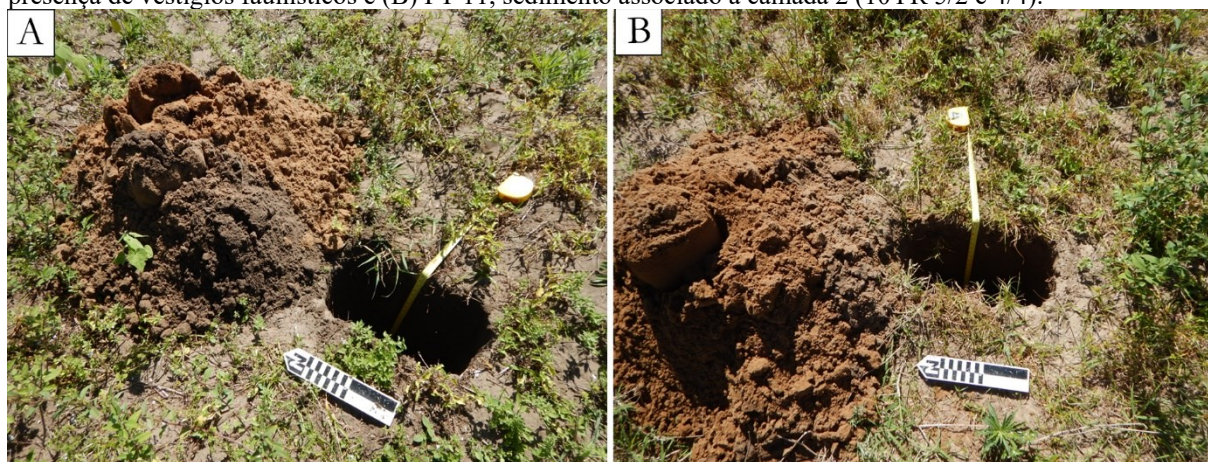
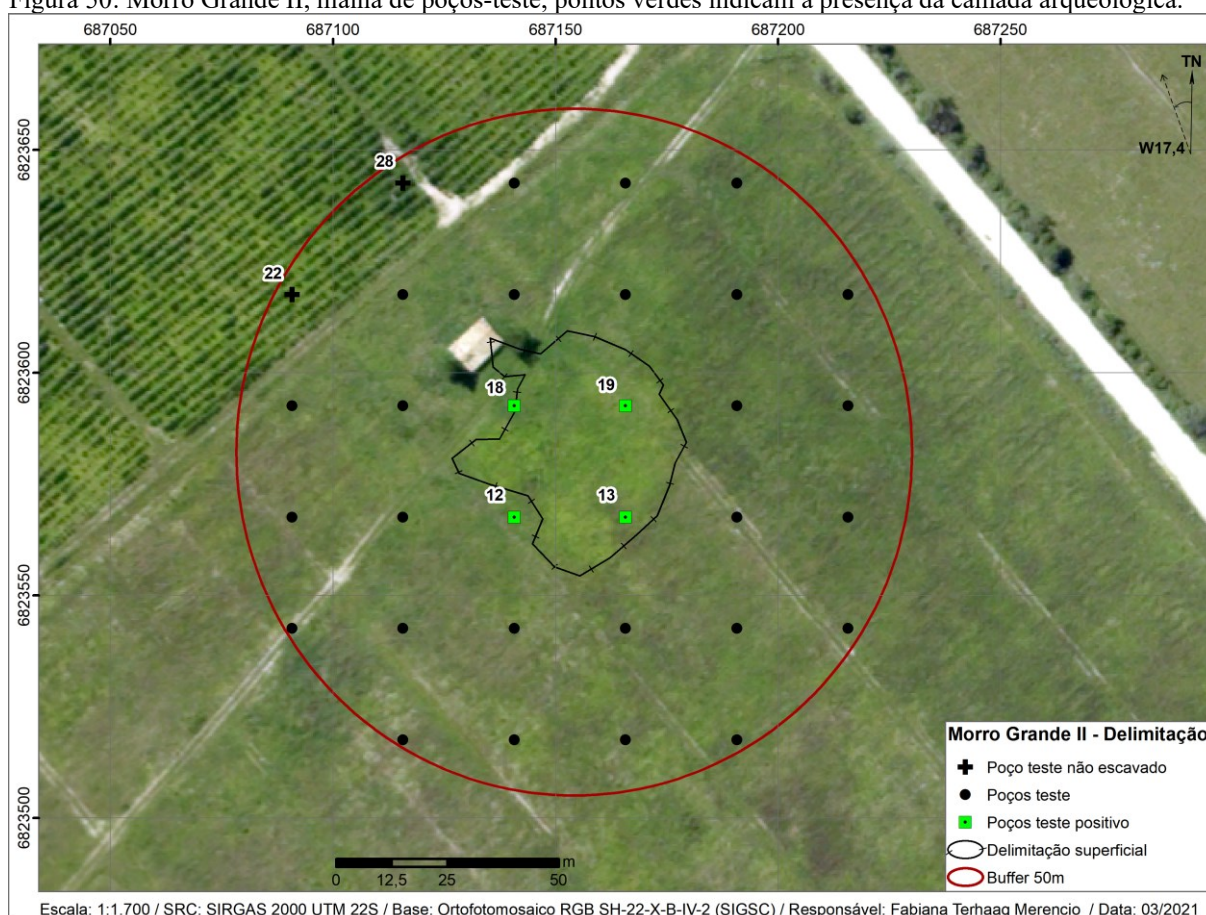


Figura 50: Morro Grande II, malha de poços-teste, pontos verdes indicam a presença da camada arqueológica.



A escavação consistiu na abertura de três trincheiras de 2 x 0,5 m: T1 (Q1/Q2) no extremo sul do sítio e área mais baixa; T2 (Q3/Q4) no extremo norte; e T3 (Q5/Q6) na parte central e mais elevada (Figura 51). O levantamento topográfico revelou que o sítio apresenta uma feição monticular discreta, com no máximo 2 m de altura (altitudes entre 29,4 e 28,4m) e perfil norte-sul ondulado (Figura 51).

A estratigrafia também é composta por duas camadas com transição topográfica ondulada e difusa, pouco alteradas, apesar do revolvimento do solo (arado). Assim como no sítio Morro Grande I, a camada 1 apresentou alterações relacionadas à coloração (decorrente da variação do acúmulo de matéria orgânica), e densidade de vestígios faunísticos e líticos (Tabela 7). Amostras de sedimento foram coletadas em todas as trincheiras.

Figura 51: Levantamento topográfico e intervenções realizadas no Morro Grande II.

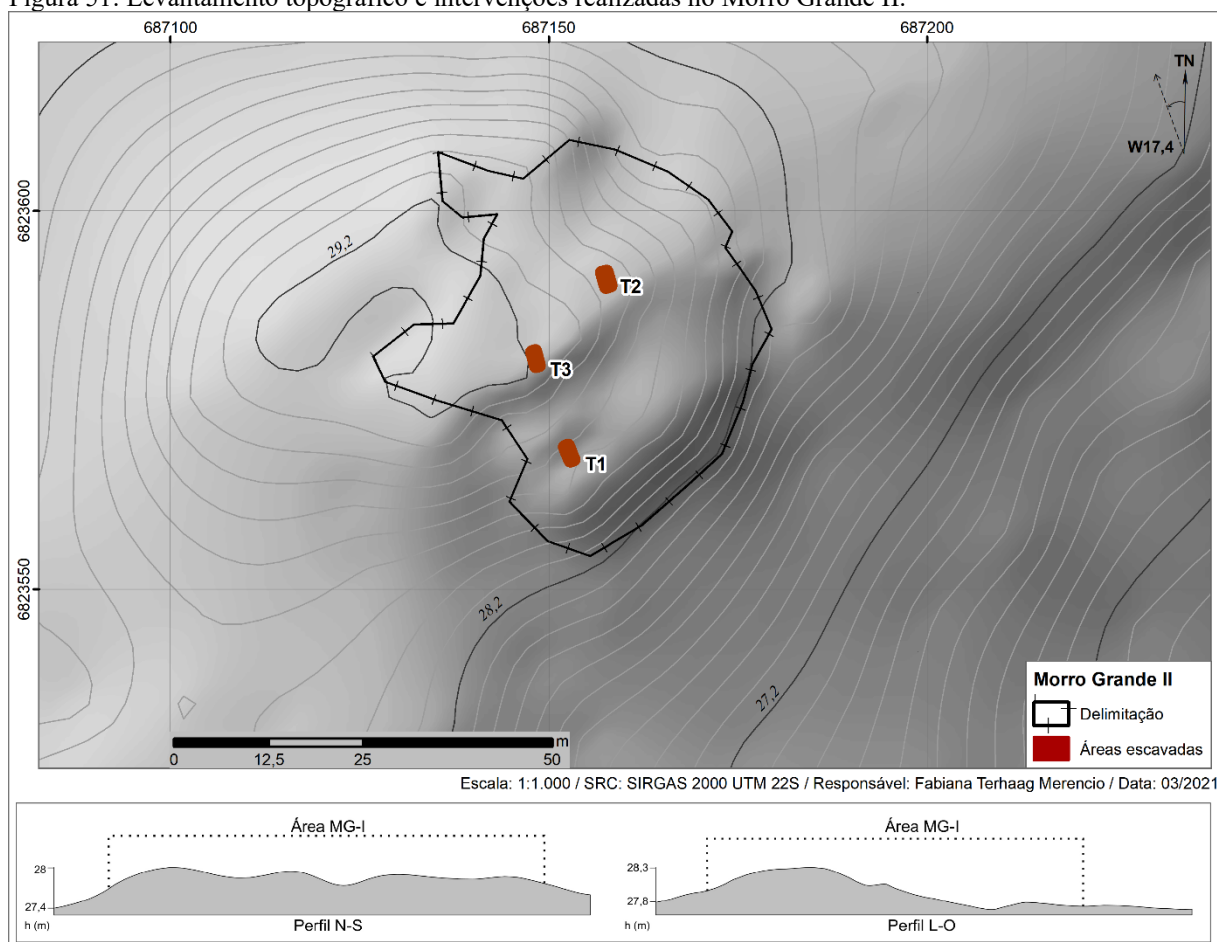


Tabela 7: Descrição das camadas estratigráficas – Morro Grande II

Camada	Descrição	Coloração
1a	Areia média, sedimento inconsolidado, com estrutura granular, sem plasticidade e com acúmulo de matéria orgânica. Presença de muitas raízes e radículas. Registro de vestígios faunísticos (ossos de peixes, mamíferos e aves), conchas de bivalves <i>Donax hanleyanus</i> e <i>Amarilladesma mactroides</i> , e gastrópodes <i>Olivella</i> sp. e <i>Megalobulimus jaguarunensis</i> (inteiras e esmigalhadas), artefatos líticos, blocos de rocha, carvões e sementes carbonizadas. Registrada na T1 e T3.	10YR 3/1
1b	Areia média, com estrutura granular, sem plasticidade, com muitas raízes e radículas. Está relacionada com a camada 1a, apresentando sedimento mais compacto, com maior acúmulo de matéria orgânica, carvões e sementes carbonizadas, vestígios faunísticos, conchas de bivalves <i>Donax hanleyanus</i> e <i>Amarilladesma mactroides</i> , e gastrópodes <i>Olivella</i> sp. e <i>Megalobulimus jaguarunensis</i> , com marcas de queima. Presente na T1 e T3.	10YR 2/1
1c	Areia média, com estrutura granular, sem plasticidade, friável, com menor acúmulo de matéria orgânica e sem raízes e radículas. Menor densidade de vestígios faunísticos em relação às camadas 1a e 1b, com registro de fragmentos de conchas de bivalves <i>Donax hanleyanus</i> e <i>Amarilladesma mactroides</i> . Carvões, sementes carbonizadas, líticos e blocos de rocha presentes de forma esparsa. Interpretada como camada de transição entre 1a/1b e 2. Identificada na T3.	10YR 3/2
2	Areia média, friável com estrutura granular, sem plasticidade. Camada com poucas raízes, radículas e sem acúmulo de matéria orgânica. Baixa densidade de carvões, sementes carbonizadas, fauna, com presença de fragmentos de conchas em posição vertical. Sem vestígios líticos. Possui características de paleodunas. Presente em todas as unidades, sendo a única camada registrada na T2.	10YR 5/3, 5/2 e 4/3

A trincheira 1 foi aberta em ponto com maior concentração superficial de sedimento escuro e conchas (fragmentadas e inteiras), no extremo sudoeste da poligonal. Foram evidenciadas duas camadas, verificando-se alterações na primeira (1a e 1b) (Figura 52), que possui espessura média de 40–45 cm (1a–10YR 3/1) presença de muitas conchas de bivalves *Donax hanleyanus* e *Amarilladesma mactroides*, e gastrópode *Olivella* sp., ossos de peixe, como *Pogonias cromis* [miraguaia], *Micropogonias furnieri* [corvina] e *Genidens* sp. [bagre], dente de *Mazama* sp. [cervídeo], ossos com marcas de corte, além de líticos.

Entre 20–30 cm na Q1-NE, foi identificada uma faixa com maior concentração de matéria orgânica, carvões e sementes carbonizadas (1b–10YR 2/1). A camada 2, registrada entre 30–40 cm, apresentou sedimento claro (10YR 5/3) com presença de poucos fragmentos de conchas dos bivalves registrados na camada antrópica (Figura 53-A). Uma concha com perfuração (adorno) foi identificada na faixa de transição entre a camada 1a e 2 (Figura 53-B), e uma amostra de carvão coletada na Q2-SE, proveniente da base da camada antrópica, resultou em uma datação de 1864–1715 cal AP (1890 ±25, UGAMS 32429).

Figura 52: Morro Grande II, perfil estratigráfico e ortofoto face leste – T1 (Q1/Q2).

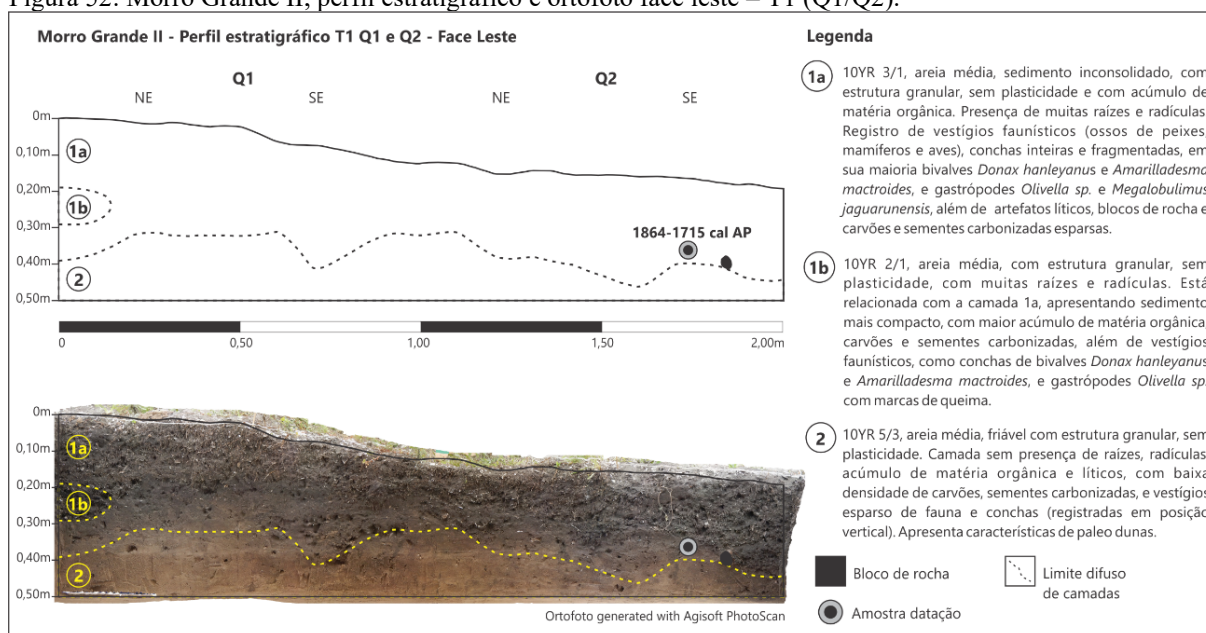
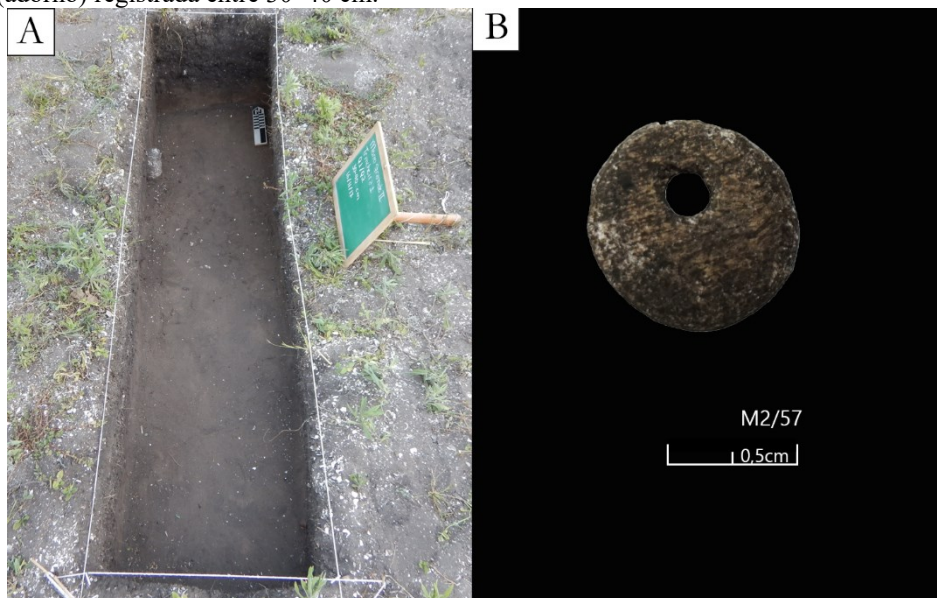


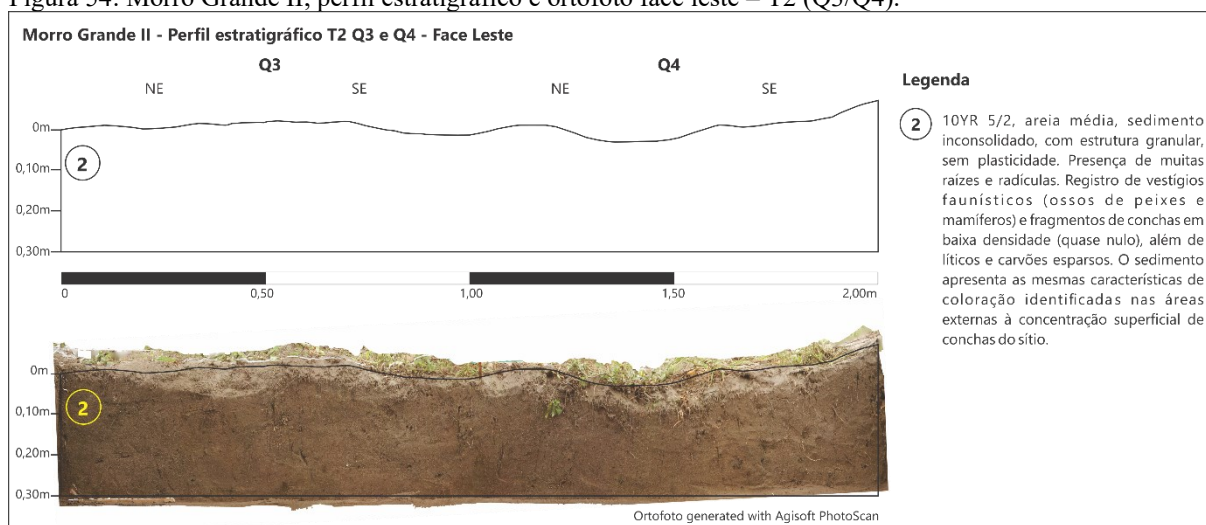
Figura 53: Morro Grande II, T1, (A) nível 40cm, camada 2 registrada em todos os quadrantes, e (B) concha com perfuração (adorno) registrada entre 30–40 cm.



Com o intuito de coletar amostras de uma área oposta no sítio, foi aberta a trincheira 2, próxima do extremo nordeste da poligonal. O local apresentava poucos fragmentos de conchas em superfície, porém estava entre duas áreas de concentração superficial de sedimento escuro e conchas. O objetivo foi investigar a estratigrafia dessa porção do sítio, além de coletar amostras para datação e demais vestígios (líticos e fauna). A expectativa era de que abaixo da camada superficial fosse registrada a camada antrópica. No entanto, a escavação da trincheira 2 apontou para a presença somente da camada 2 (10YR 5/2), com poucos vestígios faunísticos e líticos, todos de pequenas dimensões. Carvões e sementes carbonizadas foram registrados em uma densidade muito menor (Figura 54). O corte foi finalizado em 30 cm devido à baixa densidade de vestígios.

O quadrante com maior volume de material foi o Q3-NE, onde foram coletados fragmentos de conchas de bivalves *Donax hanleyanus* e *Amarilladesma mactroides* sem marcas de queima, além de pequenas vértebras de peixes e um osso de mamífero não identificado. Após a realização dos poços-teste no entorno do sítio, verificou-se que o sedimento registrado na trincheira 2 apresenta as mesmas características de coloração identificadas nas áreas externas à concentração superficial de conchas do sítio, bem como da camada 2 registrada nas trincheiras 1 e 3 (ressaltando-se maior acúmulo de matéria orgânica nestas). Possivelmente se trata de um ponto do sítio em que o revolvimento de solo (arado) atuou mais intensamente, espalhando ou removendo a camada antrópica, ou de um local periférico do sítio (com menor atividade).

Figura 54: Morro Grande II, perfil estratigráfico e ortofoto face leste – T2 (Q3/Q4).



A trincheira 3 foi aberta na parte mais alta do sítio, a 13 m de distância da trincheira 1 (alinhada com norte geográfico). Nessa unidade foram registradas duas camadas (Figura 55). A primeira (1a – 10YR 3/1) possui espessura média de 50 cm e é caracterizada pela presença de sedimento escuro com conchas com marcas de queima de bivalves *Donax hanleyanus* e *Amarilladesma mactroides* e gastrópodes *Olivella* sp. e *Megalobulimus jaguarunensis*, além de ossos de peixe (dentes e otólitos de *Pogonias cromis* [miraguaia], *Micropogonias furnieri* [corvina] e *Genidens* sp. [bagre]), mamíferos (placas de *Dasipodidae* [tatu]). A partir de 5 cm foram registradas alterações na coloração e compactação do sedimento associadas à maior concentração de conchas e correlacionado à camada 1b (10YR 2/1). Uma amostra de sementes coletada em 20 cm apresentou idades entre 1825–1612 cal AP (1840±30, Beta 553739).

A camada 1b foi registrada nos demais quadrantes entre 20–30 cm (Figura 56), com a presença de gastrópodes *Olivella* sp. e *Megalobulimus jaguarunensis* com evidências de queima, ossos de peixe com marcas de corte e um artefato produzido sobre bula timpânica de baleia (ver discussão no item 4.3.2.2). Uma amostra de sementes proveniente desse nível foi enviada para datação, sendo obtida uma idade aproximada de 1741–1586 cal AP (1800±30, Beta 553740), e mesmo sendo mais recente, a análise do perfil estratigráfico possibilita inferir que os resultados são compatíveis, uma vez que a camada 1b apresenta uma feição monticular, indicando que tal amostra tenha relação com esta. Entre 30–40 cm, foi registrado sedimento mais claro da camada 1c (10YR3/2) (Q5-NE) com baixa densidade de vestígios. A camada 2, identificada a partir de 50 cm, apresentou características de paleodunas, com sedimento claro (10YR 4/3) e registro esparsos de conchas fragmentadas e esmigalhadas de bivalves *Donax hanleyanus* e *Amarilladesma mactroides* e pequenos ossos de peixes, sem carvões, sementes carbonizadas ou artefatos líticos (Figura 55).

Figura 55: Morro Grande II, perfil estratigráfico e ortofoto face leste – T3 (Q5/Q6). Desenho: Ana Carolina Sprenger Valus.

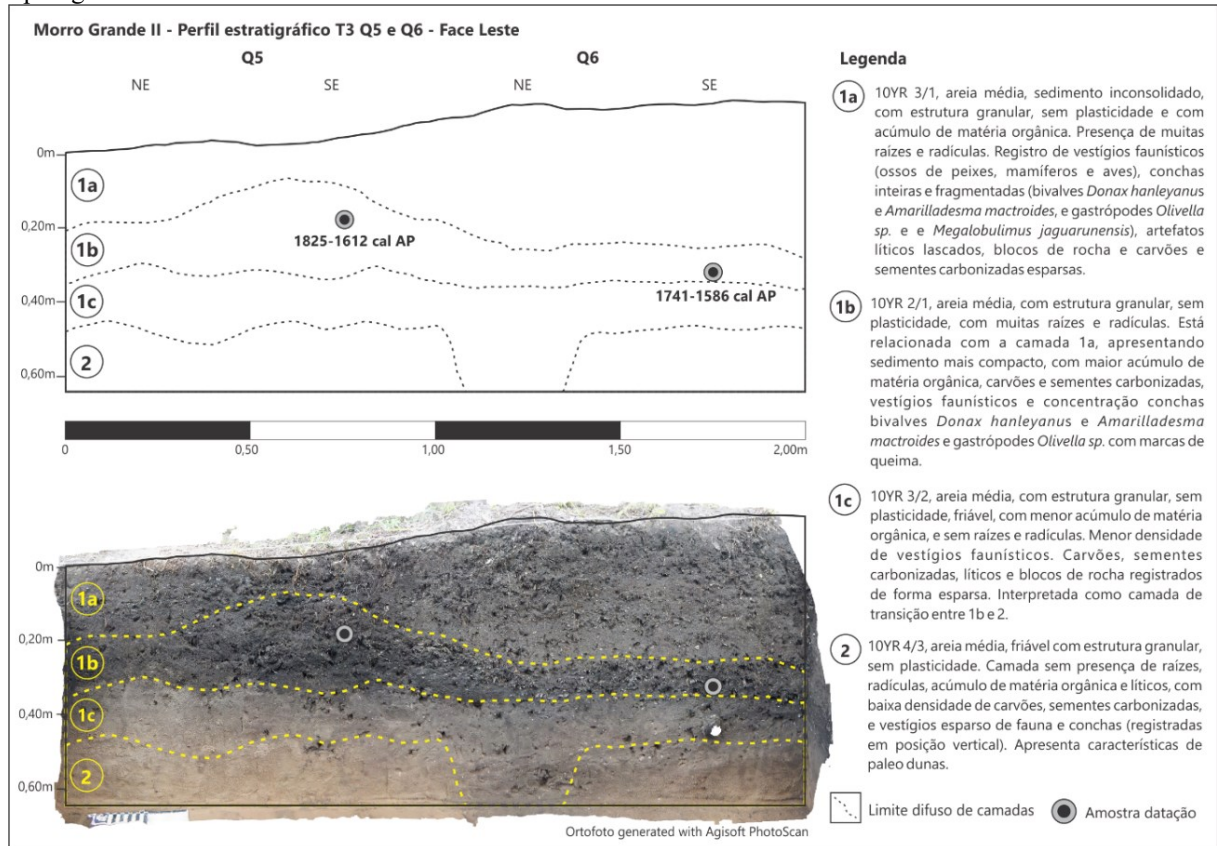
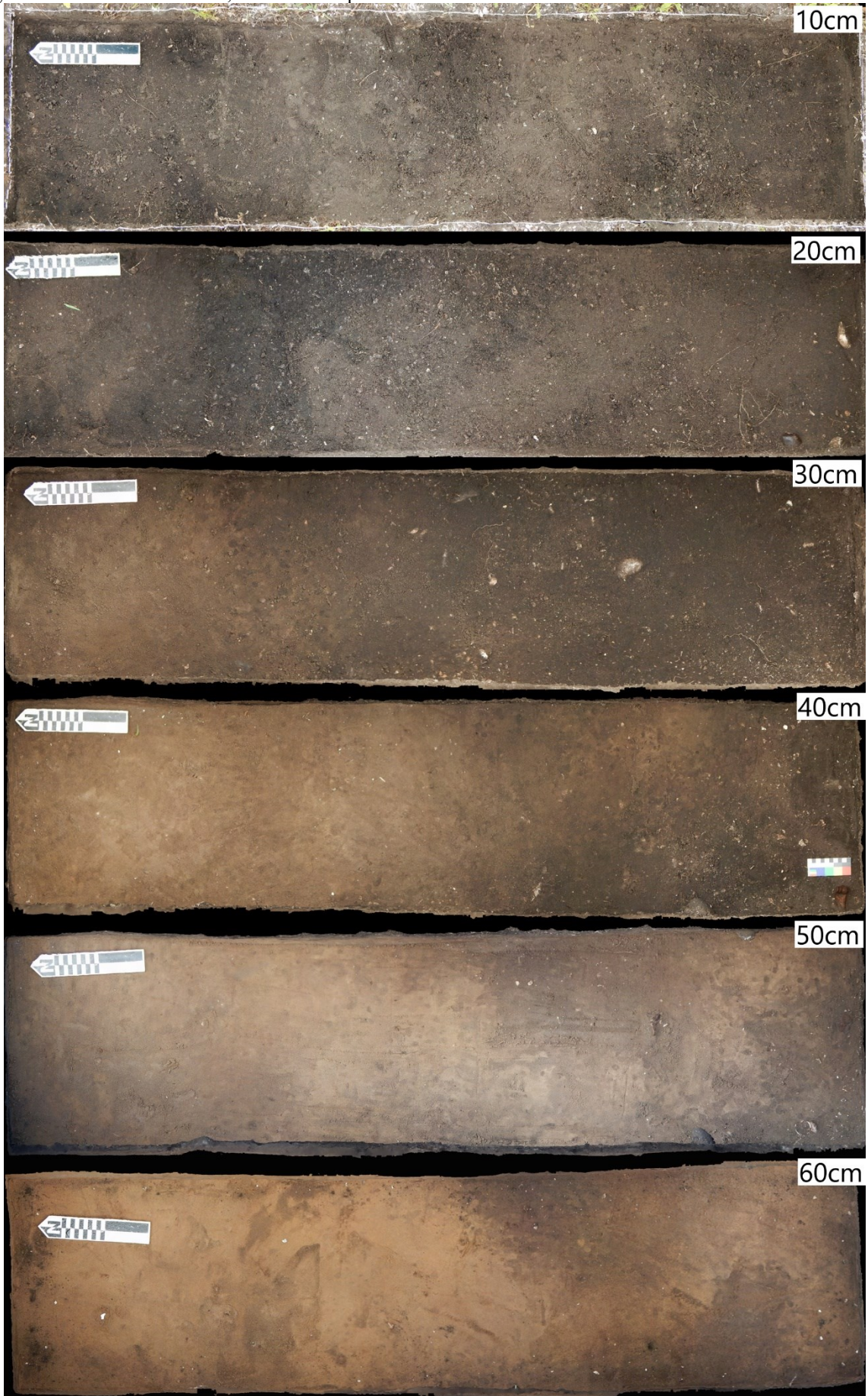


Figura 56: Morro Grande II T3, ortofotos das plantas dos níveis 10 a 60 cm.



Os caminhamentos realizados na área do sítio e entorno resultaram na coleta de 11 vestígios líticos em superfície, sendo observada uma concentração no extremo sudoeste do sítio, próxima de uma curva de nível (Figura 57). Predominaram fragmentos de instrumentos alisados em rochas básicas (Figura 58-A), com poucos resíduos de lascamento. Durante o reconhecimento do sítio, o terreno estava sendo arado, proporcionando boa visibilidade do material arqueológico no solo. Na etapa de escavação, a visibilidade e exposição do solo estavam baixas, devido ao crescimento da capoeira no local, o que por sua vez, dificultou a coleta de vestígios identificados previamente na etapa de reconhecimento, como por exemplo, um suporte com depressão cupuliforme (22J 687155 / 6823588 — Figura 58-B).

Figura 57: Morro Grande II — coleta de superfície vestígios líticos.



Figura 58: Morro Grande II, artefatos líticos registrados em superfície, (A) termóforas e (B) suporte com depressão cupuliforme registrado em fevereiro/2017 (22J 687155/6823588).



4.3 Conjuntos líticos dos sambaquis tardios

A análise dos vestígios líticos de sambaquis se desenvolveu, até meados da década de 1990, a partir da descrição dos conjuntos de artefatos “brutos” e polidos, em especial os zoólitos, caracterizando uma abordagem descritiva (Laming-Emperaire, 1967; Beck, 1972; Prous, 1992; Scheel-Ybert et al., 2003; Milheira, 2005; Alves, 2010; Belem, 2012). Nos últimos anos, houve um esforço em termos analíticos para caracterização desses conjuntos, sendo enfatizados aspectos como: 1) a presença de cadeias operatórias curtas na produção dos artefatos, 2) uniformidade dos suportes, 3) instrumentos multifuncionais, relacionados a processos de reciclagem, ou da própria estratégia de design, e 4) grande variabilidade funcional, morfológica e tecnológica dos conjuntos (Alves, 2010; Belem, 2012; Belem & DeBlasis, 2015).

As pesquisas no litoral sul de Santa Catarina, realizadas por diferentes equipes, têm possibilitado apresentar uma caracterização dos conjuntos líticos de sambaquis e sambaquis tardios. Na região de Jaguaruna, Belem (2012) analisou as amostras de dois sítios⁵⁸: o Lagoa dos Bixos II, um sambaqui em forma de plataforma (*platform mound*) e com datas entre 4622–4179 cal AP (4070 ± 70 , Beta 234204), e o Morrote, um sambaqui funerário com camada escura nos níveis superficiais, que possui idade aproximada de 2309–1589 cal AP (2075 ± 110 , Az 9886; 1975 ± 115 , Az 9887). Como parte dos resultados, Belem observou a presença de porcentagens maiores de instrumentos com cadeias de produção extensas (curados) nos sítios funerários, o Morrote e Jabuticabeira II, enquanto no Lagoa dos Bixos II, relacionado à ocupação cotidiana/atividades específicas, ocorreu maior número de artefatos com etapas de produção curtas (expedientes).

Apesar das diferenças de organização tecnológica observadas, que muitas vezes remetem a uma dicotomia entre tecnologias simples e elaboradas, Belem ressaltou que os aspectos de performance e design foram plenamente atendidos, sendo a produção de artefatos líticos voltada para obtenção de outros instrumentos que compunham o sistema tecnológico: “Visto de outro ângulo, a adoção de estratégias expedientes não implica em baixa habilidade técnica, pois a técnica atendia a demanda ou a intenção desejada. (...) entendemos que primordialmente a indústria lítica era usada para produzir outras indústrias como, por exemplo, a indústria óssea, a indústria em madeira (...)” (2012, p. 193).

Na porção mais ao sul de Jaguaruna, entre Balneário Rincão e Içara, M. Santos et al. (2016, p. 75) distinguiram dois horizontes definidos a partir da cronologia e de diferenças

⁵⁸ Os resultados do conjunto lítico do Jabuticabeira II também são citados por Belem, que analisou uma amostra ao longo da iniciação científica (2012, p. 67).

tecnológicas e morfológicas nos conjuntos líticos associados aos sambaquis e sambaquis tardios.

O horizonte 1, representado pelo sambaqui do Geraldo com idades aproximadas de 3611–3376 cal AP (3340 ± 70 , Beta 197606) (Rogge & Arnt, 2006), foi caracterizado pela seleção do diabásio e basalto para produção dos artefatos; uso do alisamento/polimento para produção de instrumentos ativos com morfologias alongadas, como manos e lâminas com gume transversal (*sensu* Belem, 2012); presença de instrumentos passivos com características de multifuncionalidade e evidências de alterações por técnicas e uso.

O horizonte II corresponde aos conjuntos líticos dos sambaquis tardios Içara 01, com datas entre 1533–1185 cal AP (1580 ± 50 , Beta 72196; 1450 ± 60 , Beta 72197) (Schmitz et al., 1999, p. 25), e a ocupação mais antiga do Lagoa dos Freitas, com idades aproximadas de 1360–1275 cal AP (1460 ± 30 , Beta 403222; 1430 ± 30 , Beta 426824) (M. Santos et al., 2016, 2018). De acordo com M. Santos et al. (2016, p. 75), se distingue do horizonte anterior pelo uso do lascamento unipolar para produção de unifaces/bifaces com poucas retiradas em seixos de basalto, associado à presença de instrumentos com morfologia alongada (manos-mão de pilão) e suportes multifuncionais com depressões regulares/irregulares com evidências de outros usos.

Um outro aspecto que cabe enfatizar em relação à proposta dos dois horizontes feita por M. Santos et al. (2016), além dos aspectos cronológicos e materiais (em termos de tecnologia/morfologia/funcionalidade), é em relação ao contexto dos sítios, que apontaria para outra interpretação. O sambaqui do Geraldo apresenta sepultamentos, enquanto o Içara 01 foi caracterizado como um acampamento funerário; já o Lagoa dos Freitas não possui sepultamentos (M. Santos et al., 2016, 2018; Pavei, 2019). As diferenças observadas nos conjuntos líticos dos dois horizontes, poderiam ser explicadas como resultado da realização de atividades distintas em cada área, como observado por Belem (2012) na análise dos conjuntos líticos do Jabuticabeira II, Lagoa dos Bixos II e Morrote.

É nesse contexto que se inserem os sambaquis tardios Morro Grande I e II, cujo conjunto lítico é composto tanto por artefatos lascados, como por vestígios produzidos a partir do uso e alisados/polidos, que apresentam, respectivamente, etapas de produção curtas ou com uso de técnicas distintas.

4.3.1 Método

Considerando a diversidade de técnicas registradas em conjuntos líticos do litoral, a abordagem de análise elencou atributos que auxiliassem na caracterização adequada destes,

incluindo todos os vestígios, independente da técnica de produção. Para tal, os conjuntos foram analisados a partir da abordagem comportamental incorporando aspectos tecnológicos, funcionais e morfológicos.

A abordagem comportamental tem como foco a história de vida dos artefatos, caracterizada pela sequência de comportamentos que produziram determinado vestígio: desde a procura de matéria-prima e produção, incluindo estágios de uso, reuso e reciclagem, até seu descarte. O objetivo é inter-relacionar todos os produtos resultantes do lascamento (lascas, núcleos e instrumentos), a partir da esquematização da redução lítica em etapas que envolvem escolhas técnicas distintas. Cada etapa de redução corresponde à realização de um ou mais procedimentos técnicos visando a resultados específicos (Schiffer, 1972; Collins, 1975; Schiffer & Skibo, 1997; LaMotta & Schiffer, 2001). Isso ocorre por meio da identificação de cinco estágios básicos da produção de artefatos: 1) aquisição de matéria-prima; 2) preparação inicial do núcleo/redução inicial do suporte; 3) redução primária (produção de bifaces e unifaces); 4) redução secundária e, 5) reavivamento ou reciclagem.

Complementando a análise — e considerando fatores como a presença expressiva de artefatos modificados pelo uso ou por técnicas com poucos estágios de produção e número expressivo de fragmentos com alterações antrópicas, ambos característicos dos conjuntos líticos de sambaquis —, foi incorporada uma proposta adaptada de análise tecnológica, morfológica e funcional de Adams (2014), Belem (2012) e Belem & DeBlasis (2015).

Toda análise lítica parte da necessidade de se definir classes a partir de atributos específicos que as distinguem das demais, sendo a análise, em si, definida como o processo em que um item complexo é avaliado com base na relação dos elementos presentes (os atributos) e posterior decisão à qual classe o item pertence. A depender dos critérios de análise, bem como as questões de pesquisa, pode-se utilizar um sistema de classificação distinto, e conseqüentemente um item poderá ser inserido em outra classe (Adams, 2014, p. 15). Neste trabalho, como mencionado, buscou-se identificar a sequência de comportamentos que produziram os vestígios líticos provenientes dos sambaquis tardios Morro Grande I e II.

Desse modo, além dos atributos básicos de análise (tipo de matéria-prima, quantidade e natureza da superfície cortical, dimensões e peso, estado de preservação e integridade, entre outros), os vestígios foram sistematizados em seis classes, definidas, sobretudo, a partir de atributos tecnológicos, a saber, o tipo e a natureza da modificação: se foram produzidos a partir do lascamento, alisamento, polimento, ou pelo uso. As classes utilizadas nesta análise foram: sem modificação antrópica, artefatos modificados pelo uso e/ou técnicas (alisados), polidos, lascados, multifuncionais e resíduos de lascamento. Cada classe possui tecnotipos definidos a

partir de atributos morfológicos e funcionais, relacionados ao tipo de modificação identificado, conforme Tabela 8. A lista completa dos atributos analisados nos vestígios líticos é apresentada no Anexo 5. A seguir, são apresentados, de forma comparativa, os resultados das análises dos vestígios líticos para cada classe.

Tabela 8: Relação de classes e grupos de artefatos líticos empregados na análise.

Classe	Exemplos de conjuntos de artefatos
1) Sem modificação antrópica	Seixos, blocos, detritos/fragmentos.
2) Artefatos modificados pelo uso	Almofariz, suportes alongados (mão de pilão), percutores, termóforas, manos, suportes com depressões cupuliformes irregulares (conhecidos genericamente como quebra-coquinho), suportes com depressões cupuliformes regulares (associados à produção de fogo) e fragmentos.
3) Artefatos polidos	Lâminas com gume transversal, fusiformes e fragmentos
4) Artefatos lascados	Unifaces, bifaces, lascas com marcas de uso, pontas bifaciais, fragmentos.
5) Artefatos multifuncionais	Possuem diferentes usos combinados, como: um almofariz com superfície plana com depressão irregular e negativos de retiradas em plataformas opostas (núcleo unipolar).
6) Resíduos de lascamento	Lascas unipolares (classificadas a partir da porcentagem de córtex na face dorsal), lascas bipolares, microlascas, detritos de lascamento, núcleos unipolares (classificados a partir da orientação das plataformas), detritos e fragmentos de lascas.

4.3.2 Resultados

O conjunto artefactual coletado em MG-I é composto por um total de 215 peças, sendo numericamente maior em relação à amostra de MG-II, formada por somente 42 objetos. Apesar da diferença numérica, ambos os conjuntos apresentam semelhanças nas porcentagens de algumas das classes registradas (Gráfico 1 e Tabela 9). Os objetos sem modificação antrópica correspondem a 18% da amostra de MG-I e, em MG-II, representam 28%. Nessa classe predominam detritos sem estigmas de lascamento e fragmentos de seixos sem marcas de uso.

Os artefatos modificados pelo uso e técnica correspondem a 38% em MG-I e 31% em MG-II, sendo recorrentes em ambos os conjuntos, os percutores (1,86%/MG-I e 7%/MG-II), termóforas (32%/MG-I; 12%/MG-II), suportes com depressão irregulares (0,47%/MG-I; 4,76%/MG-II) e poucos suportes alongados fragmentados, conhecidos como mão de pilão (0,47%/MGI; 2,38%/MG-II). Os artefatos lascados correspondem somente a 3,26% do

conjunto total em MG-I, enquanto em MG-II há 7,14%, sendo recorrente nos dois conjuntos lascas unipolares com marcas de uso (1,86%/MG-I; 2,38%/MG-II). O conjunto de MG-II se distingue pelo registro de pequenos bifaces (4,76%) enquanto em MG-I foram registrados fragmentos de instrumentos (1,40%).

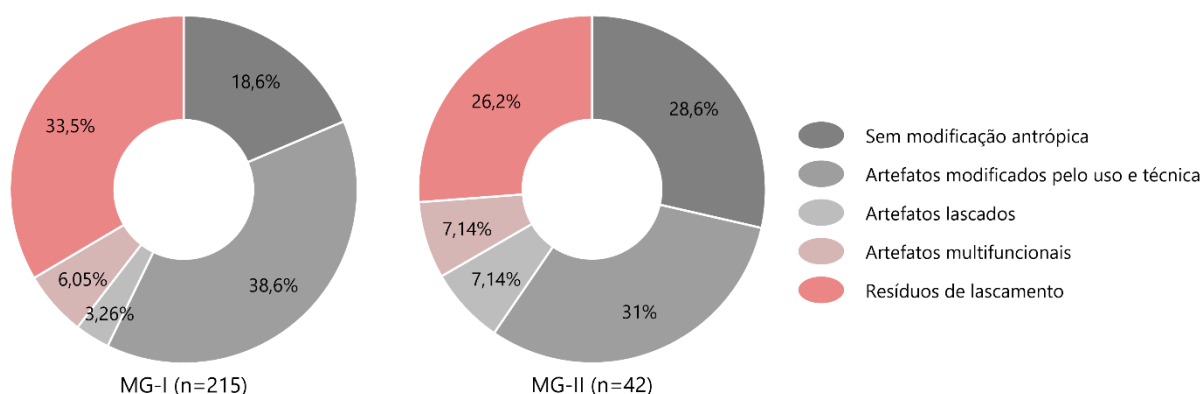
Os artefatos multifuncionais, apresentam porcentagens de 6,05% (MG-I) e 7,14% (MG-II). Há maior variabilidade de usos concomitantes em artefatos no conjunto de MG-I, em relação a MG-II, como almofarizes com depressões irregulares e negativos de retiradas, indicando uso desses artefatos como núcleo. Quanto aos resíduos de lascamento, as porcentagens gerais são inversas, ocorrendo em maior número em MG-I (33,49%) e em menor em MG-II (26,19%). Em ambos, predominam detritos de lascamento, fragmentos de lascas e lascas secundárias.

Tabela 9: Frequência de grupos de artefatos por classes em MG-I e MG-II.

Classes/Tecnotipos	MG-I		MG-II	
	Frequência	%	Frequência	%
Sem modificação antrópica	40	18,60%	12	28,57%
Detrito/Fragmento	35	16,28%	12	28,57%
Seixo	5	2,33%		
Artefatos modificados pelo uso e técnicas	83	38,60%	13	30,95%
Termóforas	69	32,09%	5	11,90%
Fragmento	5	2,33%	1	2,38%
Percutor	4	1,86%	3	7,14%
Mano	2	0,93%		
Suporte alongado (mão de pilão)	2	0,93%	1	2,38%
Suporte com depressão irregular	1	0,47%	2	4,76%
Suporte com depressão regular			1	2,38%
Artefatos lascados	7	3,26%	3	7,14%
Fragmento	3	1,40%		
Lasca com marcas de uso	4	1,86%		
Biface			2	4,76%
Lasca com marca de uso			1	2,38%
Artefato multifuncional	13	6,05%	3	7,14%
Almofariz plano com depressão irregular	2	0,93%	1	2,38%
Almofariz plano com depressão regular	1	0,47%		
Almofariz plano com depressão regular + núcleo unipolar com plataforma definida	1	0,47%		
Almofariz plano com depressões regulares/irregulares	2	0,93%		
Almofariz plano com depressões regulares/irregulares + núcleo unipolar com plataformas opostas	1	0,47%		
Almofariz plano com núcleo unipolar com plataforma definida			1	2,38%
Lâmina polida de gume transversal com depressão irregular e núcleo unipolar com plataformas opostas	1	0,47%		
Mano com depressão irregular	2	0,93%	1	2,38%
Núcleo unipolar com plataformas opostas com depressão irregular	1	0,47%		
Uniface com depressão irregular	2	0,93%		

Classes/Tecnotipos	MG-I		MG-II	
	Frequência	%	Frequência	%
Resíduos de lascamento	72	33,49%	11	26,19%
Detrito de lascamento	23	10,70%	2	4,76%
Fragmento de lasca	14	6,51%	3	7,14%
Lasca bipolar	2	0,93%	1	2,38%
Lasca unipolar com polimento na face dorsal	2	0,93%		
Lasca unipolar inicial (córtex > ¾)	8	3,72%	1	2,38%
Lasca unipolar primária (córtex entre ½ e ¼)	2	0,93%		
Lasca unipolar secundária (sem córtex ou < ¼)	17	7,91%	2	4,76%
Microlasca (< 1 cm)	1	0,47%	2	4,76%
Núcleo unipolar com plataforma definida	1	0,47%		
Núcleo unipolar com várias plataformas	2	0,93%		
Total Geral	215	100,00%	42	100,00%

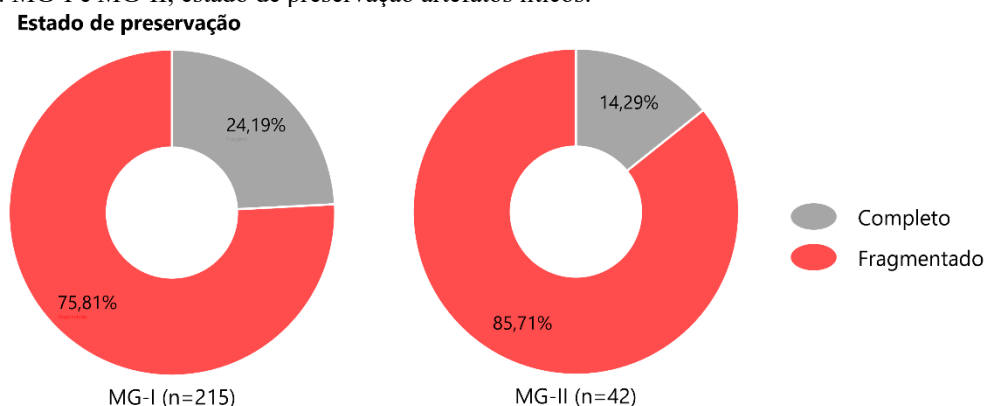
Gráfico 1: MG-I e MG-II, classes de artefatos líticos.

Classes - artefatos líticos

O estado de preservação de ambos os conjuntos é baixo, como observado pelo número de fragmentos de cada classe: os itens completos representam 24,19% em MG-I e 14,29% em MG-II (Gráfico 2). Com o alto índice de fragmentos nos conjuntos, a integridade dos artefatos também é baixa. Em MG-I, 42,79% possuem até 25% da massa inicial, 15,35% entre 25-50%, 9,30% com 50-75%, enquanto os vestígios com mais de 75% representam 32,56%. O conjunto de MG-II possui porcentagens próximas em todos os estágios: 21,43% ($\leq 25\%$ e 25-50%) e 28,57% (50-75% e $\geq 75\%$).

Outro aspecto importante sobre as amostras gerais dos dois sítios é a alteração físico-química. Em conjuntos líticos de sambaquis, é comum a presença de marcas de queima (Belem, 2012), contudo, nos sambaquis tardios MG-I e MG-II, a situação é contrária: 40% de MG-I e 55% de MG-II não apresentam alterações físico-químicas. Apesar disso, evidências de queima foram identificadas em um número considerável (36,28% de MG-I, e 26,19% de MG-II), sendo registradas também a pátina, a oxidação e a clivagem em porcentagens menores que 10%.

Gráfico 2: MG-I e MG-II, estado de preservação artefatos líticos.



Quanto à matéria-prima, houve diferenças na seleção de ambos os conjuntos (Gráfico 3). No conjunto de MG-I, as rochas magmáticas básicas da Formação Serra Geral (Horn Filho, 2010; Horn Filho et al. 2014) representam 73,02% de todo o conjunto⁵⁹, sendo registradas também: quartzo⁶⁰ (5,58%), quartzito (5,07%) e outras (12,4%⁶¹). Em MG-II, predominou o riolito (28,6%), seguido do diabásio (26,2%), quartzito e sílex (9,52%), quartzo e granulito (7,14%), e outras (11,9%⁶²). As matérias-primas selecionadas possuem qualidade média para lascamento em ambos os sítios, ocorrendo em MG-I porcentagens equivalentes de rochas de granulometria fina, média e grossa, enquanto em MG-II predominam grãos grandes a médios. A mesma situação é observada na proveniência das matérias-primas (Gráfico 4). Não há uma preferência clara em MG-I, que apresenta porcentagens muito próximas de seixos (superfícies corticais lisas) e blocos (rugosas), enquanto em MG-II verifica-se que os seixos correspondem a pouco mais da metade da amostra total (52,38%). Materiais identificados como *acorticais* não apresentam superfície cortical devido à intensa alteração antrópica, enquanto os vestígios identificados como *sem informação* correspondem aos detritos sem alterações antrópicas.

⁵⁹ Diabásio, 58,14% e basalto, 14,88%.

⁶⁰ Considerando as variações cristalinas, como leitoso, esfumado e citrino, exceto o hialino.

⁶¹ Matérias-primas com porcentagens menores que 5%: arenito (1,4%), arenito silicificado (0,47%), calcedônia (0,47%), granito (0,93%), granulito (0,93%), quartzo hialino (0,93%), riolito (1,4%), sílex (1,86%) e não identificadas (3,26%).

⁶² Matérias-primas com porcentagens menores que 5% (arenito e calcedônia, 2,38%) somada às não identificadas (7,14%).

Gráfico 3: MG-I e MG-II, matéria-prima conjunto geral.

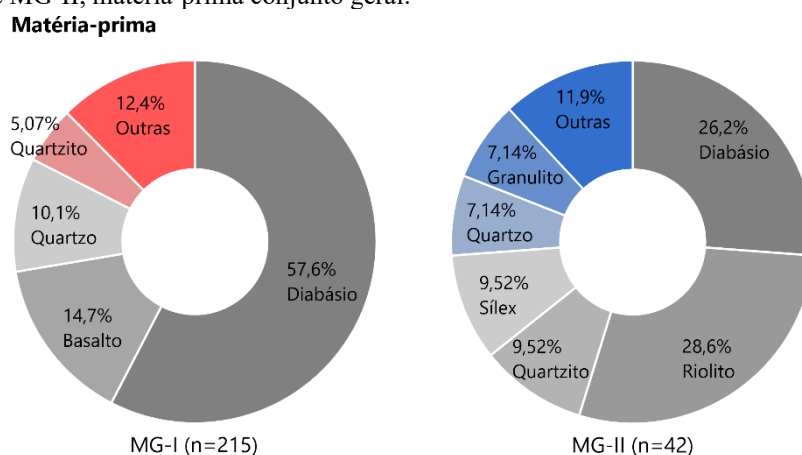
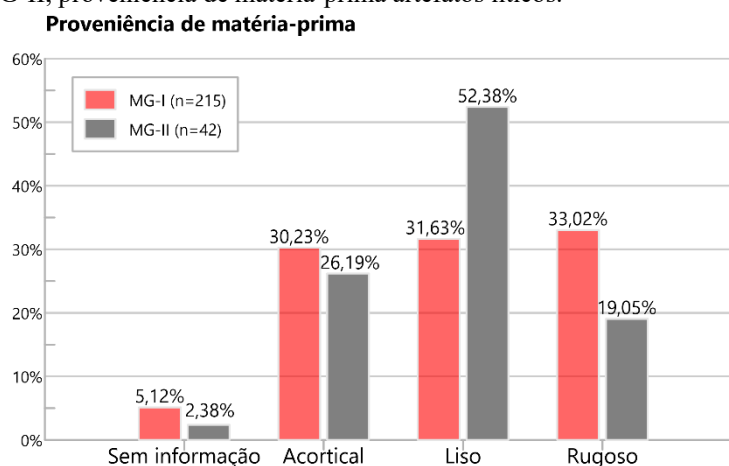


Gráfico 4: MG-I e MG-II, proveniência de matéria-prima artefatos líticos.



Ao observar a distribuição das classes por níveis artificiais (Gráfico 5), verifica-se maior densidade de material nos níveis iniciais, em associação à camada antrópica e fauna. Não foram observadas rupturas ou momentos distintos de ocupação nos dois sítios, o que é corroborado pela continuidade, tanto da estratigrafia, quanto na composição dos conjuntos líticos (em termos de classes). Em ambos os sítios, verifica-se a presença de artefatos sem modificação antrópica em todos os níveis. Os resíduos de lascamento foram registrados nos níveis mais profundos da camada 2 (associada a paleodunas), em decorrência do deslocamento vertical na matriz arenosa; as lascas unipolares secundárias, microlascas e detritos foram registrados em maior densidade entre 0–30 cm de profundidade, associadas aos poucos instrumentos lascados. Especificamente em MG-II, há um pico de resíduos de lascamento entre 10–20 cm de profundidade. Cabe ressaltar que não foram registrados vestígios líticos após 90 cm em MG-I, tendo sido escavado até 1 m e, em MG-II, após 40 cm, onde a escavação prosseguiu até 60 cm. Nos próximos itens serão apresentados detalhadamente os principais aspectos tecnológicos, morfológicos e funcionais de cada classe.

Gráfico 5: MG-I e MG-II, classes de artefatos líticos registrados por nível (geral).

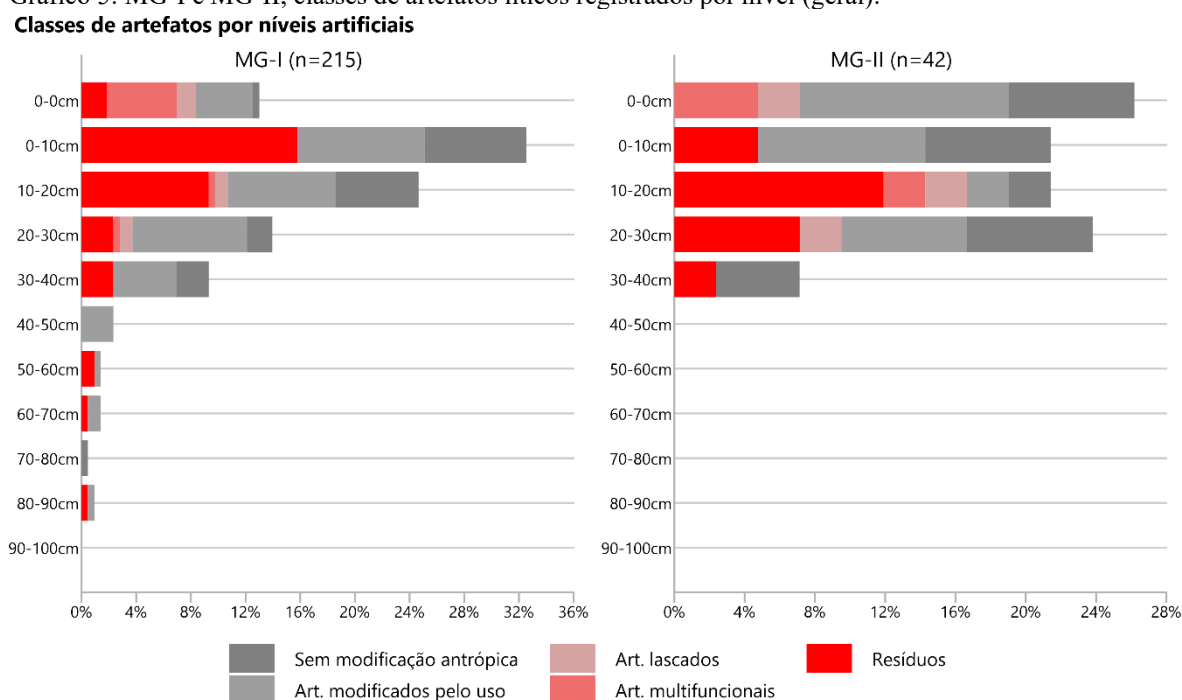


Tabela 10: Distribuição de classes de artefatos por níveis artificiais (MG-I – geral).

	sup.	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90
Sem modificação antrópica	0,47%	7,44%	6,05%	1,86%	2,33%				0,47%	
Art. modificados pelo uso e técnicas	4,19%	9,30%	7,91%	8,37%	4,65%	2,33%	0,47%	0,93%		0,47%
Art. lascados	1,40%		0,93%	0,93%						
Art. multifuncionais	5,12%		0,47%	0,47%						
Resíduos	1,86%	15,81%	9,30%	2,33%	2,33%		0,93%	0,47%		0,47%

Tabela 11: Distribuição de classes de artefatos por níveis artificiais (MG-II – geral).

	sup.	0-10	10-20	20-30	30-40
Sem modificação antrópica	7,14%	7,14%	2,38%	7,14%	4,76%
Art. modificados pelo uso e técnicas	11,90%	9,52%	2,38%	7,14%	
Art. lascados	2,38%		2,38%	2,38%	
Art. multifuncionais	4,76%		2,38%		
Resíduos		4,76%	11,90%	7,14%	2,38%

4.3.2.1 Sem modificação antrópica

Como indicado nas características gerais dos conjuntos de MG-I e MG-II, as peças sem modificação antrópica correspondem a 18-28% das amostras, respectivamente. Nessa classe predominam os seixos (inteiros e fragmentados), seguidos de detritos sem estigmas de alteração antrópica e de pequenas dimensões. Os vestígios identificados nessa classe apresentam baixo

nível de preservação, o que dificultou a identificação adequada da morfovolumetria, mas no caso de peças inteiras, há recorrência de formas circulares, ovaladas ou esféricas (Figura 59).

Figura 59: MG-I e MG-II, exemplos de peças sem modificação antrópica (*manuports*).



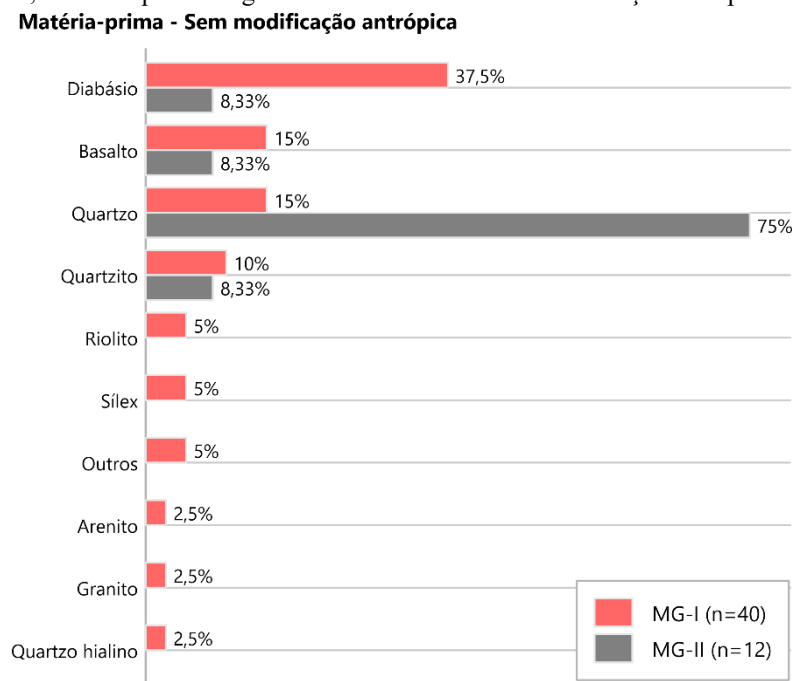
Em relação aos tipos de matéria-prima, em MG-I predominam rochas básicas, como o diabásio e o basalto (50%), seguido do quartzo e quartzitos, e, em menores proporções o riolito, sílex, arenito, granito e quartzo hialino. No conjunto de MG-II, foram registrados o riolito (75%), seguido do diabásio, quartzo e não identificadas (8,33% cada) (Gráfico 6). O suporte preferencial para as peças sem modificação antrópica são os seixos, incluindo os fragmentos, representando 50% em MG-I e 83% em MG-II.

A presença expressiva de seixos, também designados como *manuports*, é interpretada como resultado do comportamento humano. Belem (2012, p. 72) ressalta que tais objetos foram transportados intencionalmente para as áreas dos sítios, como forma de antecipação aos diferentes usos, seja como percutor, núcleo, suporte ou também para fogueiras. Em MG-I e MG-II, os *manuports* foram registrados em maior densidade associados à camada antrópica, indicando que houve, de fato, o transporte intencional desses itens para as áreas dos sítios, para formação de estoque de matéria-prima (*caching*) em antecipação ao uso, não sendo excluída também a possibilidade de que tais suportes tenham sido utilizados em atividades que não provocaram evidências de uso.

Os conjuntos líticos de outros sambaquis e sambaquis tardios da região também apresentam quantidades significativas de peças sem modificação antrópica. Exemplos seriam: sambaqui do Geraldo (80% da amostra) (Rogge & Arnt, 2006), Içara 01 (75% do conjunto) (Schmitz et al., 1999), Lagoa dos Freitas (aproximadamente 30%) (M. Santos et al., 2016, 2018,

p. 173–174), e em menores porcentagens em Morrote (11%) e Lagoa dos Bixos II (16%) (Belem, 2012).

Gráfico 6: MG-I e MG-II, matérias-primas registradas nos artefatos sem modificação antrópica.



4.3.2.2 Modificados pelo uso e técnicas

Os artefatos modificados pelo uso, como o nome sugere, apresentam alterações e desgastes provocados pelo uso intencional de determinados suportes, sendo uma classe composta por um grupo heterogêneo de artefatos que possuem características morfológicas, funcionais e tecnológicas distintas. Essa classe inclui tanto artefatos ativos como passivos, que podem ser agrupados em diferentes grupos: termóforas, pedras de mão, basais, suportes com depressão cupuliforme e fragmentos em geral, que apresentam estigmas de alteração, mas devido à quebra, não é possível incluí-los em um dos grupos anteriores. As termóforas apresentam alterações térmicas e de coloração e são interpretadas como indicativas de fogueiras. Não necessariamente correspondem a itens utilizados somente para tal finalidade, podendo incluir fragmentos de artefatos que foram reciclados para tal, como pedras de fogueira (Lovick, 1983).

As pedras de mão (*handstones*, Adams, 2014, p. 94–148) são um grupo de artefatos ativos, portáteis, que podem ser utilizados por uma ou ambas as mãos e apresentam estigmas de uso relacionados a atividades como bater, polir, raspar, macerar, entre outros (Belem, 2012, p. 85). Quando não é possível definir a qual subgrupo o item pertence, utiliza-se a designação

genérica do grupo, pedra de mão (Adams, 2014, p. 102). Nesta pesquisa foi possível identificar os seguintes subgrupos: os percutores, identificados pela presença de pontos de impacto nas extremidades; os manos, que correspondem aos seixos que apresentam desgaste em função de uso junto a instrumentos passivos, como as almofarizes, e possuindo superfícies alisadas provocadas pelo atrito no processamento de alimentos (moagem) (Adams, 2014, p. 102); e as mãos de pilão (*pestles*), utilizadas para macerar, moer e pulverizar alimentos, e que são produzidas sobre suportes alongados que podem apresentar diferentes níveis de formatação, desde o uso expediente, com aproveitamento da morfologia natural do suporte — geralmente um seixo — até a presença de formatação intensiva do suporte por lascamento, alisamento ou polimento de superfícies alisadas e/ou polidas (Belem, 2012, p. 86; Adams, 2014, p. 143).

Os artefatos basais são itens que apresentam desgaste em decorrência do uso ou aplicação de técnicas, como o alisamento e o polimento, resultando em uma superfície plana ou côncava. São artefatos passivos utilizados em conjunto com as pedras de mão para as atividades de moer, macerar e pulverizar alimentos. Os suportes selecionados apresentam, geralmente, grande volume, porém, o elemento utilizado para defini-los é a presença de alterações que resultam em uma superfície plana ou côncava (Belem, 2012, p. 82). Em geral, os almofarizes registrados nos conjuntos analisados apresentam usos concomitantes, em especial com depressões cupuliformes irregulares e regulares. Por isso, são apresentados no item de artefatos multifuncionais.

Os suportes com depressão cupuliforme exibem pequenas cavidades semiesféricas e, geralmente, circulares produzidas na superfície dos suportes. As cúpulas podem ser irregulares, indicando o uso para processamento de coquinhos, ou regulares, associadas à produção de fogo ou processamento de fibras, e que correspondem aos tipos B e A, respectivamente, definidos por Belem (2012, p. 80–81) e Belem & DeBlasis (2015, p. 49–50). O que diferencia os dois tipos é a intensidade de padronização das cúpulas e a natureza da formatação: enquanto as irregulares apresentam cúpulas provocadas pelo uso com contornos indefinidos e não alisadas, as regulares possuem alto nível de formatação e padronização das cúpulas, exibindo formatos circulares bem definidos, com interior alisado/polido. Segundo Belem (2012, p. 80), as depressões cupuliformes regulares foram produzidas com um instrumento ativo a partir de movimentos gestuais de rotação ou circulares, e teriam sido utilizadas como base para produção de fogo (*fire-drill hearths* cf. Adams, 2014, p. 185) “através de atrito que resulta da rotação de uma vareta gerando faíscas junto a alguma matéria combustível (...)” (Belem, 2012, p. 80), ou como bases de rotação para processamento de fibras (*spindle bases* cf. Adams, 2014, p. 187).

Nas amostras de MG-I e MG-II os artefatos modificados pelo uso correspondem a 38,60% e 30,95%, respectivamente. Em ambos os sítios predominam as termóforas (32,09%/MG-I e 11,90%/MG-II), seguido de fragmentos de percutores (1,86%/MG-I e 7,14%/MG-II) e suportes com depressão cupuliforme irregulares (0,47%/MG-I e 4,76%/MG-II) (Figura 60). Em MG-I foram registrados duas manos (0,93%) e em MG-II dois suportes com depressão cupuliforme regular (2,38%).

O estado de preservação dos instrumentos é muito baixo, com somente 7,23% de instrumentos completos em MG-I, e nenhum em MG-II, o que impossibilitou a identificação da morfovolumetria dos suportes. Apesar da baixa integridade dos artefatos, foi possível identificar o uso preferencial de seixos de dimensões médias de 5 x 4 x 3 cm para os manos em MG-II, além da aplicação de técnicas de alisamento para formação de suportes alongados (mão de pilão) (Figura 61). Em relação às matérias-primas, há preferência por rochas básicas, como diabásio e basalto em ambos os sítios, seguido do quartzito, riolito e arenito (Gráfico 7).

Figura 60: MG-I e MG-II, exemplos de artefatos modificados pelo uso. M1/266, M1/856-1, M2/276 e M2/278—percutores; M1/301 e M2/285—suportes com depressões irregulares.

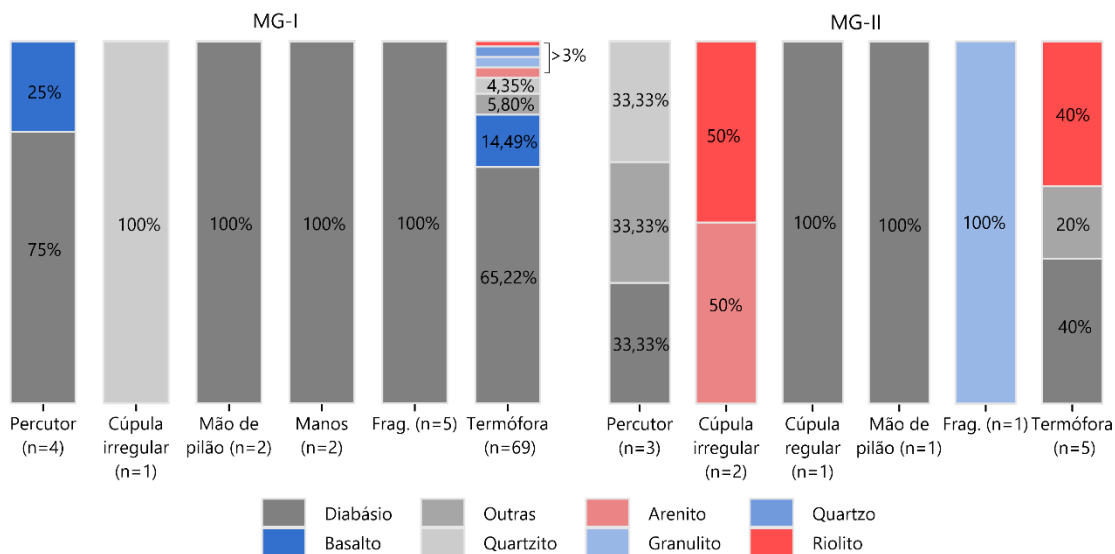


Figura 61: MG-I e MG-II, exemplos de mão de pilão registrados, todos fragmentados.



Gráfico 7: MG-I e MG-II, matérias-primas registradas nos artefatos modificados pelo uso.

Matéria-prima - Artefatos modificados pelo uso



4.3.2.3 Instrumentos lascados

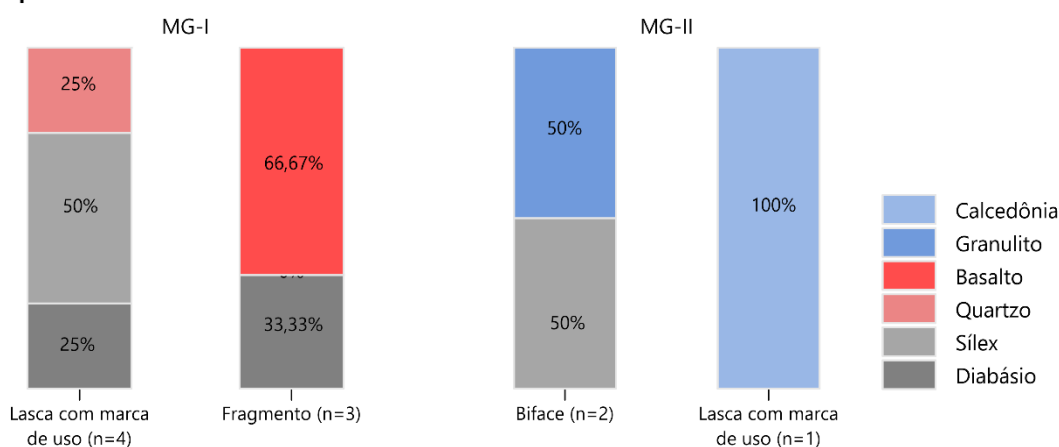
Foram registrados poucos instrumentos lascados nas amostras de MG-I e MG-I, com 3,26% e 7,14%, respectivamente. Os instrumentos registrados nessa classe apresentam características que indicam o uso imediato ou reinserção de resíduos de lascamento disponíveis nos locais como instrumentos (lascas unipolares com marcas de uso), e o reaproveitamento máximo de matérias-primas de difícil acesso (como pequenos bifaces em sílex, com dimensões médias de 2,7 x 2,2 x 1 cm), e de rochas básicas disponíveis localmente (fragmentos de

instrumentos). A seleção dos suportes para produção dos instrumentos indica uma preferência por lascas unipolares em ambos os sítios. Os gumes, em sua maioria, apresentam ângulos abruptos, com boa aptidão para raspagem (entre 55°–70°), sendo verificados instrumentos com gumes rasantes somente na amostra de MG-I (menores que 40°).

Considerando a distribuição das porcentagens totais das matérias-primas em cada sítio (Gráfico 8), verifica-se que em MG-I há presença equivalente do sílex (28,57%) e das rochas básicas presentes nas demais classes de instrumentos, como o diabásio e basalto (28,57% cada), além do quartzo (14,29%). A distribuição das matérias-primas registradas em cada grupo de artefato demonstra, também, que os fragmentos destes em MG-I foram produzidos em diabásio e basalto, enquanto as lascas unipolares com marcas de uso em sílex, quartzo e diabásio. Em MG-II, por outro lado, os artefatos lascados foram produzidos em sílex, calcedônia e granulito de granulometria média (33,33% cada), não sendo registradas rochas básicas. Quanto aos grupos de artefatos em MG-II, os pequenos bifaces são em sílex e granulito, enquanto a calcedônia corresponde a uma lasca unipolar com marcas de uso.

Gráfico 8: MG-I e MG-II, matérias-primas registradas nos artefatos lascados.

Matéria-prima - Artefatos lascados



Os instrumentos lascados registrados em MG-I apresentam sequências de produção curtas, com o reaproveitamento de resíduos de lascamento de pequenas dimensões (média de 3 x 3 x 2 cm), sem a necessidade de formatação secundária, pois os atributos dos suportes selecionados atendem às demandas de design, inclusive com registro de um fragmento de instrumento reciclado/reutilizado após a quebra (MG1/288, Figura 62). A mesma configuração foi observada em menor número na amostra de MG-II, com a presença de uma lasca com marcas de uso (Figura 63). Contudo, os dois pequenos bifaces registrados apresentam cadeias de produção mais longas, indicando o aproveitamento máximo de matérias-primas de boa qualidade. O biface MG2/126 (Figura 64), produzido sobre sílex, possui retiradas massivas em

ambas as faces, além de retoques diretos para formatação de um gume retilíneo e abrupto na parte distal direita. Apresenta, também, uma forma muito próxima à de uma ponta bifacial, podendo até ser interpretado como uma pré-forma. O MG2/19, em granulito, possui retiradas massivas apenas em uma face, que resultaram em gumes retilíneos e côncavos com ângulos abruptos.

Figura 62: MG-I, lascas unipolares com marcas de uso.

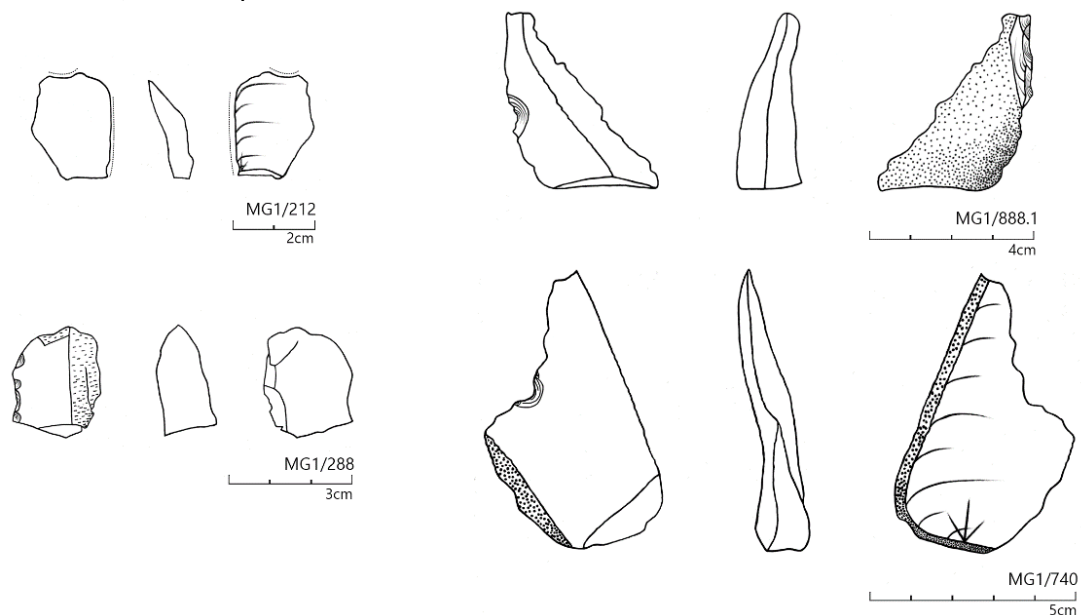


Figura 63: MG-II, instrumentos lascados — MG2/126 e 19 são pequenos bifaces, e MG2/279, lasca unipolar com marcas de uso.

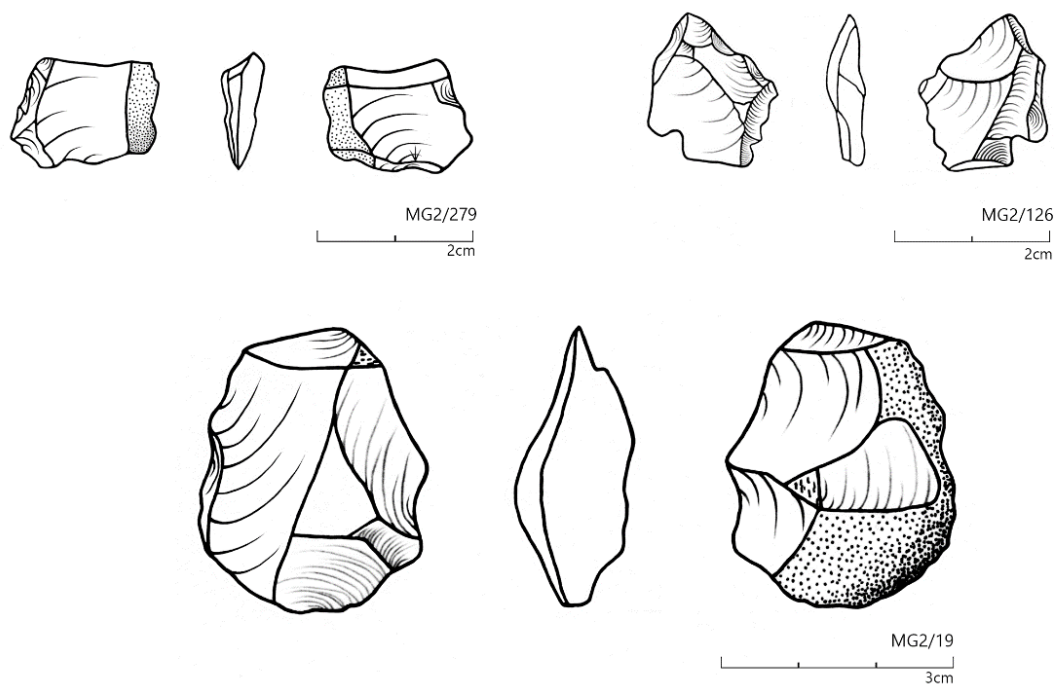


Figura 64: MG-II, pequeno biface registrado com morfologia semelhante a pontas bifaciais MG2/126.



4.3.2.4 Multifuncionais

Os instrumentos multifuncionais englobam suportes que apresentam estigmas de diferentes usos concomitantes, ou seja, a utilização do suporte como percutor, não interferiu ou anulou o uso deste como suporte com depressão cupuliforme. Os multifuncionais registrados em ambos os sítios correspondem a 6–7% dos conjuntos totais, e foram produzidos preferencialmente em diabásio (69,23% em MG-I e 47,06% em MG-II), sendo registrados suportes em basalto somente em MG-I (30,77%), e quartzito em MG-II (52,94%) (Gráfico 9-A). O registro desses artefatos ocorreu em sua maioria na superfície, com presença de poucos artefatos entre 10–30 cm de profundidade em MG-I. Em relação aos instrumentos das classes anteriores (modificados pelo uso/técnicas e lascados), os multifuncionais possuem dimensões muito maiores, com médias de 13,3 x 10,8 x 5,8 cm e pesos entre 75 g a 10 kg, em MG-I, e de 5,5 x 4,5 x 3,1 cm e pesos entre 31 g a 410 g, em MG-II. Como registrado nas classes anteriores, a integridade dos multifuncionais é baixa na amostra de MG-II: 66,67% apresentam 25-50% da massa inicial, e 33,33% possuem mais de 75%. No conjunto de MG-I, 69,23% possuem mais que 50% do suporte original (Gráfico 9-B).

Quanto ao número de usos/funções articuladas, na amostra de MG-II, todos os instrumentos apresentam dois usos concomitantes; no conjunto de MG-I, a maior parte também possui duas funções (53,85%), e em menor número três (38,46%) e quatro (7,69%) (Gráfico 9-C). A função com maior frequência registrada em ambos os conjuntos são as depressões

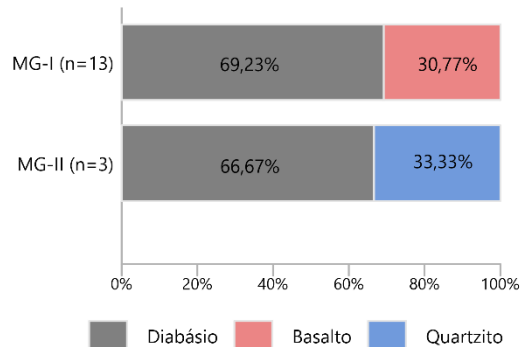
cupuliformes, tanto irregulares como regulares, indicando uso para processamento geral (irregulares) e produção de fogo (regulares) (Belem, 2012, p. 80; Adams, 2014, p. 185–187).

A amostra de MG-II é composta por três instrumentos multifuncionais: um fragmento de almofariz plano com depressão irregular oval (1,5 x 1,1 cm); um fragmento de almofariz plano com reuso como núcleo unipolar com plataforma definida; e um mano com uma depressão irregular oval (0,9 x 0,7 cm) (Figura 65). Em MG-I foram registrados diferentes tipos de almofarizes com depressões regulares e irregulares e uso combinado do suporte como núcleo unipolar, além de manos e núcleos unipolares com depressões irregulares (Figura 66 e Figura 67). Soma-se ao conjunto de artefatos multifuncionais de MG-I uma lâmina com gume convexo polido, que apresenta uma depressão cupuliforme irregular na superfície cortical, além de negativos no gume e parte proximal. Algumas das retiradas exibem sinais de arredondamento de água, indicando a possibilidade de o artefato ter sido reinserido no sistema tecnológico após um período de abandono (M1/218, Figura 68).

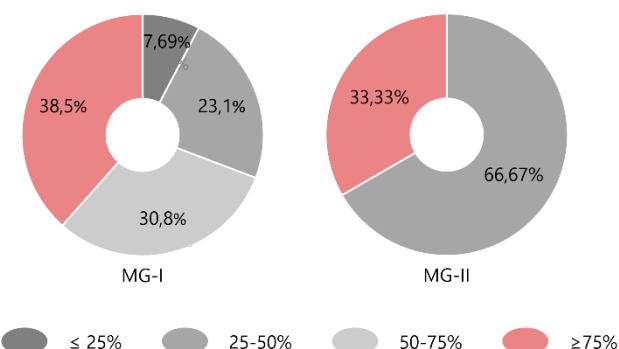
Gráfico 9: MG-I e MG-II, artefatos multifuncionais. (A) matéria-prima, (B) integridade e (C) usos articulados.

Artefatos multifuncionais

A) Matéria-prima



B) Integridade



C) Usos articulados

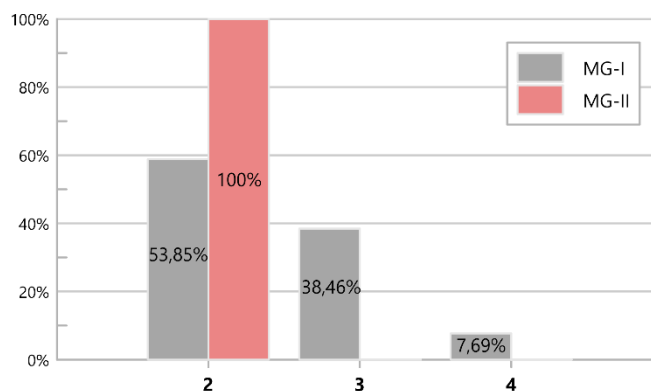


Figura 65: MG-II, mano com uso com uma depressão cupuliforme irregular oval alongada (0,9 x 0,7 cm).



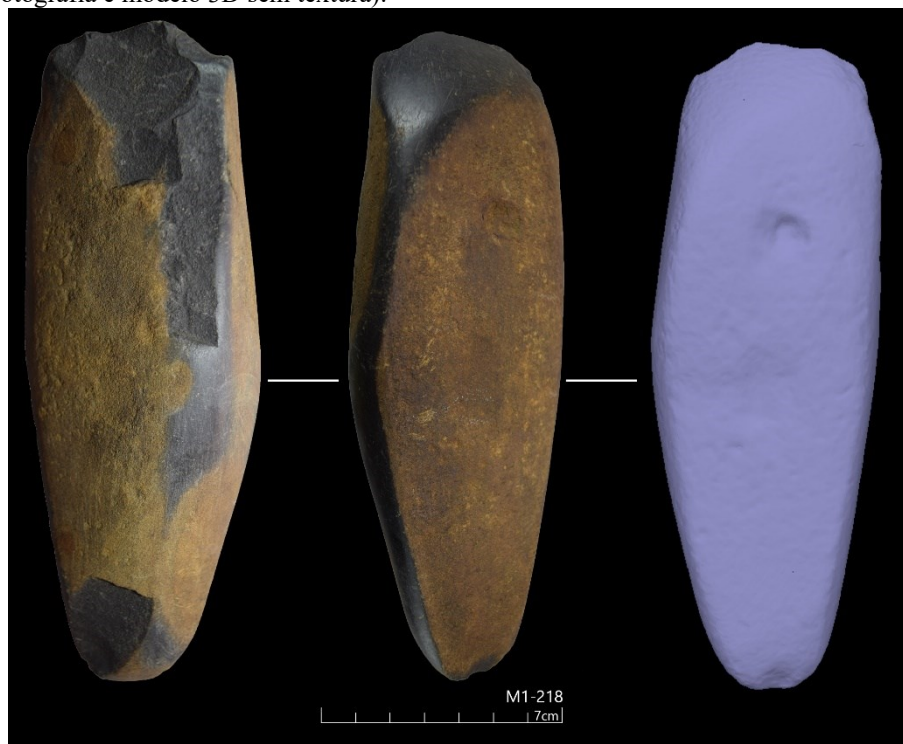
Figura 66: MG-I, almofariz plano com depressões regulares e uso combinado como núcleo unipolar (modelo 3D).



Figura 67: MG-I, uniface com uma depressão irregular em um dos negativos (modelo 3D).



Figura 68: MG-I, lâmina com gume convexo polido, depressão irregular na face inferior e negativos no gume e parte distal (fotografia e modelo 3D sem textura).

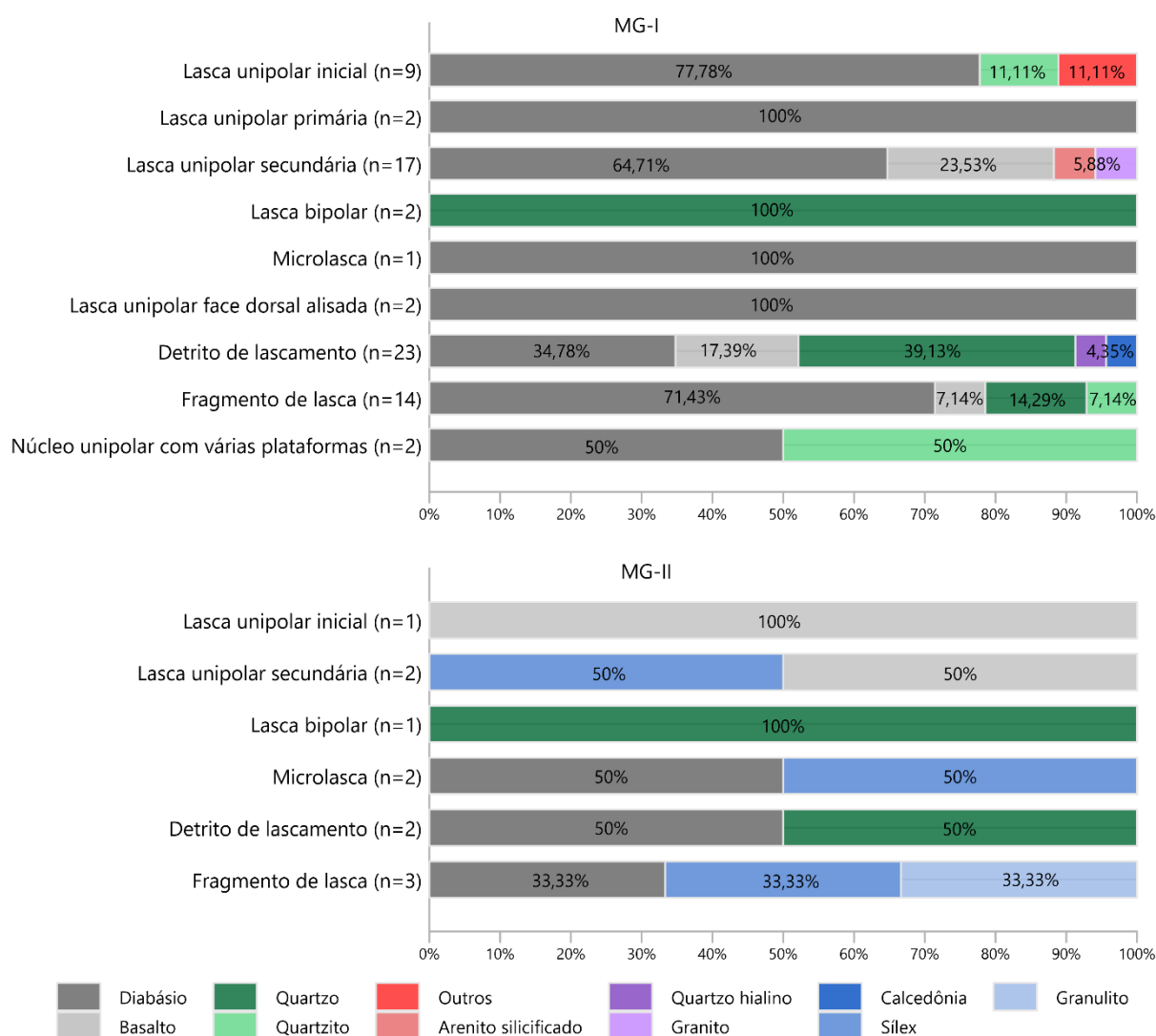


4.3.2.5 Resíduos de lascamento

Os resíduos de lascamento correspondem à segunda maior classe em ambos os sítios, com porcentagens entre 26–33%. Como observado nas outras classes, em MG-I predominaram as rochas básicas, como diabásio (58,33%) e basalto (12,50%), além do quartzo (18,06%). Em menores proporções, foram registrados também quartzito, quartzo hialino, calcedônia e arenito silicificado. Assim como nos instrumentos lascados, foi observada maior variabilidade de matérias-primas em MG-II, com predomínio de rochas básicas e sílex (ambos com 27,27%), seguido do quartzo e quartzito (18,18% cada) e, em menores proporções, o granulito (Gráfico 10).

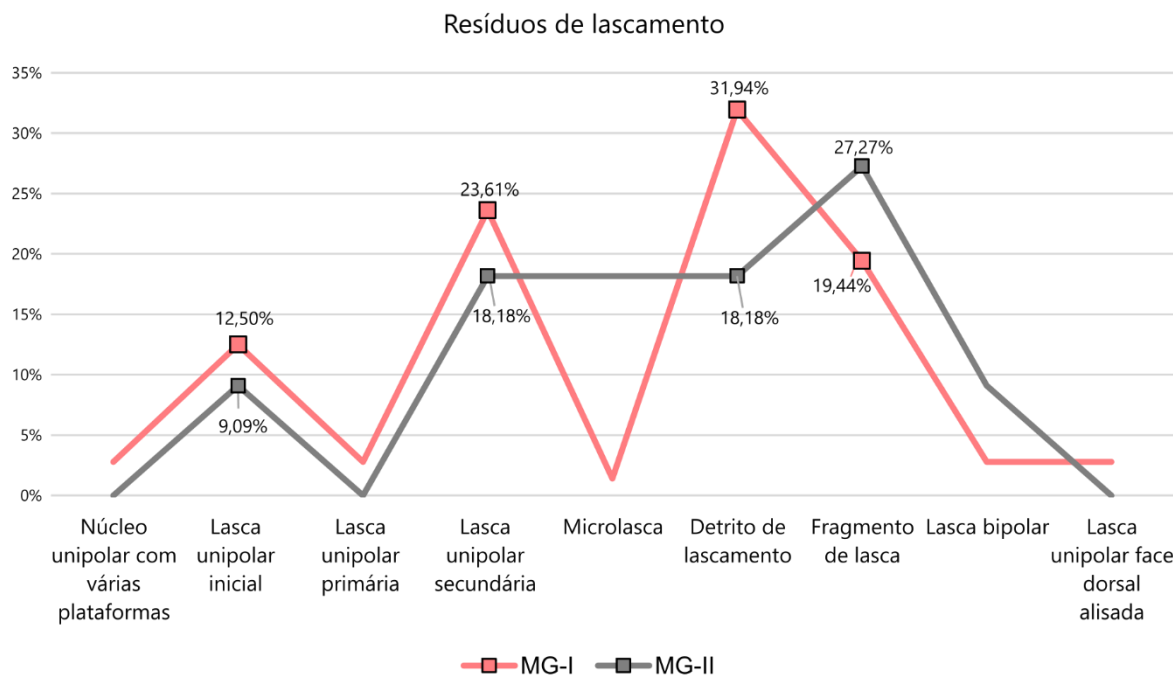
Em relação aos artefatos lascados, os resíduos fornecem informações importantes que possibilitam inferir quais atividades de produção (lascamento) e de manutenção, bem como a intensidade destas, foram realizadas na área de um sítio: quanto maior a diversidade artefactual, maior será o número de atividades desempenhadas (Andrefsky, 2005). Especificamente na amostra de MG-I, a presença de resíduos de lascamento de todas as etapas de redução indicam, em um primeiro momento, que uma diversidade maior de atividades foram realizadas no local: desde o lascamento inicial de suportes (com registro de lascas unipolares iniciais e primárias), até a manutenção de artefatos (lascas secundárias e microlascas) (Gráfico 10).

Gráfico 10: MG-I e MG-II, matérias-primas registradas nos resíduos de lascamento.

Matéria-prima - Resíduos de lascamento

Apesar do registro de vestígios relacionados a todas as etapas de redução, ressalta-se a porcentagem de cada grupo (Gráfico 11): em ambos os conjuntos, predominam lascas unipolares secundárias, fragmentos de lascas e detritos. Esse dado, em conjunto com o baixo número de instrumentos lascados e lascas unipolares iniciais e primárias, indica que nas áreas dos dois sambaquis tardios pesquisados foram realizadas majoritariamente atividades de manutenção dos instrumentos que, por sua vez, foram produzidos e descartados em outros locais. Para produção desses artefatos, o lascamento unipolar foi predominante, mas ressalta-se que também foram registrados, em menor número, vestígios com estigmas bipolares em ambos os conjuntos (0,93%/MG-I e 2,38%/MG-II), associados ao lascamento do quartzo.

Gráfico 11: MG-I e MG-II, porcentagens dos resíduos de lascamento registrados, com ápice em: lascas unipolares secundárias, detritos e fragmento de lascas.



Com relação aos atributos tecnológicos das lascas unipolares iniciais, que apresentam na face dorsal superfície cortical total ou até $\frac{3}{4}$, em MG-I estas possuem dimensões médias de 3,5 x 4,2 x 1,2cm; talão cortical ou acortical facetado, com morfologia triangular, irregular ou elíptica; bulbo saliente e sem formação de cornija (Figura 69). Em MG-II, foi registrada apenas uma lasca unipolar inicial (M2/228), medindo 2 x 4,4 x 0,8 cm, com talão triangular e acortical liso, bulbo saliente e cornija (Figura 69).

As lascas unipolares primárias, com córtex entre $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$, foram registradas somente em MG-I. Possuem talão acortical liso em asa ou linear, com bulbo saliente e com cornija. Por último, as lascas unipolares secundárias, sem córtex ou menores que $\frac{1}{4}$, apresentaram as seguintes características em MG-I: talão com morfologia irregular, triangular e linear, com superfície acortical lisa ou cortical; o bulbo é, em sua maioria, saliente, sendo registrado 12,9% como difuso e 9,68% em negativo; 80% não possuem formação de cornija. O conjunto de MG-II possui duas lascas unipolares secundárias: MG2/44, que não possui talão, e MG2/180, com talão irregular e cortical, com bulbo saliente e com cornija (Figura 70). Em MG-I, também foram registrados resíduos associados ao lascamento de artefatos alisados/polidos (lascas unipolares com polimento na face dorsal) e os únicos núcleos unipolares⁶³, que apresentam plataformas de percussão diversas (sendo um cortical, um acortical liso e um acortical alisado).

⁶³ Foram registrados também artefatos multifuncionais com uso de núcleo em ambos os sítios.

Figura 69: MG-I, exemplos de lascas unipolares registradas.

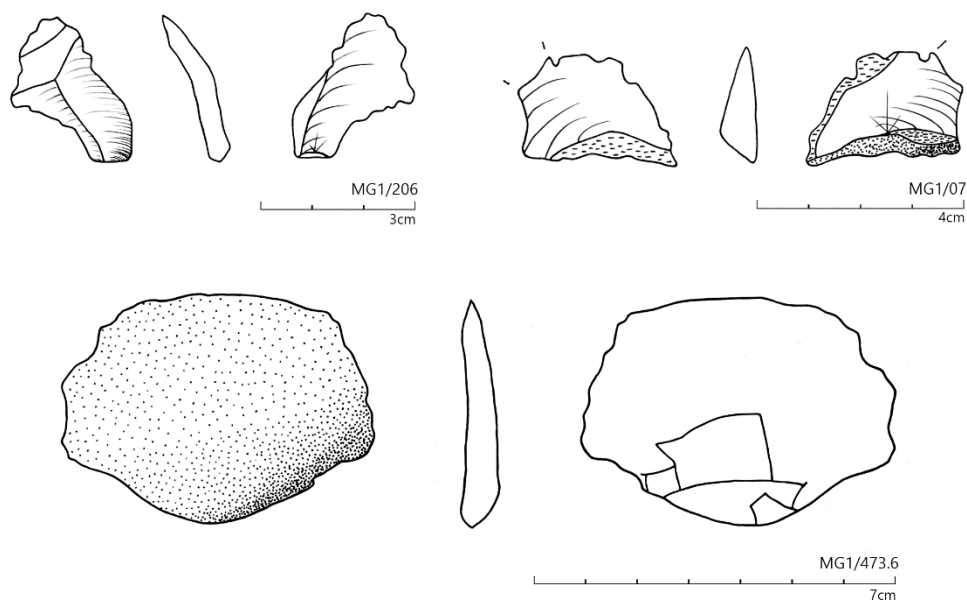
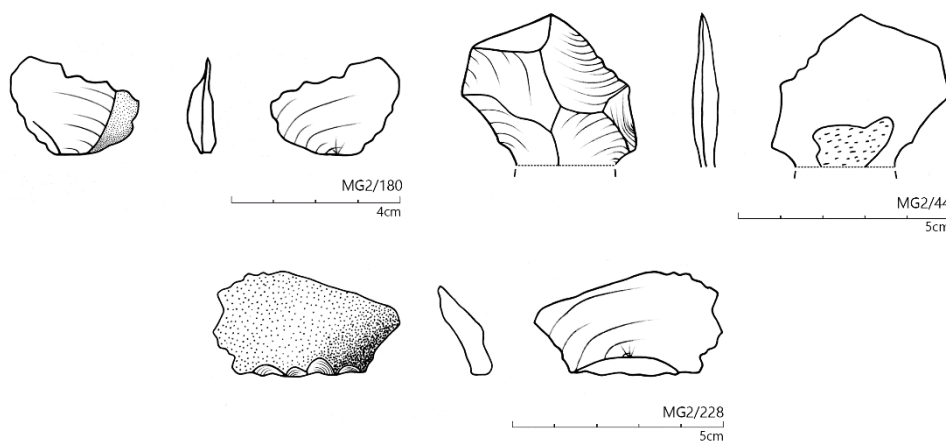


Figura 70: MG-II, resíduos de lascamentos de MG-II.



4.4 Discussão dos dados

As intervenções realizadas em dois sambaquis tardios localizados no litoral sul de Santa Catarina, Morro Grande I e II, possibilitam apresentar uma caracterização desse tipo de ocupação, além de verificar elementos de mudança (implantação na paisagem e composição estratigráfica) e continuidade (conjunto lítico e dieta) em relação aos sambaquis registrados na mesma região.

Em MG-I, a estratigrafia e as datações demonstram que a camada antrópica resultou de atividades realizadas em período aproximado de 300 anos, entre 1274–978 cal AP, confirmando a inserção na faixa temporal tardia. Os resultados obtidos para MG-II indicam uma ocupação mais recuada que MG-I, com idades entre 1864–1586 cal AP, apontando para a realização de

atividades no local também no intervalo de 300 anos. Considerando a proximidade de ambos os sítios, é possível verificar que a área da Lagoa Bonita pode ser interpretada como um lugar persistente na paisagem, ocupado e reocupado ao longo de uma perspectiva de longa duração, entre 1800 e 900 cal AP (Schlanger, 1992; Zedeño, 1997; Zedeño & Bowser, 2009).

Ambos os sítios apresentam características semelhantes em relação à estratigrafia, com registro de duas camadas. A primeira, antrópica, é caracterizada pela presença de sedimento escuro, com acúmulo de matéria orgânica, associado a muitas conchas fragmentadas e inteiras de bivalves com marcas de queima, vestígios faunísticos, carvões, sementes carbonizadas e artefatos líticos de forma esparsa; enquanto a segunda camada apresenta sedimento mais claro, pouco acúmulo de matéria orgânica (com características de paleodunas), baixa densidade de vestígios faunísticos, líticos e ausência de carvões/sementes carbonizadas. Ressalta-se, contudo, que a camada antrópica registrada em MG-II apresenta menor quantidade de conchas, verificando-se maior densidade de carvões e sementes carbonizadas, além de sedimento mais compacto.

As conchas de bivalves *Donax hanleyanus* e *Amarilladesma mactroides*, registradas em maior quantidade, são interpretadas como elemento construtivo de ambos os sítios (Klokler et al., 2010). São espécies que vivem em substrato arenoso (sobre estes ou enterradas) de zonas de entre marés, encontradas entre o Rio Grande do Sul e o Rio de Janeiro (Rios, 1994). Na área de pesquisa, são facilmente encontradas na faixa da praia, distante cerca de 3 km, o que corresponde a um deslocamento realizado em 1h ou 1h30m, conforme resultados obtidos nas análises espaciais (item 6.2), e indicam que, assim como observado nos sambaquis da região lagunar (Villagran, 2012, 2014), houve certo esforço para o transporte desses itens até as áreas dos sambaquis tardios Morro Grande I e II. Apesar de não terem sido realizadas análises isotópicas e micromorfológicas nas camadas antrópicas, é possível indicar que os sambaquis tardios abordados nesta pesquisa possivelmente apresentam processos de formação semelhantes aos observados em sambaquis e sítios monticulares, envolvendo um esforço coletivo no transporte e redeposição de resíduos provavelmente depositados e queimados em outro local.

A presença de tais espécies como elemento construtivo também foi verificada em sambaquis do litoral nordeste e central do Rio Grande do Sul, alguns com fragmentos de cerâmica Itararé-Taquara e Guarani em superfície (Rogge, 2006b; Rosa, 2006a; Wagner, 2009; Rogge & Schmitz, 2010; Rogge, 2013), bem como em outros sambaquis e sambaquis tardios do litoral extremo sul de Santa Catarina, como Sambaqui do Geraldo (SC-IÇ-06), Içara-01 (SC-IÇ-01) e Lagoa dos Freitas (Schmitz, 1996; Schmitz et al., 1999; Rosa, 2006b; Teixeira, 2006; M. Santos et al., 2016; Pavei, 2019; Pavei et al., 2019).

Com relação aos vestígios faunísticos coletados em MG-I, verificou-se a presença de espécies provenientes de diversos ambientes, predominando as de origens marinha e lagunar. Além das espécies dos bivalves citados, foram registrados em menor quantidade gastrópodes *Olivella* sp., *Olivancilaria* sp., *Megalobulimus jaguarunensis* e *Zidona dufresnei*. Os ossos de peixe, em sua maioria, foram correlacionados às espécies registradas no litoral sul ao longo de todo o ano (M. R. C. Farias, 2001; Cardoso, 2018), como *Micropogonias furnieri* [corvina], *Pogonias cromis* [miraguaia] e *Genidens* sp. [bagre]. Quanto aos ossos de mamíferos, foi possível identificar vestígios de *Tayassu pecari* [anta], *Dasipodidae* [tatu] e *Cervidae* [cervídeo] com marcas de queima (Figura 71), enquanto de aves, foram registrados poucos ossos de *Spheniscidae* (pinguim). Ressalta-se que os dados apresentados em relação à fauna, correspondem a uma caracterização inicial, realizada em campo com a ajuda de zoológicos⁶⁴, sendo necessário realizar a triagem e análise desse material. No entanto, pode-se assumir a manutenção de recursos marinhos na dieta, assim como verificado para outros sambaquis tardios da região, como o Lagoa dos Freitas e Içara-01 (Rosa, 1999, 2006b; Pavei, 2019; Pavei et al., 2019), que apresentam datações próximas às de MG-I e MG-II, entre 1533–1270 cal AP. Além disso, a caracterização prévia dos vestígios faunísticos possui semelhanças com os sambaquis e sambaquis tardios registrados no litoral nordeste e central do Rio Grande do Sul (Brentano et al., 2006; Rogge, 2006b; Rogge & Schmitz, 2010). Uma exceção seria o Galheta IV que apresenta maior consumo de mamíferos marinhos de alto nível trófico (Cardoso, 2018).

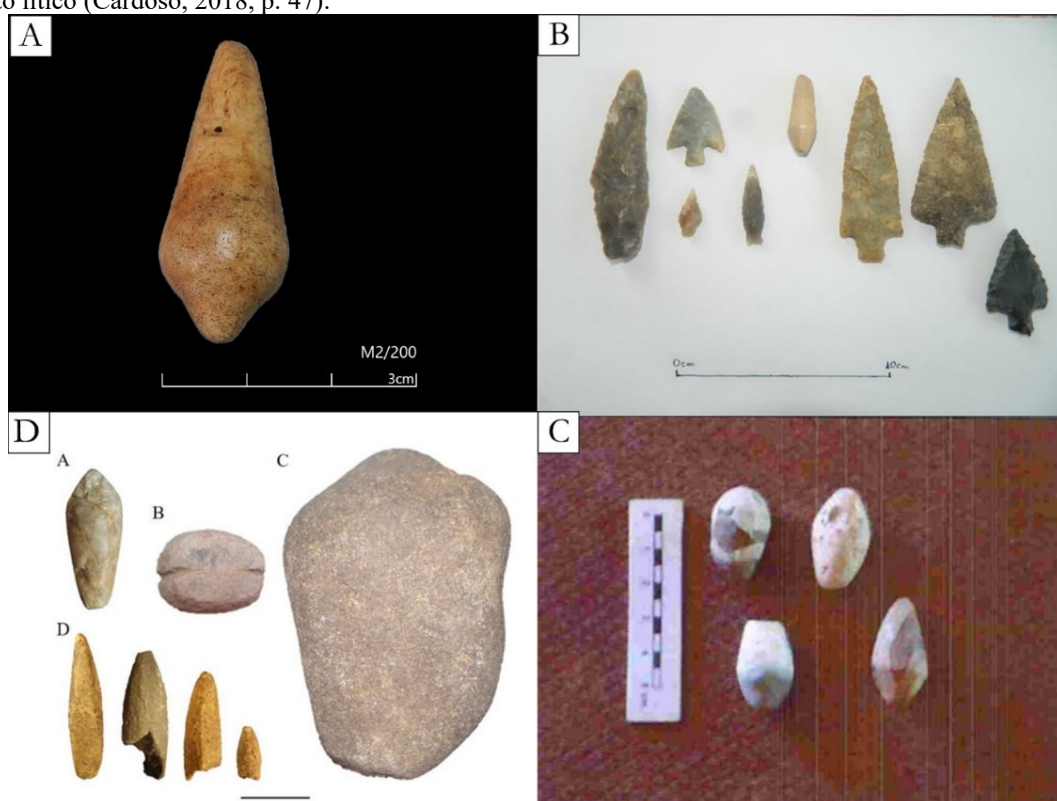
Figura 71: Morro Grande I, fauna, (M1/779) mandíbula de *Tayassu pecari* (anta) recuperada na T3, nível 20–30 cm e (M1/970) osso de mamífero com marcas de queima coletada na T3, nível 50–60 cm.



⁶⁴ A identificação das espécies citadas foi realizada pelos pesquisadores: Jéssica Mendes Cardoso (MAE/USP), Diego Pavei (UFPEL), Monique Piacentini e Thiago Umberto Pereira (UFSC).

Em MG-II foram identificados ainda uma concha com perfuração (adorno) e um exemplar de artefato produzido em bula timpânica de baleia (Figura 72-A). Sobre este último artefato, verifica-se na bibliografia que ele é recorrente em diversos sítios localizados ao longo do litoral meridional, como, por exemplo, nos Sambaquis de Matinhos e Guaraguaçu, no Paraná (Tiburtius, Leprevost, et al., 2011, p. 213), e em Santa Catarina, em Itacoara (Tiburtius, Bigarella, et al., 2011, p. 242), Tapera (S. Silva et al., 1990), Pântano do Sul (Schmitz & Bitencourt, 1996), Jabuticabeira II (Belem, 2012) e Galheta IV (Cardoso, 2018). Também há registros em áreas da encosta de Santa Catarina e associados a sítios com pontas bifaciais, como em Leoberto Leal e Grão Pará (Scientia, 2007; Lopes & Farherr, 2018) (Figura 72-B, C e D), e em São Paulo e Minas Gerais, cujos exemplares compõem coleções museológicas (G. N. Souza, 2008).

Figura 72: Exemplos de viotes registrados em diversos locais do litoral e encosta de Santa Catarina: (A) Morro Grande II, Jaguaruna, em bula timpânica de baleia; (B) acervo pessoal, Leoberto Leal (encosta central) (Lopes & Farherr, 2018, p. 85); (C) GP-AB-03, Grão-Pará (encosta sul) (Scientia, 2007, p. 21); e (D) Galheta IV, Laguna, artefato lítico (Cardoso, 2018, p. 47).



São artefatos produzidos em osso, madeira ou rochas por meio de intenso polimento e designados na bibliografia como viotes ou, de forma genérica, como fusiformes, embora haja diferenças morfológicas entre as duas designações. Os artefatos fusiformes possuem formato alongado e oval, com as extremidades delgadas (Nascimento, 2015). Os viotes, por outro lado,

apesar de também possuírem morfologia alongada, apresentam um alargamento na parte distal, conferindo um formato losangular. Além disso, o diâmetro máximo da peça pode ser bem definido (com carena) ou suave (sem carena) (G. N. Souza, 2008, p. 41;111). Quanto à funcionalidade, pouco se sabe em relação aos fusiformes, levantando-se a hipótese de que sejam adornos utilizados nos lábios, como tembetás (*tembe*=lábio, *itá*=pedra) (Prous, 1992, p. 244; G. N. Souza, 2008, p. 63). Já para os virotos são apontados os seguintes usos, de acordo com Tiburtius e Leprevost (1954): pontas de flecha para abatimento de aves sem causar danos às penas ou para derrubada de pinhão, pois os pesquisadores encontraram um exemplar na copa de um pinheiro. Os relatos etnográficos apontam que tais artefatos eram utilizados para capturar aves por todos os grupos indígenas meridionais (Kaingang, Laklãnõ-Xokleng e Guarani), além de grupos na fronteira com a Guiana, como os Aparai (Mota & Carsten, 2013).

Quanto aos conjuntos líticos de MG-I e MG-II, os resultados da análise coadunam com os observados em outras pesquisas desenvolvidas na região, e oferecem elementos para inferir as atividades que foram realizadas nesses locais. Considerando que quanto maior a variabilidade de um conjunto, maior será o número de atividades desenvolvidas no local (Andrefsky, 2005), apontou-se que há uma baixa variabilidade em relação aos resíduos de lascamento em ambos os conjuntos, com predomínio de lascas unipolares secundárias, fragmentos de lascas e detritos, indicando que os instrumentos lascados foram produzidos e descartados em outros locais. Apesar da baixa variabilidade nos resíduos de lascamento, essa classe é a segunda maior nos dois sítios, representando de 26 a 33% dos conjuntos.

Os instrumentos registrados nas demais classes apresentam mais elementos em relação às atividades realizadas: tanto os modificados pelo uso como os multifuncionais, estão relacionados ao processamento geral (percutores, almofarizes e depressões irregulares) e produção de fogo (termóforas e depressões cupuliformes regulares), o que é corroborado pela presença de sementes carbonizadas e fauna com marcas de queima. Em geral, os instrumentos de todas as classes apresentam cadeias de produção curtas, exceto pelos pequenos bifaces registrados em MG-II, produzidos em matérias-primas de boa qualidade para o lascamento e não locais, e que indicam o aproveitamento máximo destas. Sugere-se que eventuais diferenças na composição dos conjuntos líticos sejam interpretadas em termos sistêmicos, cuja variabilidade possui relação com as atividades realizadas nos locais (Binford & Binford, 1966; Binford, 1982).

A composição dos conjuntos, mesmo com o baixo número de algumas categorias de resíduos de lascamento, revela que em MG-I e MG-II foram realizadas atividades especializadas, possivelmente ligadas a funções cerimoniais. Corroboram tal interpretação as

evidências massivas de fogueiras em ambos os sítios, e, embora não tenham sido evidenciadas estruturas organizadas, podem ser inferidas pela presença das marcas de queima nos vestígios malacológicos e faunísticos, lentes de cinzas, sementes carbonizadas e carvões dispersos. Além disso, há presença expressiva de artefatos líticos fragmentados, que também podem ser interpretados como resultado de quebra intencional em um ambiente cerimonial, que invoca atos complexos de significado e ação social (Adams, 2008; Belem, 2012).

Os dados apresentados indicam que MG-I e MG-II possuem características específicas, e a interpretação de funcionalidade e respectivas atividades realizadas nesses locais é difícil. Em MG-I, especificamente, há informações da presença de sepultamentos (Rohr, 1969), contudo, as intervenções realizadas não registraram tais evidências, o que não significa que não se trate de um sítio funerário, considerando o caráter amostral das escavações, bem como a exploração do local para extração de material para pavimentação de estradas na década de 1960.

Por fim, as evidências de interação a partir de uma abordagem histórico-cultural, são esparsas, se considerarmos o virote e o instrumento bifacial que se assemelha a uma ponta bifacial, ambos registrados em MG-II, e que podem ser considerados com cautela, como elementos materiais da interação entre grupos do litoral e encosta. De todo modo, é possível verificar que MG-I e II correspondem a uma nova configuração de implantação e de lugares persistentes na paisagem no período tardio, e possivelmente representam áreas de congregação social, representativa de uma nova estrutura sociopolítica. A coexistência de elementos de mudança e continuidade registrada nos sambaquis tardios e sambaquis, pode ser mais bem compreendida como resultado da construção de novas materialidades motivada a partir das interações e encontros entre grupos distintos, nas quais as diferenças foram articuladas em novas redes de significado (Cornell & Fahlander, 2007), configurando, também, um espaço significativo não contíguo e compartilhado por ambos os grupos (Zedeño, 1997, 2008), e que são intensificadas nos sítios conchíferos e monticulares com cerâmica Itararé-Taquara, abordados no próximo capítulo.

5 Os sítios associados à ocupação Jê no litoral sul

Os sítios associados à presença Jê no litoral podem ser, segundo as características de composição e processos de formação, divididos em três categorias: estruturas semissubterrâneas, monticulares e conchíferos. Para investigar as características de uma possível ocupação Jê no litoral, esta pesquisa realizou: 1) intervenções no Morro da Cruz, único sítio com estruturas semissubterrâneas em Jaguaruna e registrado por Rohr (1984), pois se trata de uma categoria de sítio muito registrada no planalto e os resultados poderiam auxiliar na compreensão da dinâmica de ocupação da região por grupos Jê; e 2) análise dos conjuntos de cerâmica Itararé-Taquara coletadas na área de pesquisa em sítios conchíferos por Rohr (1984) — Arroio da Cruz I, Campo Bom I e II e Esplanada I — e no sítio monticular Galheta IV, escavado pelas equipes do Grupep-Unisul e MAE-USP.

Ainda no âmbito do projeto, foram realizadas intervenções em outros sítios conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara por outros membros (Farias et al. 2018), cujos resultados foram apresentados de forma sintetizada no item 3.2. Os vestígios cerâmicos coletados nas intervenções recentes não foram analisados pois no momento da análise, o material não estava disponível. Este capítulo apresenta uma caracterização geral da cerâmica e dos sítios associados à ocupação Jê no litoral sul de Santa Catarina, e que são interpretados como resultado da intensificação das interações entre grupos sambaquieiros e Jê.

5.1 Intervenções no Morro da Cruz

O sítio Morro da Cruz está localizado no município de Jaguaruna, em localidade homônima, também designado como Morro de Jaguaruna, a cerca de 150 m da Rua Boa Vista (22J 693381 6834754, Figura 73). Está implantado em um dos pontos mais altos do município, com altitude média de 58 m. As estruturas estão localizadas na margem esquerda de um vale, em uma meia encosta de baixa declividade e próximas do curso de um riacho intermitente (Figura 74). Foi registrado na década de 1960 por Rohr (1969), que descreveu a presença de duas a três estruturas semissubterrâneas com diâmetros aproximados de 2 a 4 m e profundidade de 3 m. Na ocasião não foram identificados vestígios arqueológicos, no entanto, o antigo proprietário, sr. Manuel Venceslau Garcia, relatou a presença de cerâmica no interior de uma das estruturas (Reis, 2011).

Figura 73: Morro da Cruz, localização.

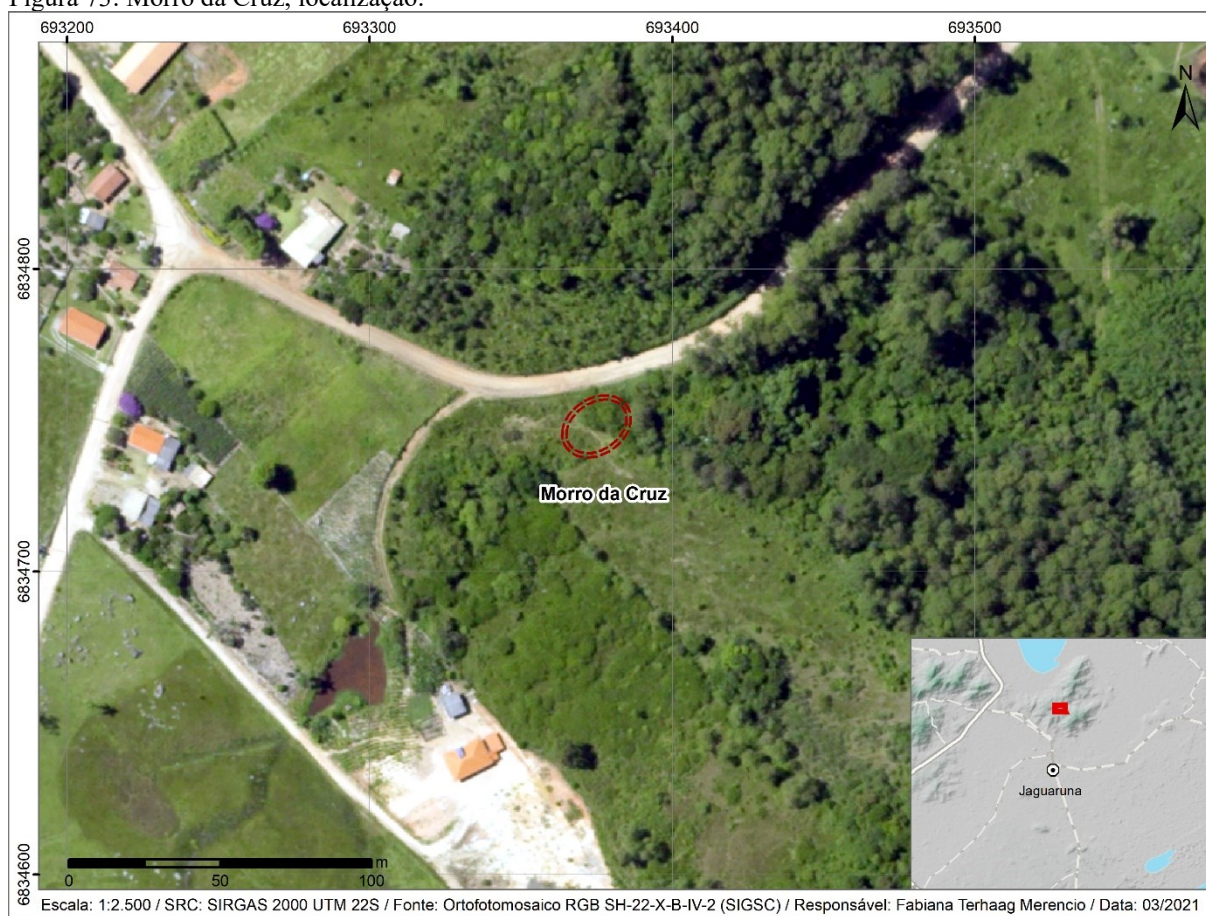


Figura 74: Morro da Cruz, área de implantação com escavação em andamento.



Em publicação posterior, Rohr indicou a presença de duas estruturas interligadas, sendo uma parcialmente soterrada por pedras roladas a partir da abertura da estrada secundária (Rohr,

1984). Pesquisadores que visitaram o sítio em anos posteriores relataram que ambas as estruturas foram soterradas, tanto pela abertura da estrada secundária (Farias & Kneip, 2010) como para aproveitamento do terreno para pecuária e agricultura (Reis, 2011, p. 99).

A área de registro das depressões é de aproximadamente 305 m², com eixos máximos de 23 m no sentido leste-oeste e 17 m sentido norte-sul. Atualmente o terreno é utilizado para pastagem de gado, provocando erosão nos pontos onde há trilhas dos animais. O filho do senhor Manuel e atual proprietário, sr. Arnaldo Venceslau Garcia, indicou a localização das duas estruturas (Tabela 12), relatando que ambas tinham o chão coberto por pedras, e que, antes de serem soterradas, havia a ocorrência de água no interior, em períodos de chuva, quando o riacho intermitente adjacente possui volume de água.

Tabela 12: Dados estruturas semissubterrâneas⁶⁵

Código Estrutura	UTM 22 J (Sirgas 2000)	Diâmetro (aprox.)	Profundidade (aprox.)
ESU1	693378 / 6834750	4–6 m	0,5 m
ESU2	693372 / 6834744	6–8 m	1,5 m

5.1.1 Atividades

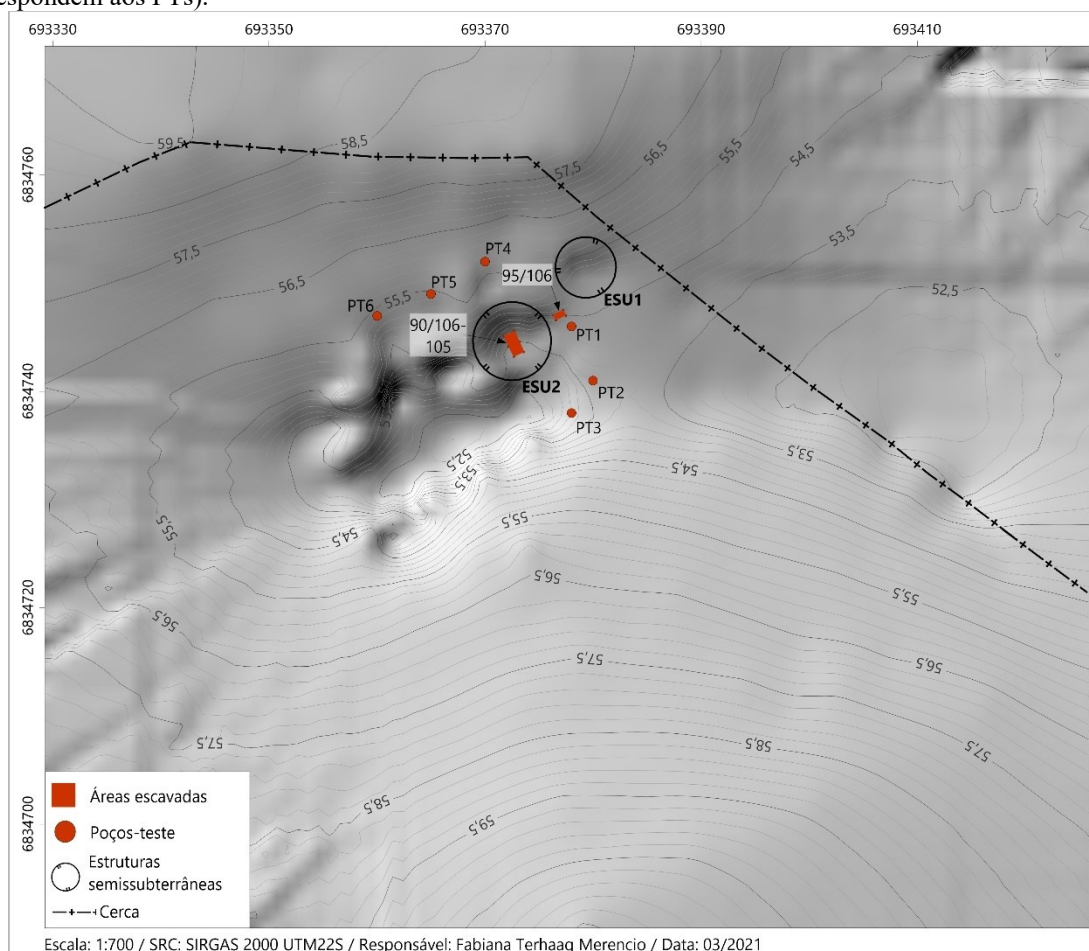
Foram realizadas as seguintes atividades: levantamento topográfico detalhado (Figura 75-A), abertura de seis PTs no entorno e duas áreas de escavação, sendo uma trincheira de 2x1m na parte interna e central da ESU2 (90/106 e 90/105), e um corte de 0,5 x 1 m (95/106) na parte externa, entre as duas depressões (Figura 75-B). O alinhamento e a nomenclatura das áreas de escavação foram realizados a partir do estabelecimento de uma grade cartesiana, cujo ponto zero foi designado aleatoriamente de 100/100, com orientação para o norte geográfico (22J 693384 6834744). Durante a escavação e o levantamento topográfico, foi observado outro conjunto de depressões associadas a afloramentos rochosos na porção oeste da ESU2. Tais depressões estão próximas do riacho intermitente, cujo curso é interrompido por um aterro em forma de plataforma, também percebido na topografia (Figura 76).

⁶⁵ Os diâmetros e as profundidades aproximadas foram extraídas de Reis (2011), que atribuiu a designação das estruturas de ESU1 e ESU2. As coordenadas UTM foram obtidas durante a escavação e correspondem ao ponto central de cada uma.

Figura 75: Morro da Cruz, (A) levantamento topográfico e escavação no interior da ESU2 (90/106-105).



Figura 76: Morro da Cruz, levantamento topográfico, com indicação das áreas escavadas em vermelho (círculos correspondem aos PTs).

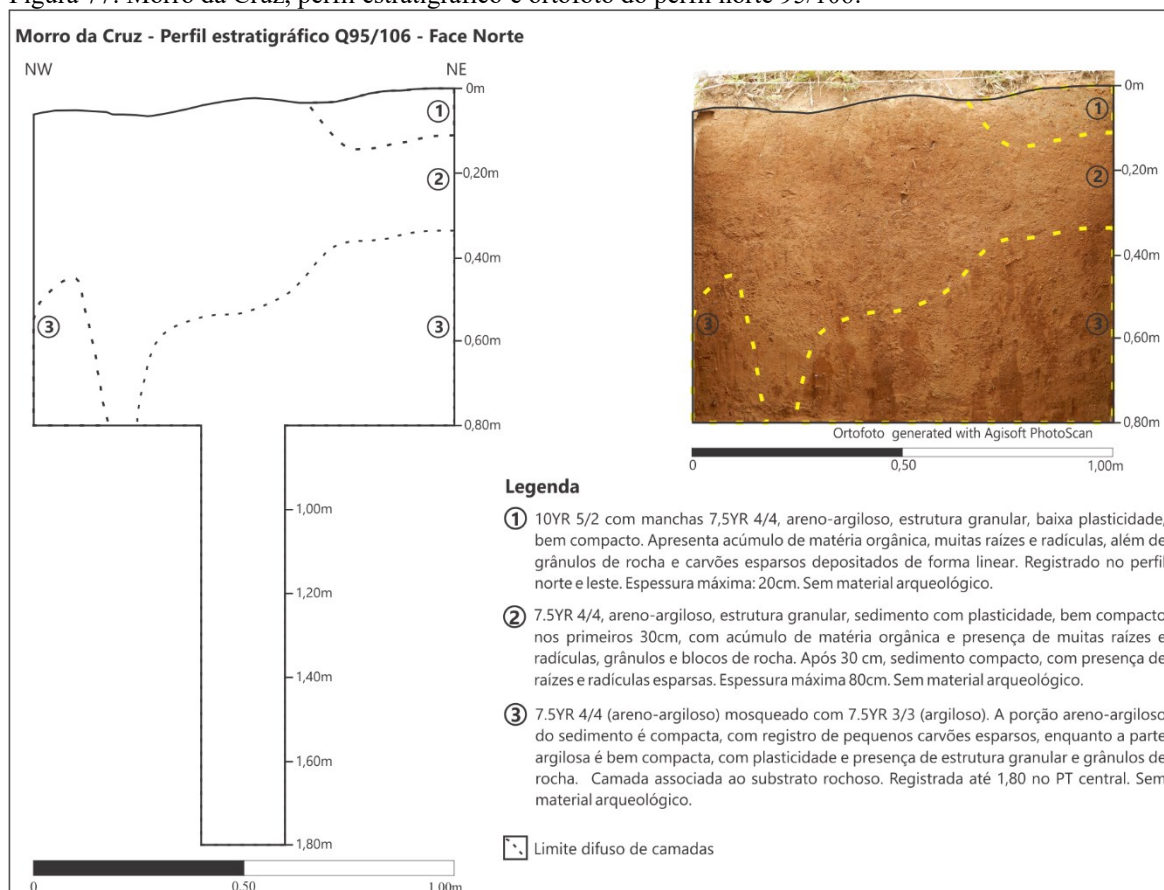


O corte 95/106, localizado entre as duas depressões, foi escavado até 80cm, com abertura de um PT na parte central, com mais 1 m de profundidade. A escavação revelou a presença de três camadas, todas estéreis em relação à presença de material arqueológico. O sedimento em todas as camadas é areno-argiloso de estrutura granular, apresentando variações de coloração e plasticidade, com inclusão de muitos grânulos e blocos de rocha. A camada 3

(7.5YR 4/4 mosqueado com 7.5YR 3/3) possui maior plasticidade devido à presença de nódulos de argila. Carvões foram identificados nos níveis iniciais de forma esparsa, em pequenas quantidades, e estão associados a eventos de queimas recentes (Figura 77).

A trincheira de 2 x 1 m no interior da ESU2 (90/106-105) possui estratigrafia semelhante à identificada na parte externa, sendo composta por três camadas. A camada 1 (10YR 3/4-3/3), correspondente à porção do aterro identificada nas duas unidades, caracterizada por sedimento areno-argiloso de estrutura granular, sem plasticidade, com presença de muitas raízes, radículas, grânulos e blocos de rocha (de dimensões variadas), além de carvões esparsos nos primeiros 20 cm. A partir de 70 cm, o sedimento da camada 1 apresentou hidromorfismo com registro de uma cavidade no perfil sul da 90/105, provocada por percolação, e presença de blocos de rocha (Figura 79-A e B).

Figura 77: Morro da Cruz, perfil estratigráfico e ortofoto do perfil norte 95/106.



Foram identificados fragmentos de telhas, cerâmica torneada, uma ampola de vidro de medicamento veterinário, plásticos de sacos e carvões esparsos (Figura 78, MC-04 e MC-09). A camada 2 (7.5YR 3/4-3/3 mosqueado com 2.5YR 3/6), registrada na 90/106, está associada ao substrato rochoso: é estéril em relação à presença de vestígios arqueológicos e carvões,

apresentando sedimento areno-argiloso de estrutura granular, com plasticidade e muitos grânulos de rocha. A camada 3 foi registrada na sequência da camada 1, na 90/105, a partir de 1,50 m de profundidade. É caracterizada por glei muito úmido de estrutura granular com plasticidade e coloração acinzentada (10YR 4/1). Durante o rebaixamento dessa camada, foram evidenciados buracos provocados pela percolação de água, além de blocos e grânulos de rocha em decomposição. Foi coletado um fragmento de base de louça com carimbo “Curitiba” (produzida na Fábrica de Louças Colombo, Paraná) em 1,56 m de profundidade no quadrante SW, enquanto no quadrante SE foram registrados fragmentos de telhas (Figura 78, MC-05).

A escavação foi finalizada em 2 m com a evidenciação de blocos de rocha na base, associados ao substrato rochoso (Figura 79-D). Uma amostra de carvão foi coletada na base do afloramento rochoso do perfil oeste, no quadrante SW da 90/106, em 1,80 m (Figura 79-D e Figura 80). Nesse nível não foram registrados vestígios associados ao aterro, e a datação obtida para essa amostra foi de 252–2 cal AP (100 ± 25 , UGAMS 32430), correlacionando-a com a ocupação moderna do local.

Figura 78: Morro da Cruz, material recuperado na escavação da ESU-2, (MC-09) fragmento de telha, nível 40–50 cm, (MC-04) ampola de vidro de medicamento veterinário, nível 100–110 cm e (MC-05) fragmento de base de louça com carimbo “Curitiba”, nível 150–160 cm.

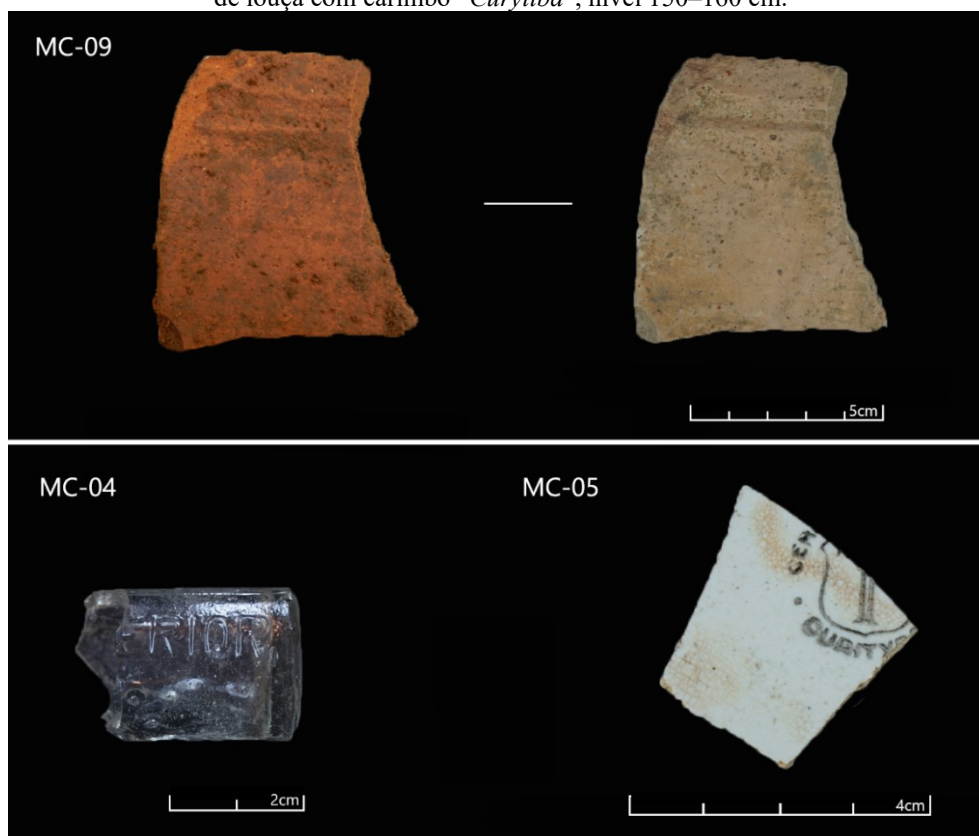
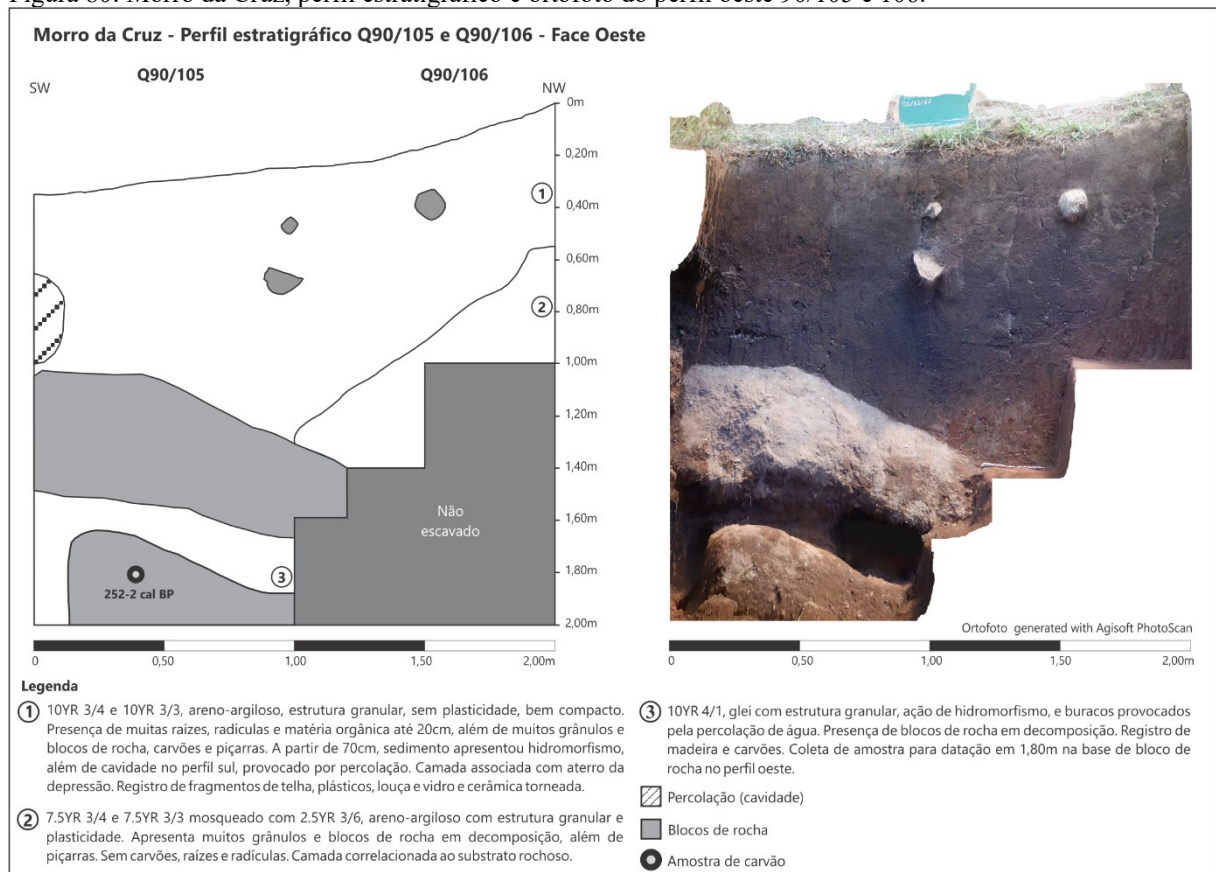


Figura 79: Morro da Cruz, escavação da SEU-2, (A) e (B) presença de blocos de rocha nos quadrantes SE/SW – 90/105 e cavidade no perfil sul, nível 1,20 m, (C) coleta de amostras de carvão na base do afloramento rochoso nível 1,80 m e (D) finalização da escavação em 2 m, com blocos de rocha na base e evidências de percolação.



Figura 80: Morro da Cruz, perfil estratigráfico e ortofoto do perfil oeste 90/105 e 106.



Complementando as intervenções, foram realizadas duas linhas de sondagens no entorno: linha sul (PTs 1, 2 e 3) e linha norte (PTs 4, 5 e 6). Todas as sondagens foram realizadas com cavadeira boca de lobo e atingiram profundidades médias de 1 m. A linha sul apresentou presença majoritária da camada 2 (95/106), associada ao aterramento das depressões, com sedimento areno-argiloso 7.5YR 4/4. A linha norte também apresentou sedimento da camada 2 (95/106) e, em menor proporção, sedimento relacionado ao substrato rochoso registrado na ESU2 (7.5YR 3/2 e 3/4).

Por fim, todos os dados obtidos por meio das intervenções, como vestígios materiais, datação, estratigrafia, e corroboradas pelo levantamento topográfico e implantação do sítio, indicam que as duas depressões associadas até então a estruturas semissubterrâneas, correspondem a feições doliniformes aluviais naturais formadas a partir da percolação de água em profundidade (Araújo, 2001; Kamase, 2004), no contato com rochas magmáticas (Horn Filho, 2010; Horn Filho et al. 2014).

5.2 A cerâmica Itararé-Taquara do litoral sul: explorando os acervos e coleções arqueológicas

No litoral sul de Santa Catarina foram registrados, até o momento, sete sítios monticulares e conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara (Arroio da Cruz I, Campo Bom I, II e II, Costão do Ilhote de Santa Marta, Galheta IV e Santa Marta VIII), localizados próximos às praias ou em costões rochosos. Neste item serão apresentados os resultados da análise da cerâmica Itararé-Taquara de alguns desses sítios que foi coletada em trabalhos prévios.

Rohr (1969, 1984) foi responsável pelo registro de boa parte dos sítios no litoral sul, incluindo o Arroio da Cruz I e Campo Bom I, localizados na faixa de praia ao sul do Balneário Arroio Corrente em Jaguaruna. Os vestígios cerâmicos coletados por Rohr nesses sítios estão depositados atualmente no Museu do Homem do Sambaqui (MHS), no Colégio Catarinense em Florianópolis. Mesmo possuindo informações esparsas de proveniência, a cerâmica desses sítios possui relevância para esta pesquisa, considerando-se que a intensa urbanização das faixas litorâneas na região, com a expansão dos balneários, impactou boa parte dos sítios com essas características. Além dos sítios registrados na faixa de praia, também há outros localizados em costões rochosos, como é o caso do Galheta IV, escavado ao longo de três campanhas de 2005 a 2007 pelas equipes do Grupep-Unisul e MAE-USP, no escopo do projeto *Sambaquis e Paisagem* (Farias & DeBlasis, 2006; DeBlasis et al., 2014). O acervo do Galheta IV está localizado no Grupep-Unisul e foi selecionado para análise por apresentar características

distintas dos demais sítios com cerâmica Itararé-Taquara registrados, em especial a implantação, presença de sepultamentos e datações mais recuadas.

A análise teve como objetivo a coleta de informações básicas que possibilitassem caracterizar os atributos tecnológicos e morfológicos da cerâmica para dialogar com dados de pesquisas regionais, e no caso dos sítios da faixa da praia (dunas), identificar o tipo de ocupação nesses locais. Para isso, os resultados da análise são apresentados neste item de forma comparativa.

5.2.1 Museu do Homem do Sambaqui

Rohr (1969, p. 5) relata que foram coletados 144 fragmentos de cerâmica na superfície dos sítios Arroio da Cruz I e Campo Bom I com características semelhantes ao material registrado nas estruturas semissubterrâneas de Caxias do Sul (RS) (fase Caxias) (Figura 81-A). Segundo o pesquisador, da amostra total, apenas 24 fragmentos são decorados (pontilhados), predominando o alisamento e/ou brunidura (interna e externa). Os vasilhames seriam de “uso culinário, todos de pequeno porte, particularmente jarros, tigelas, cuias etc.” (1969, p. 5).

A coleção de cerâmica Itararé-Taquara coletada em Jaguaruna e depositada atualmente no Museu do Homem do Sambaqui (MHS em diante) é composta por um total de 333 fragmentos provenientes de quatro sítios organizadas em duas caixas: 2984 - Campo Bom I (CB-I) e Campo Bom II (CB-II), e 2989 - Arroio da Cruz I (AC-I), Campo Bom I (CB-I) e Esplanada I (ESP-I) (Figura 82). A disparidade entre o número da amostra informado por Rohr (1969) com o verificado no acervo do MHS pode ser justificado pelo fato de o Esplanada I não ser mencionado em nenhuma das publicações do pesquisador (1969, 1984). A soma das amostras identificadas como de AC-I, CB-I e CB-II totalizam os 144 fragmentos mencionados por Rohr (1969, p. 5). Desse modo, os resultados apresentados neste trabalho a respeito da amostra do Esplanada I são inéditos.

Além desse material do acervo do MHS, foi constatada a doação por Rohr, em 1981, de quatro fragmentos de cerâmica Itararé-Taquara, também coletadas em Jaguaruna, à Academia Nacional da Polícia Federal, e que atualmente compõem a Coleção Arqueológica Pe. João Alfredo Rohr, em Brasília, depositada no Museu de Geociências da Universidade de Brasília (Figura 81-B) (M. de L. Souza, 2018, p. 102). Muito possivelmente esses fragmentos são parte da amostra do Esplanada I. Infelizmente não foi localizada a documentação referente aos sítios com cerâmica Itararé-Taquara registrados por Rohr, e tampouco do Esplanada I, cuja localização é desconhecida.

Figura 81: Cerâmica Itararé-Taquara decorada coletada por Rohr em sítios conchíferos no litoral sul de Santa Catarina: (A) Rohr (1969, p. 40) e (B) Museu de Geociências da Universidade de Brasília (Souza, 2018, p. 102).

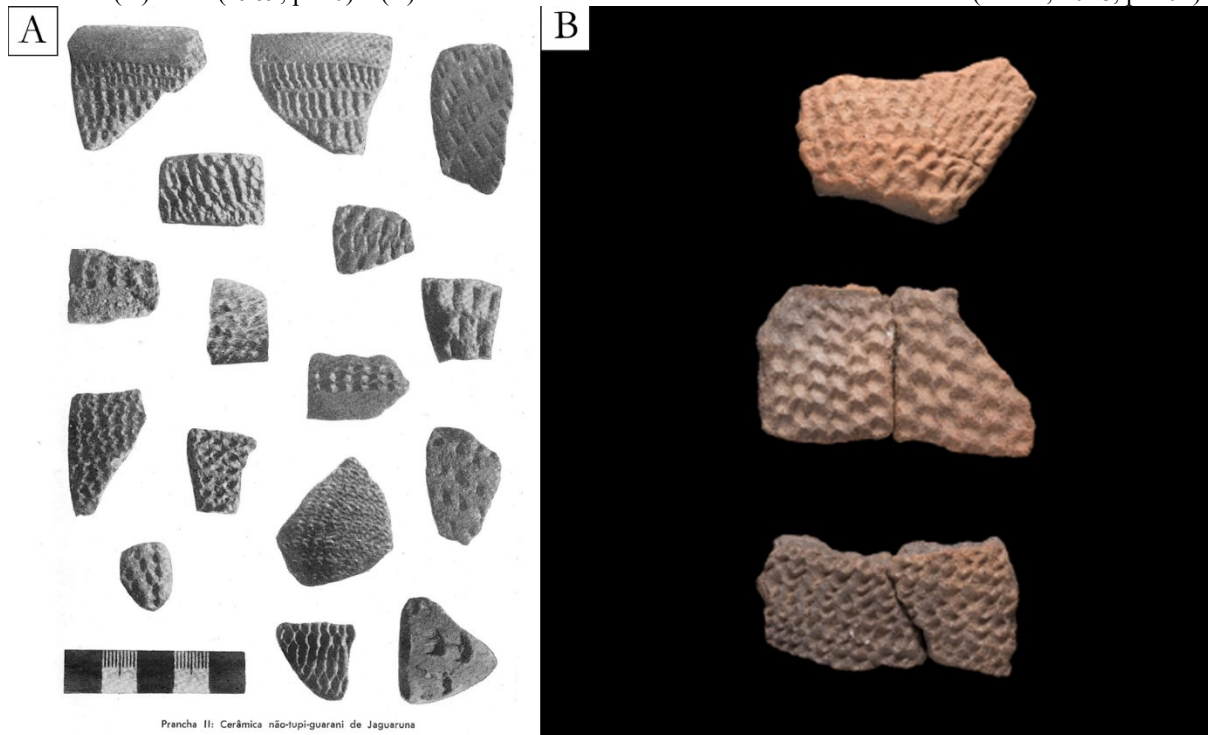
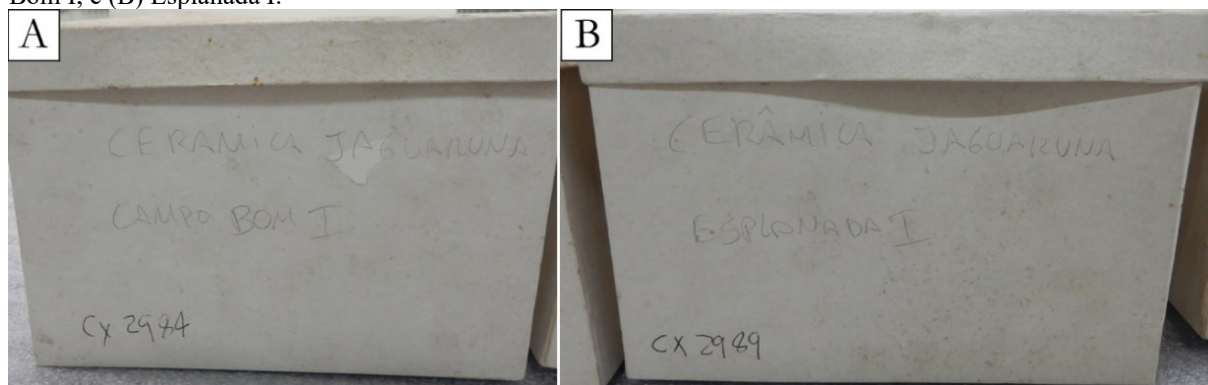


Figura 82: Caixas de armazenamento da cerâmica coletada no litoral sul por Rohr (Acervo MHS), (A) Campo Bom I, e (B) Esplanada I.



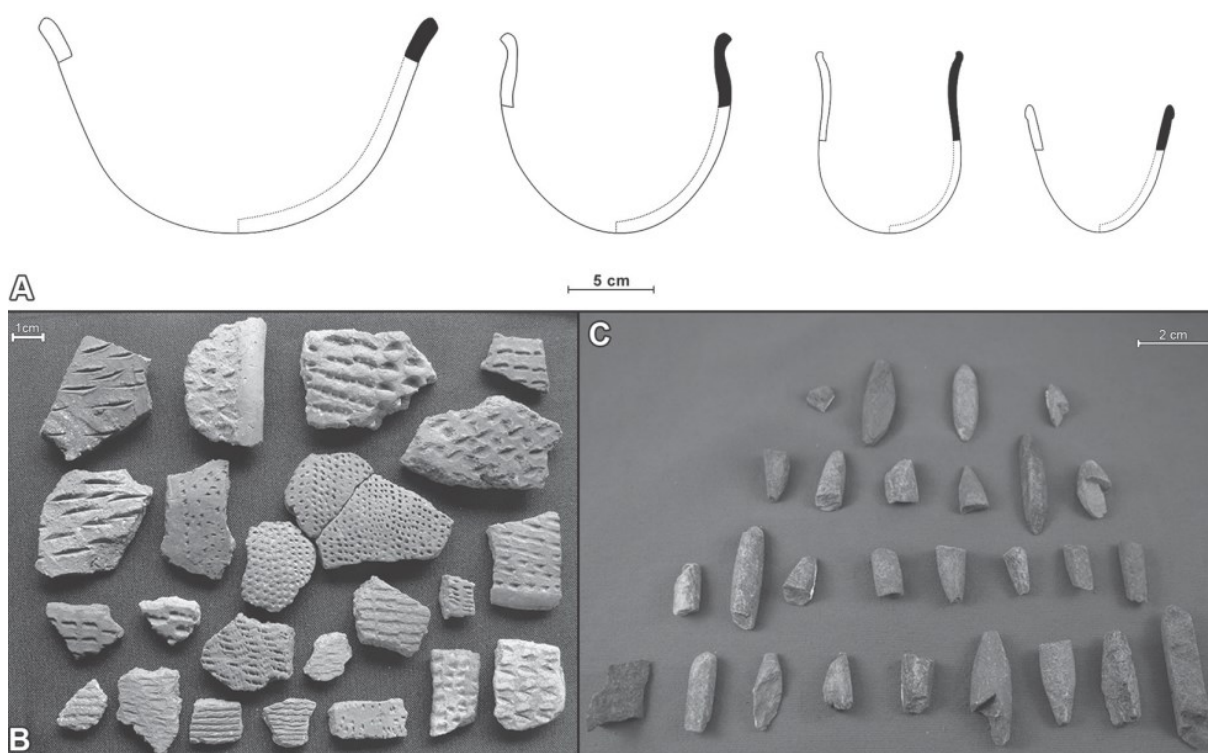
5.2.2 Galheta IV

Os dados da análise do Galheta IV foram publicados de forma sintetizada por DeBlasis et al. (2014), que indicam a ocorrência da cerâmica em pequena densidade e bastante fragmentada. Em termos gerais, os fragmentos de cerâmica apresentam as seguintes características: em sua maioria foram produzidos a partir da sobreposição de roletes; espessura fina (de 4 a 8 mm), e, em alguns casos, mais espessos (até 11 mm); antiplástico mineral fino; faces parcialmente erodidas, possibilitando o registro de superfícies com brunidura; predomínio do alisado como tratamento de superfície. No entanto, também foram registrados fragmentos

ponteados, com incisões e unglados. Quanto à morfologia, a reconstituição gráfica elaborada por Tatiane Souza e Ketilin Silva indica a presença de vasilhas pequenas e globulares.

Além desses dados, Colenese et al (2014) realizaram análises dos valores moleculares e isotópicos dos resíduos orgânicos presentes nos depósitos de carbono ou nos poros das superfícies de 14 fragmentos cerâmicos do Galheta IV. Os resultados obtidos indicam que a cerâmica foi utilizada para o processamento de animais marinhos, e os valores registrados estão de acordo com os dados de isótopos estáveis de carbono e nitrogênio dos indivíduos sepultados no mesmo sítio, que apontam para uma dieta essencialmente marinha. Desse modo, a introdução da cerâmica no Galheta IV não está relacionada a uma mudança nos valores de dieta, mas sim a uma nova forma de se processar e consumir itens que já faziam parte da dieta do grupo (Oppitz et al., 2018).

Figura 83: Cerâmica do Galheta IV — formas reconstituídas dos vasilhames cerâmicos (A); fragmentos com decoração plástica (B) e adornos (C). Fonte: DeBlasis et al. (2014).



5.2.3 Método

A caracterização dos atributos formais e tecnológicos foi pautada nos pressupostos indicados em Chmyz (1976b), Rye (1981), Shepard (1985), Rice (1987), Skibo (1992, 2013) e Orton & Hughes (2013). A análise cerâmica teve como foco identificar a história de vida dos artefatos, ou seja, a sequência de comportamentos realizados para produção da cerâmica nos

sítios analisados (Schiffer, 1972; Schiffer & Skibo, 1997; LaMotta & Schiffer, 2001). Foram analisadas todas as categorias de fragmentos (paredes, bordas e bases), sendo excluídas da amostragem as peças com dimensões menores que 2 cm.

Resumidamente, a produção de um vasilhame cerâmico envolve os seguintes procedimentos: 1) escolha de matéria-prima (argila); 2) preparação da pasta (adição de temperos e antiplástico); 3) produção da forma; 4) tratamento de superfície pré queima (decoração plástica); 5) secagem e queima e 6) tratamento de superfície pós queima (pintura) (La Salvia & Brochado, 1989; Knappet, 2005; Orton & Hughes, 2013, p. 122). A seleção e ordenamento dos atributos de análise considerou as principais etapas envolvidas na produção de um vasilhame cerâmico e estão divididos nos seguintes aspectos:

- 1) Identificação: sítio de proveniência, código do fragmento, e por se tratar de coleções, quando disponível, informações de localização dentro do sítio (unidade de escavação, nível e camada).
- 2) Dados básicos de classificação e conservação:
 - Tipo de fragmento (cf. Shepard, 1985; Rice, 1987): borda (parte da abertura do vasilhame), base (parte inferior), parede (demais partes), bolota de argila, entre outros;
 - Espessura (mm): medidas com auxílio de paquímetro;
 - Integridade: estado de conservação dos fragmentos em relação à presença de erosão na superfície.
- 3) Seleção da matéria-prima e preparação da pasta:
 - Composição da pasta: tipo de antiplástico identificado na quebra;
 - Frequência do antiplástico: estimativa em percentuais da quantidade de antiplástico na pasta.
- 4) Manufatura:
 - Técnica de produção do vasilhame (Shepard, 1985): roletes aparentes, modelado, ou sem leitura nos casos em que não foi possível identificar elementos que apontassem o uso de uma técnica específica, o que é muito comum na cerâmica Itararé-Taquara;
 - Queima: análise da coloração da seção transversal do fragmento que, em tese, possibilitaria inferir o ambiente de queima do vasilhame (etapa final);
 - Coloração das faces interna e externa de acordo com a cartela de cores de solo Munsell (2015) (Rice, 1987);
 - Síntese da coloração da pasta: classificação dos códigos de cores obtidos no Munsell em cinza-claro, marrom-claro, marrom-escuro, preto/cinza-escuro e vermelho/laranja (M. V. Gaspar, 2014).

5) Tratamento de superfície:

- Tipo do tratamento de superfície interna e externa: sem leitura, plástico ou cromático;
- Técnica utilizada nas faces interna e externa: destacando-se aqui o alisado, o ponteadado, o ungulado, a brunidura e o engobo.
- Localização da decoração: próximo à borda, parte da parede ou base, ou todo vasilhame;

6) Morfologia: (Chmyz, 1976b; Shepard, 1985; Rice, 1987)

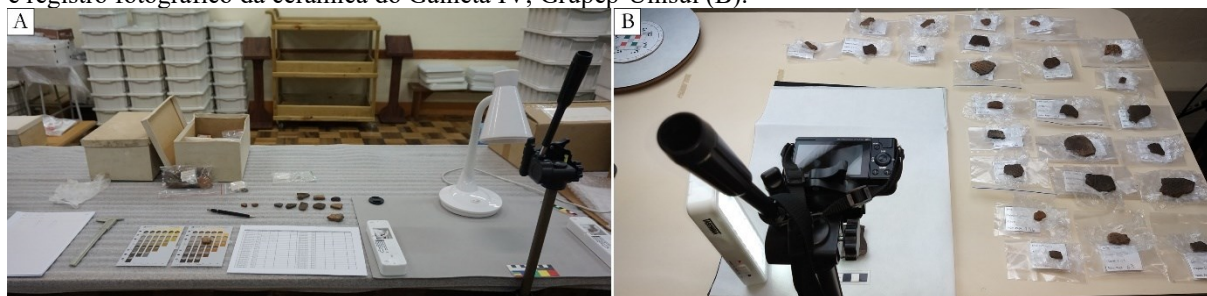
- Forma das bordas, bases e lábios;
- Abertura do vasilhame (estimado a partir da inclinação da borda): podendo ser vertical (diâmetro igual), restringida (diâmetro da borda menor que o corpo estimado do vasilhame) ou não restringida (diâmetro maior) (Shepard, 1985);
- Reforço das bordas;
- Diâmetro estimado a partir de ábaco de círculos concêntricos com intervalos de 0,5cm;
- Porcentagem existente da borda: também estimado no ábaco mencionado e que apresenta intervalos de 2,5% (mínimo de 2,5% e máximo de 22,5%);
- Desenho do perfil de bordas.

7) Uso e funcionalidade: (Rice, 1987)

- Marcas de uso, como descamação, presença de depósitos de carbono ou queima;
- Funcionalidade presumida: consumo, líquidos, cozimento, entre outros.

A lista com os atributos analisados é apresentada no Anexo 6. Nos próximos itens são apresentadas informações básicas das coleções de cerâmica Itararé-Taquara do litoral sul analisadas, do Museu do Homem do Sambaqui e do Grupep-Unisul (Figura 84-A e B) e os resultados da análise com estatística descritiva e comparativa entre as coleções.

Figura 84: Coleção de cerâmica Itararé-Taquara coletada por Rohr, acervo do Museu do Homem do Sambaqui (A) e registro fotográfico da cerâmica do Galheta IV, Grupep-Unisul (B).



5.2.4 Resultados

Os fragmentos de cerâmica da coleção do MHS e do conjunto do Galheta IV (GA-IV em diante) constituem uma amostra total de 526 fragmentos. Os sítios GA-IV e ESP-I apresentam maior quantidade de fragmentos, com 191 e 189, respectivamente, seguida de CB-I, com uma amostra de 130⁶⁶, AC-I com 12, e CB-II contando com apenas oito fragmentos de um mesmo vasilhame, sendo uma parede com sete fragmentos remontados e uma borda (Figura 85).

A composição dos conjuntos dos sítios localizados na faixa de praia (AC-I, CB-I, ESP-I) é semelhante, predominando fragmentos de paredes, com porcentagens maiores que 66%, enquanto em GA-IV, essa categoria representa pouco mais de 50% da amostra. As bordas correspondem a 25% do conjunto em AC-I, 15,38% em CB-I, 7,94% em ESP-I e 10,47% em GA-IV. As bases foram registradas em menor quantidade em relação às bordas em AC-I (8,33%), CB-I (8,46%) e GA-IV (7,85%), enquanto em ESP-I verificou-se a situação contrária, com uma quantidade ligeiramente maior de bases (9,52%) do que de bordas. Os fragmentos de cerâmica menores que 2cm foram registrados nas amostras de CB-I (6,15%), ESP-I (12,17%) e GA-IV (30,89%) e correspondem à porcentagem sem representatividade analítica (Gráfico 12-A). Desse modo, com a exclusão dos fragmentos menores que 2cm, os dados apresentados aqui correspondem a uma amostra de 433 fragmentos.

Nos conjuntos de CB-I, ESP-I e GA-IV, foi verificada a presença de erosão nas superfícies internas e externas de uma porcentagem pequena dos fragmentos de cerâmica, correspondendo a um total de 10,66% de CB-I, 16,87% de ESP-I e 6,82% de GA-IV (Gráfico 12-B). A erosão da superfície dos fragmentos é provocada por intempéries do clima em ação conjunta com a matriz arenosa desses sítios, resultando na exposição do antiplástico, superfícies ásperas e trincadas.

⁶⁶ O total de fragmentos depositado no acervo do MHS do sítio Campo Bom I é de 130, contudo, duas bordas são do mesmo vasilhame e foram contabilizadas como um único vasilhame. Foram adicionados, ainda, à análise, os dados de um fragmento de borda coletado na superfície do sítio Campo Bom I durante a etapa de reconhecimento. Desse modo o conjunto final de dados totaliza 130 fragmentos.

Figura 85: Fragmentos de um vasilhame Jê coletados em Campo Bom II.

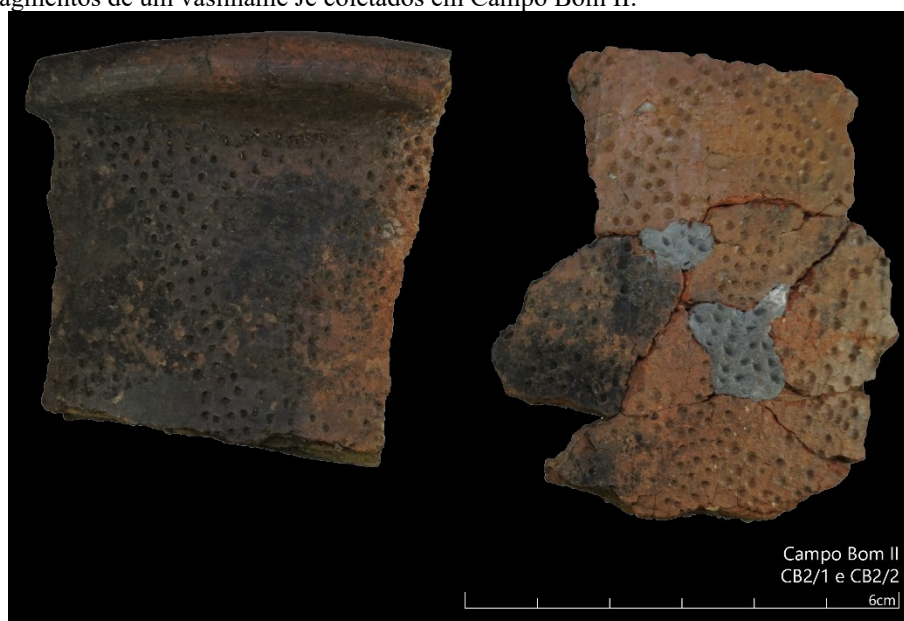
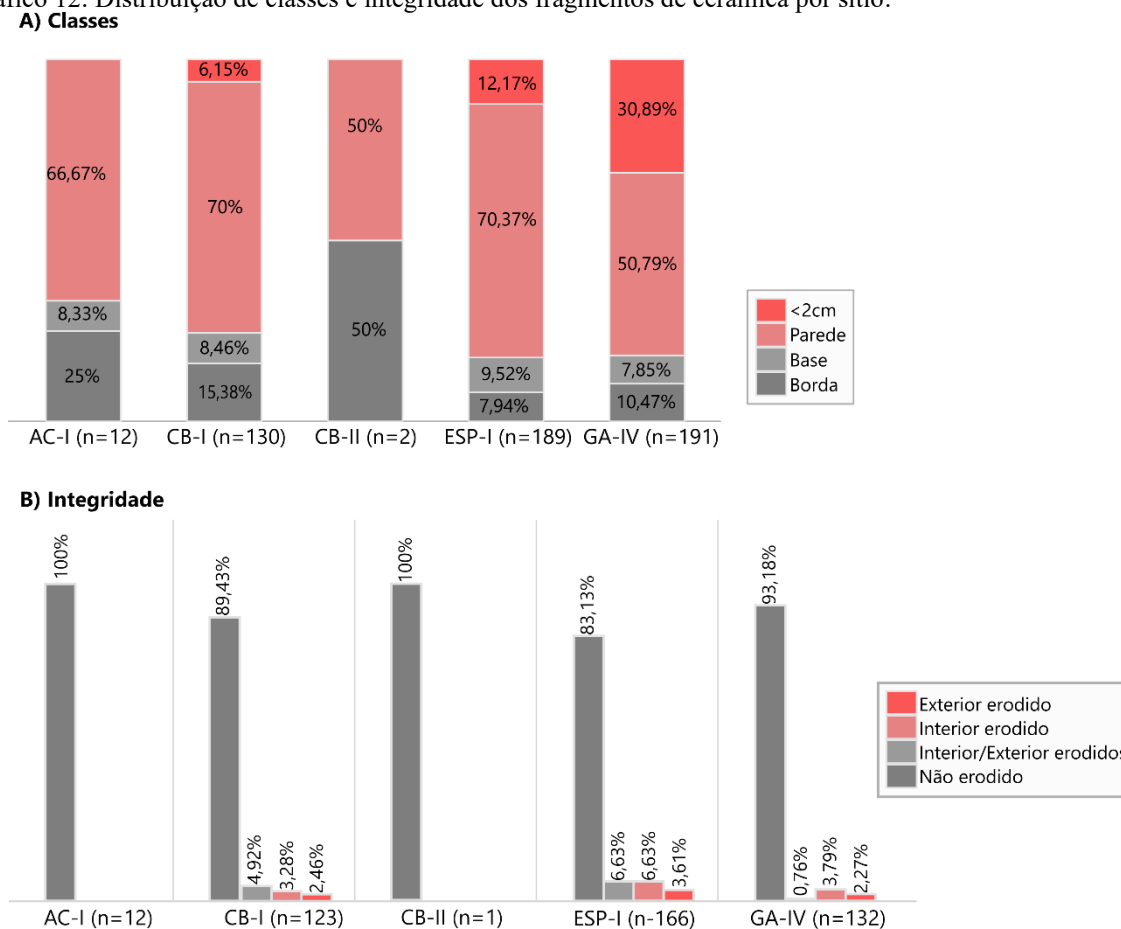


Gráfico 12: Distribuição de classes e integridade dos fragmentos de cerâmica por sítio.



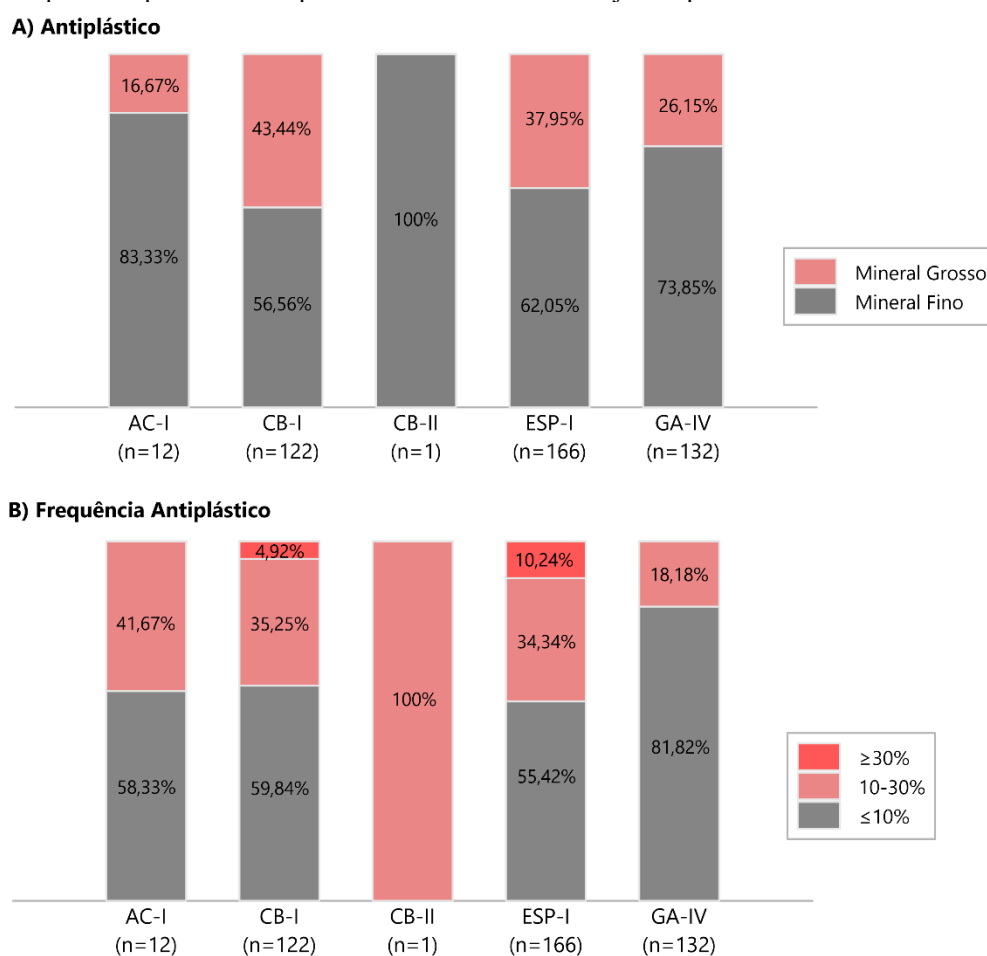
O antiplástico é definido como todo elemento não plástico presente na pasta, podendo ser mineral (grãos de quartzo, hematita, feldspato entre outros), vegetal (fibras vegetais, como cauxí ou caraipé) ou até mesmo animal (fragmentos de conchas) (D. E. Arnold, 1989, p. 21).

Esses elementos estão presentes naturalmente ou são adicionados intencionalmente na argila pelo artesã(ão) no momento de produção do vasilhame com o intuito de aumentar a plasticidade da argila, diminuir o risco de quebra durante a secagem ou queima do vasilhame, ou para obter determinadas características no produto, como maior porosidade ou resistência térmica (Rye, 1981; Shepard, 1985, p. 25; Schiffer & Skibo, 1987; Machado, 2005, 2006; Orton & Hughes, 2013, p. 123–124). Quando é possível identificar que a adição de elementos é intencional, utiliza-se o termo “tempero”, porém, quando não é possível, emprega-se antiplástico de forma genérica (Shepard, 1985, p. 25).

O principal elemento registrado em todos os sítios foi o mineral, presente nas areias quartzosas (quartzo e hematita), predominando o fino, com 83,33% em AC-I, 56,56% em CB-I, 100% em CB-II, 62,05% em ESP-I e 73,85% em GA-IV. O mineral grosso foi identificado em uma parcela significativa das amostras de todos os conjuntos, exceto em CB-II, correspondendo a 16,67% em AC-I, 43,44% em CB-II, 37,95% em ESP-I e 26,15% em GA-IV (Gráfico 13-A). A frequência do antiplástico, na maior parte dos fragmentos, é menor que 10%, indicando que a argila selecionada apresentava boa plasticidade, exceto em CB-II, em que a frequência correspondente ao único vasilhame é entre 10–30%. Poucos fragmentos do conjunto de CB-I (4,92%) e de ESP-I (10,24%) apresentaram uma frequência maior que 30% (Gráfico 13-B).

No momento de produção, a presença ou adição do antiplástico mineral não interfere significativamente no tempo de secagem da pasta. No entanto, pode diminuir a plasticidade e força da argila não queimada, tornando mais difícil o modelamento de formas angulares. Já nas etapas de queima e uso, por ser um bom condutor térmico, o antiplástico mineral aumenta a resistência ao choque térmico, mas acidentes podem ocorrer durante o processo da queima, como a presença de rachaduras provocadas pela expansão do quartzo. Além disso, a formação de poros na superfície da cerâmica é menor com o uso do mineral, o que diminui a permeabilidade e a resistência ao impacto (Rye, 1981; Schiffer & Skibo, 1987; Machado, 2006; M. V. Gaspar, 2014).

Gráfico 13: Tipos e frequência de antiplástico identificados nos conjuntos por sítio.

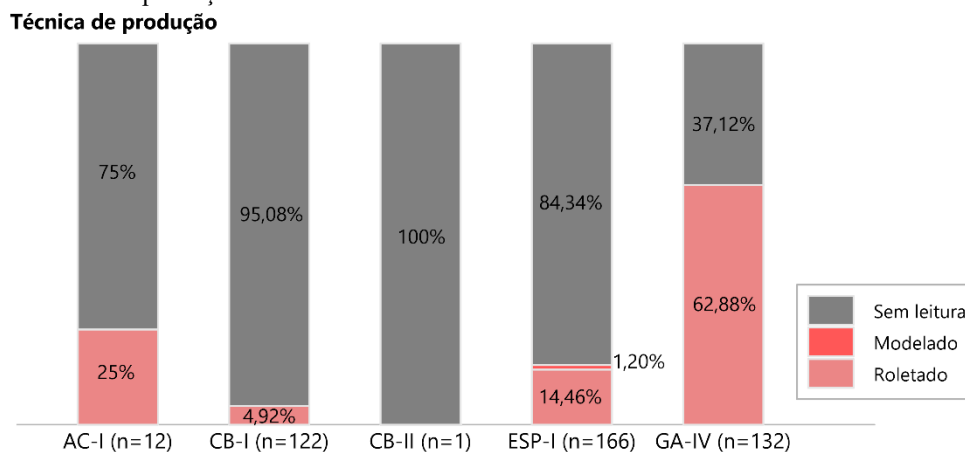


A técnica de manufatura predominante nos fragmentos analisados é indeterminada macroscopicamente, verificando-se padrões de quebra irregulares em porcentagens superiores a 75% em todos os conjuntos, exceto na amostra do Galheta IV, em que a leitura indeterminada foi registrada em 37,12% do conjunto. Nesses casos, não há evidências claras de que os vasilhames tenham sido produzidos a partir do modelado, pois apresentam paredes finamente alisadas, ou do roletado, pois os roletes não são visíveis na fratura dos fragmentos.

Esses indícios possivelmente demonstram o uso de técnicas mistas para produção da cerâmica, em que a construção da estrutura se dá a partir do modelado ou roletado, com o apoio de seixos alongados ou porongos na parte interna, e, posteriormente, ainda com a argila úmida, a forma do vasilhame é obtida a partir do *paddling/ beating* (Rye, 1981, p. 84; Rice, 1987, p. 137; Roux, 2019, p. 68), também designado como paletado (Parellada, 2008b). A técnica consiste em alisar a superfície externa do vasilhame com a execução de batidas leves com seixos ou paletas de madeira, enquanto na parte interna é posicionado outro suporte arredondado; a sequência de golpes resulta em marcas de impacto ovais ou circulares. Além dos fragmentos sem leitura, foram registrados fragmentos com negativos de roletes em todos os conjuntos (25%

de AC-I, 4,92% de CB-I, 14,46% em ESP-I e 62,88% em GA-IV) e poucos fragmentos modelados em ESP-I (1,20%) (Gráfico 14).

Gráfico 14: Técnicas de produção utilizadas na cerâmica em cada sítio.



A queima, uma das últimas etapas de produção de um vasilhame, exige muita habilidade e controle, pois podem ocorrer quebras ou rachaduras na cerâmica decorrentes da própria queima em si, bem como de problemas da produção (Shepard, 1985, p. 91). Nessa etapa, os minerais presentes na argila passam por alterações físico-químicas, quando submetidos a temperaturas entre 550–900°C, que resultam na cerâmica (Rice, 1987, p. 90–93). Estudos prévios indicam a possibilidade de se inferir o ambiente de queima a partir da análise da coloração do núcleo do fragmento (parte interna visível na quebra), sendo distinguida duas situações: na oxidante, em que há excesso de oxigênio ou queima das moléculas de carbono e óxido de ferro presentes na argila, e a cerâmica atinge uma coloração mais clara e homogênea; e na redutora, em que existe pouca circulação de ar ou a queima das moléculas de carbono não ocorre, resultando em uma cor mais escura e heterogênea (Shepard, 1985, p. 103–107; Orton & Hughes, 2013, p. 151–153). A coloração escura (preto, cinza ou marrom escuro) também pode ser resultado da presença de matéria orgânica na pasta, ou da queima do óxido de ferro em ambiente redutor⁶⁷.

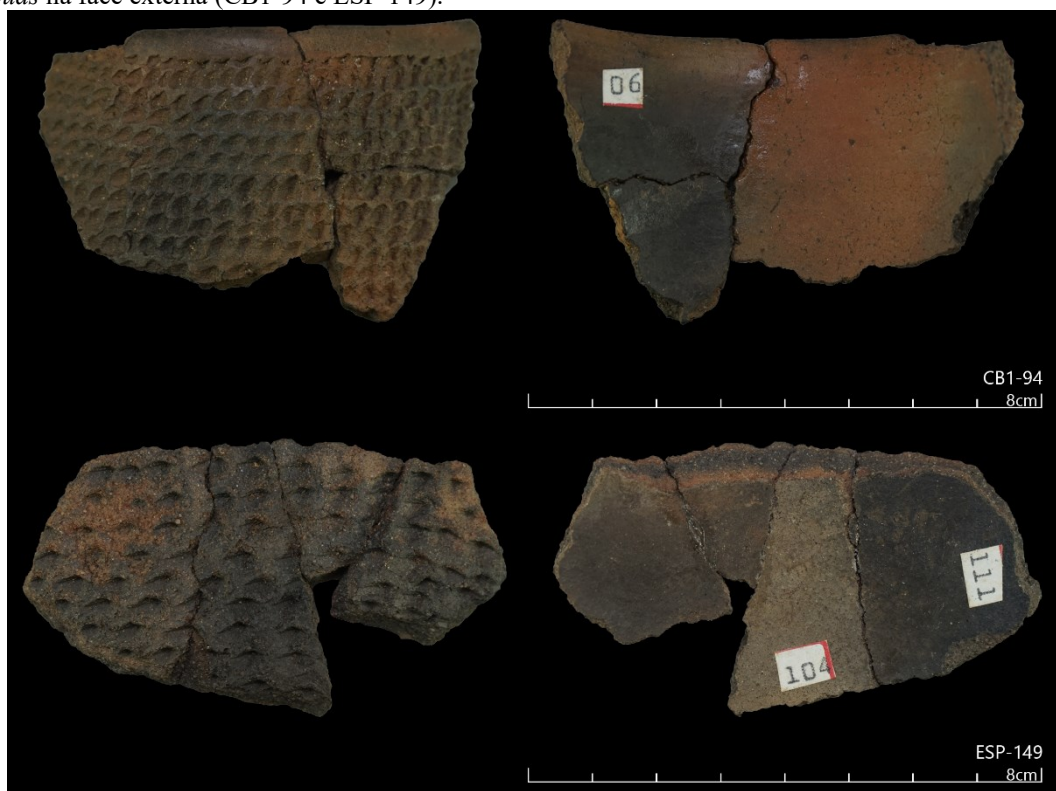
Além do núcleo, a coloração da superfície do vasilhame também pode indicar o ambiente da queima ou composição da argila e, desse modo, foi registrada a coloração das faces internas e externas segundo a cartela de cores de solo Munsell (2015). Para estimar o ambiente

⁶⁷ “Iron in a raw clay will contribute a red, yellow, or brown color if it is oxidized or ferric, as in hematite, limonite, or goethite. If, however, the iron is in a reduced state, as in waterlogged clays, the deposit may be gray, black, or bluish. Thus it is difficult if not impossible to know whether a dark brown or black color is the result of iron or organic matter or both in the raw clay; nor is it possible to specify whether the clay will fire to a cream, brown, or reddish color” (Rice, 1987, p. 333).

de queima, foram considerados somente os fragmentos que não apresentavam tratamento de superfície pintado, que altera a coloração das faces. Ressalta-se, ainda, que um mesmo vasilhame pode apresentar diferentes padrões de queima do núcleo e da superfície ao longo do corpo (*fireclouds*), considerando as espessuras distintas de cada parte do corpo (base, parede e borda), condições da queima (tempo e temperatura), além de processos pós-deposicionais que podem alterar a coloração da superfície e núcleo, o que pode indicar erroneamente um ambiente de queima redutor (Figura 86). Somente a coloração do núcleo em si, não é um atributo adequado para inferir o ambiente de queima (Milheira et al., 2013, p. 223–224).

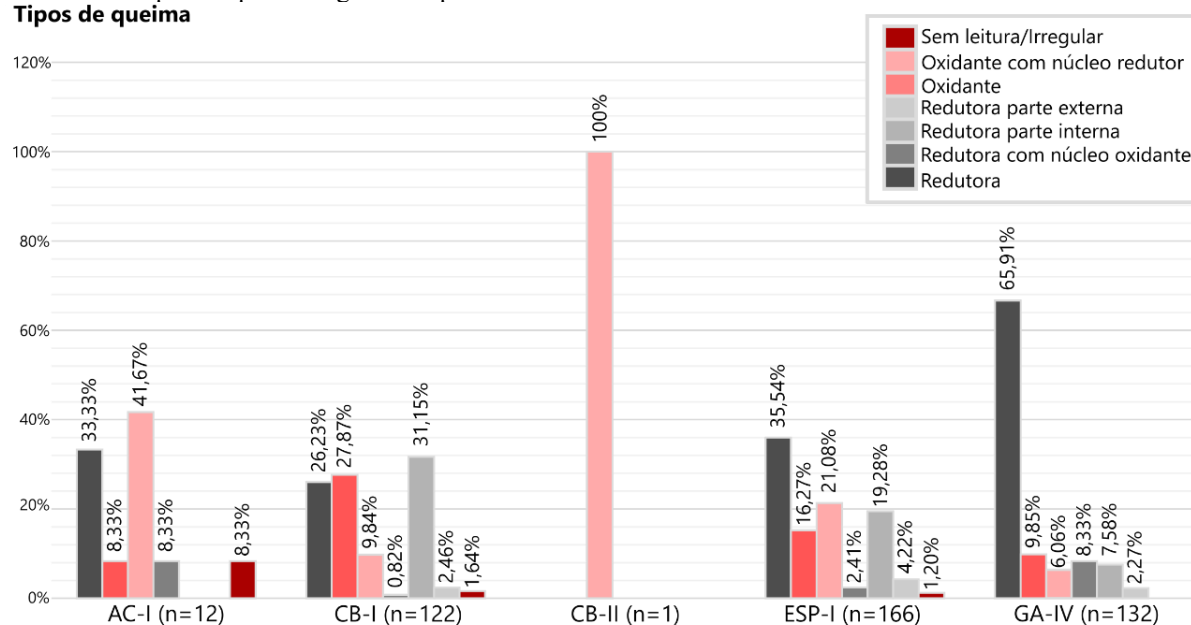
Os dados referentes ao núcleo dos fragmentos dos conjuntos analisados apontam para uma grande variabilidade de tipos de queima, não existindo a princípio uma padronização (Gráfico 15). Em AC-I, os principais tipos de queima foram oxidante com núcleo redutor (45,45%), seguido da redutora (36,36%); em CB-I foram registradas em maior número queima redutora na parte interna (31,67%), oxidante (28,33%) e redutora (26,67%); em CB-II, o único vasilhame possui queima oxidante com núcleo redutor; em ESP-I, ocorrem núcleo redutor (35,98%), oxidante com núcleo redutor (21,34%) e redutora na parte interna (19,51%); e em GA-IV predomina o núcleo redutor (65,91%), e em menores proporções, oxidante (9,85%) e redutora com núcleo oxidante (8,33%).

Figura 86: Remontagens de fragmentos de cerâmica com colorações superficiais distintas na face interna e *fireclouds* na face externa (CB1-94 e ESP-149).



Quanto à coloração das faces, considerando somente os fragmentos sem tratamento pintado, foram realizados testes de qui-quadrado⁶⁸ de independência para examinar a relação dessa variável com o tipo de queima, verificando-se relação significativa entre a coloração preta e cinza-escuro com queima redutora e tons de marrom-claro, vermelho e laranja com queima oxidante em alguns casos: entre a cor da face interna e queima em AC-I ($\chi^2(2, N=9) = 9, p < .0011$), CB-I ($\chi^2(12, N=28) = 47.1, p < .001$) e ESP-I ($\chi^2(12, N=58)=24, p < 0.02$) e ambas as faces com o tipo de queima em GA-IV: externa ($\chi^2(12, N=84) = 42.4, p < .001$) e interna ($\chi^2(12, N=84) = 38.6, p < .001$).

Gráfico 15: Tipos de queima registrados por sítio.
Tipos de queima



Apesar da grande variabilidade, verifica-se nos conjuntos de CB-I, ESP-I e GA-IV o predomínio da queima redutora, seja total ou parcial, e que é característica da cerâmica Itararé-Taquara, que possui também vasilhames de pequenas dimensões com paredes finas (Beber, 2004; Saldanha, 2005; Araújo, 2007; Parellada, 2008b). Estudos experimentais realizados por Newell (1999) apontam que a aplicação intencional da queima redutora resultou em um aumento da resistência do corpo de vasilhames de paredes finas (*Grimston ware*), podendo existir, portanto, uma relação de design entre queima e forma na cerâmica Itararé-Taquara, com o intuito de aumentar o tempo de vida de vasilhames com espessuras tão finas, e supostamente frágeis. A espessura dos fragmentos é fina em todos os sítios, com maior percentual entre 0,5–0,6 cm (Gráfico 16), sendo registrados ainda, exceto em CB-II, fragmentos com espessuras

⁶⁸ Teste estatístico realizado com *software* Jamovi 1.2 (2020).

muito finas (0,3–0,4 cm) e superiores a 1 cm (Gráfico 17) que, nesses casos, correspondem às bases registradas, seguida de poucas paredes que estão relacionadas à porção do vasilhame próxima à base.

Gráfico 16: Histograma de espessuras de fragmentos de cerâmica por sítio.

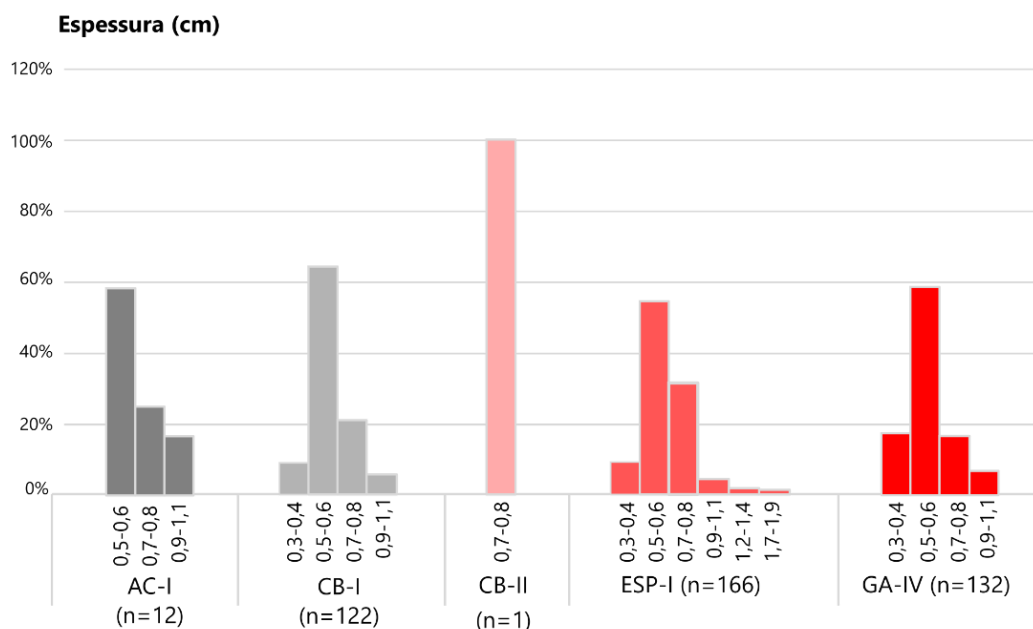
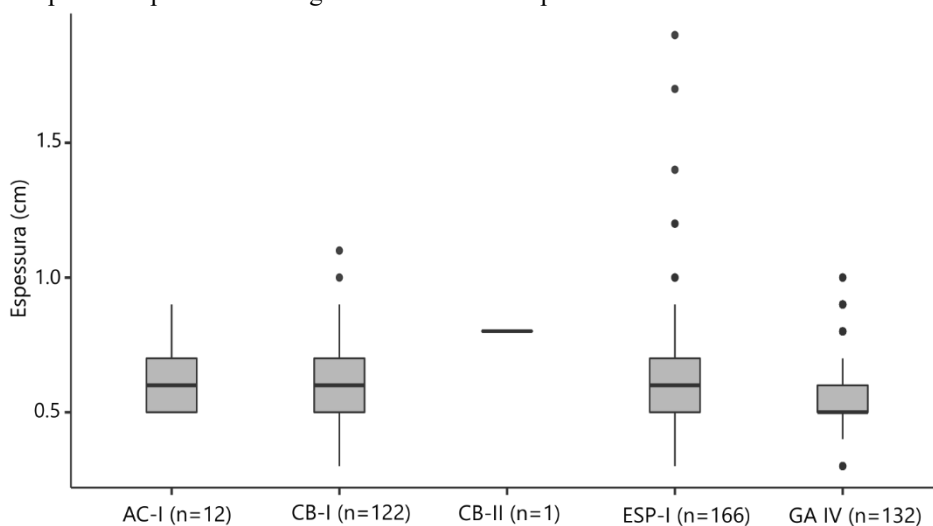


Gráfico 17: Boxplot de espessuras de fragmentos de cerâmica por sítio.



Em termos de tratamento da superfície, foi observada uma variabilidade maior de técnicas do que a indicada por Rohr (1969, p. 5) para os conjuntos de AC-I, CB-I, CB-II e ESP-I. A primeira avaliação do tratamento de superfície, tanto externo como interno, consistiu na caracterização do tipo de decoração aplicada: se plástica, pintada, mista (ambas as técnicas) ou sem leitura (erodido).

Na superfície externa de todos os conjuntos o tratamento plástico foi mais recorrente, correspondendo a toda amostra de CB-II, mais de 80% em AC-I e GA-IV e a 50% em CB-I e ESP-I (Gráfico 18 e Figura 87). O alisado⁶⁹ é predominante apenas em CB-I (30,33%), ESP-I (30,12%) e GA-IV (62,12%), sendo registrado em uma pequena parcela de AC-I (25%). Os demais tratamentos plásticos são decorados e correspondem ao total de 58,33% em AC-I, 27,05% em CB-I, 100% em CB-II, 33,13% em ESP-I e 19,70% em GA-IV. Dentre os decorados, foram registrados em maior número o ponteadado⁷⁰ (16,67%/AC-I; 15,57%/CB-I; 100%/CB-II, 22,29%/ESP-I; 8,33%/GA-IV), seguido do ungulado⁷¹ (16,67%/AC-I; 3,28%/CB-I; 7,83%/ESP-I; 7,58%/GA-IV) e carimbado⁷² (25%/AC-I; 3,01% em CB-I e ESP-I; 2,27%/GA-IV). Também foi registrado o uso conjunto de técnicas plásticas, como um fragmento com carimbado e ungulado em GA-IV (0,76%), característica rara também presente no nordeste do Rio Grande do Sul (Schmitz et al., 1988).

O tratamento pintado foi registrado nos conjuntos de CB-I, ESP-I e GA-IV (32,79%, 31,93% e 16,67%, respectivamente), com a aplicação de engobo⁷³ vermelho, preto e branco, além da brunidura⁷⁴. Aqui verificam-se diferenças nos conjuntos: em CB-I predominam o engobo vermelho (17,21%) e o preto em ESP-I e GA-IV (15,66% e 14,39% respectivamente). Destaca-se a presença em ESP-I de dois fragmentos, que apresentam faixas paralelas de engobo preto e branco (Figura 87). O uso de técnicas mistas foi registrado nos sítios localizados na faixa da praia, como o ponteadado/ungulado/carimbado com engobo preto (16,66% de AC-I, 8,20% de CB-I, e 2,40% de ESP-I). Além desses, não foi possível identificar o tratamento de uma pequena porcentagem de fragmentos devido ao baixo nível de integridade da superfície externa (CB-I, 1,64%; ESP-I, 1,81%; GA-IV, 0,76%).

⁶⁹ O alisado está presente em todas as peças que apresentam algum tipo de tratamento de superfície e é uma das etapas de nivelamento (Chmyz, 1976b, p. 121).

⁷⁰ O ponteadado consiste na impressão de marcas independentes com objetos na superfície da cerâmica, apresentando tamanhos e dimensões variadas (Chmyz, 1976b, p. 139).

⁷¹ O ungulado é semelhante à decoração incisa, mas como o nome sugere, pressiona-se as unhas para realizar as marcas decorativas na superfície da pasta (Chmyz, 1976b, p. 146; La Salvia & Brochado, 1989, p. 41).

⁷² O carimbado é semelhante ao ponteadado, diferenciando-se deste pelo fato de são realizadas impressões padronizadas de desenhos na superfície do vasilhame (Chmyz, 1976b, p. 126).

⁷³ O engobo corresponde à aplicação de tinta (mineral ou vegetal) na superfície, parcial ou total do vasilhame (La Salvia & Brochado, 1989; Prous, 1992, p. 92). Segundo Parellada (2008a, p. 221) o engobo vermelho é obtido por meio da diluição de óxido de ferro, podendo ser aplicado antes ou depois da queima.

⁷⁴ A brunidura resulta em uma superfície escura e com muito brilho (Robrahn, 1989, p. 67), que pode ser obtida por meio da aplicação de técnicas distintas após a queima, como aplicação de cera em combinação com fuligem (Prous, 1992, p. 92), ou de resina imediatamente após o processo da queima do vasilhame (Kern & Costa, 1997, p. 122), entre outras técnicas. A brunidura também melhora a impermeabilidade do vasilhame (Prous, 1992). É um tratamento de superfície que foi registrado etnograficamente entre os ceramistas Kaingang por Miller Jr. (1978). Neste trabalho a brunidura foi diferenciada do engobo preto pelo brilho que a primeira apresenta.

Gráfico 18: Tipos de tratamento da superfície externa por sítio.

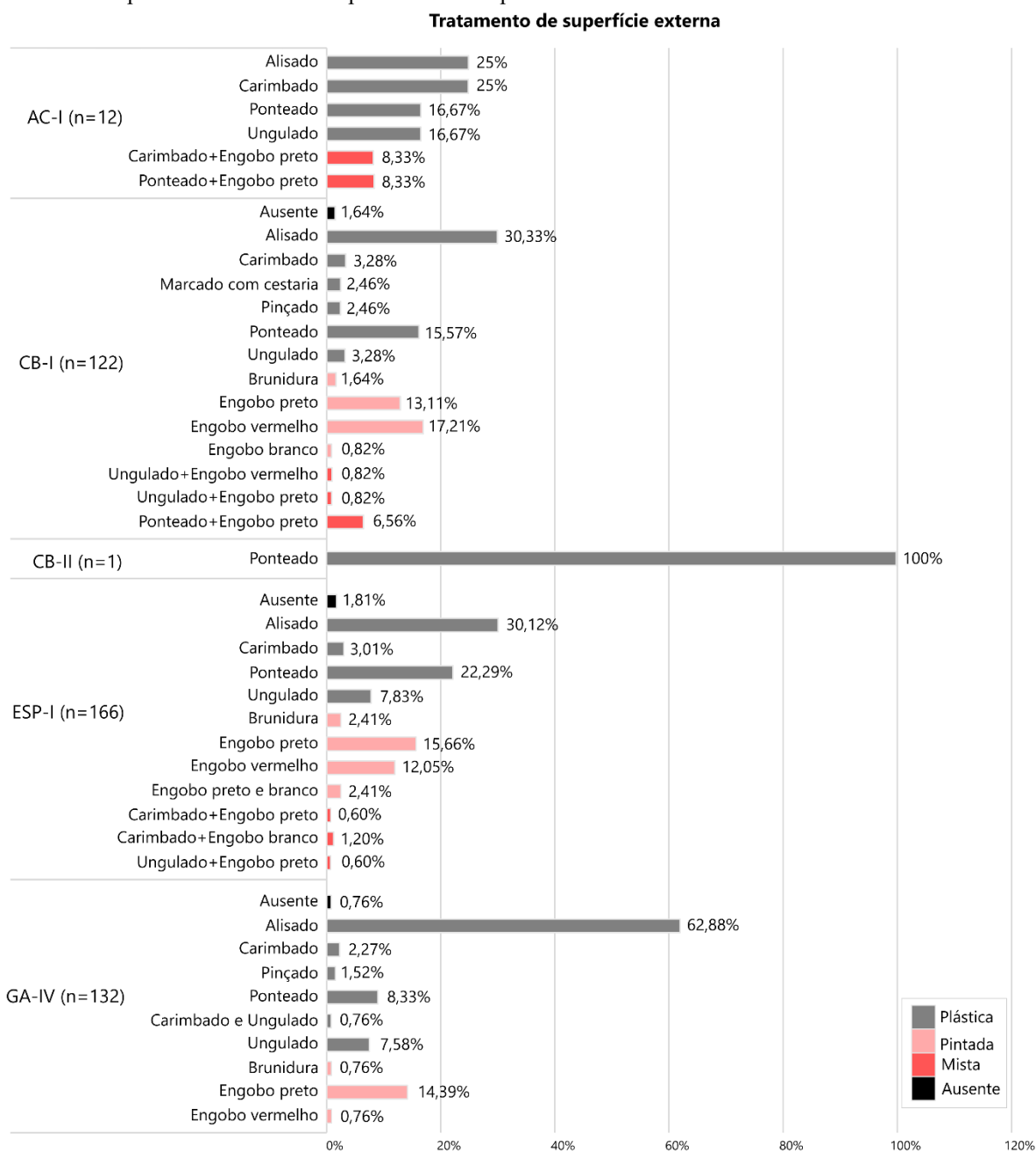
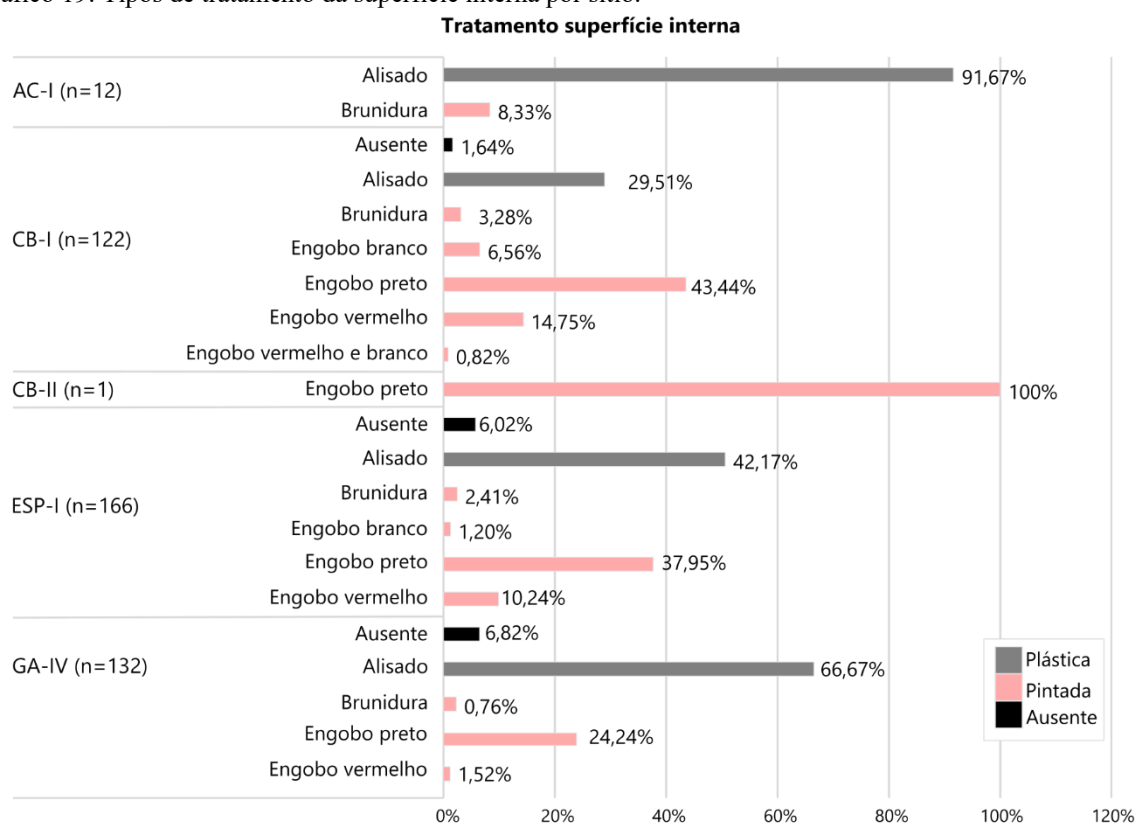


Figura 87: Fragmentos de cerâmica com tratamento plástico e pintado: ponteadado (p), ungulado (u), carimbado (c), ungulado e carimbado (u/c), carimbado com engobo branco (c/eng br), engobo preto e branco (eng pt/br), engobo vermelho (eng vr) e brunidura (br).



A superfície interna (Gráfico 19) apresentou pequenas variações entre os conjuntos, verificando-se a predominância de tratamento plástico nos conjuntos de AC-I (91,67%) e GA-IV (66,67%), com a presença do alisamento na face interna, enquanto o pintado foi registrado em maior número em CB-I (68,85%), CB-II (100%) e ESP-I (51,81%), com a ocorrência dos engobos preto, vermelho, branco e brunidura. Também foram registrados fragmentos com tratamento de superfície ausente em decorrência do nível de erosão das faces nas amostras de CB-I e ESP-I, e em GA-IV, essa informação corresponde às peças selecionadas para análise de composição isotópica e molecular realizadas por Colonese et al. (2014), mencionada anteriormente.

Gráfico 19: Tipos de tratamento da superfície interna por sítio.



Foram identificadas marcas de uso em 16,67% de AC-I, 28,69% de CB-I, 100% de CB-II, 37,35% de ESP-I e 30,30% de GA-IV (Gráfico 20). Em sua maioria estão relacionadas ao preparo de alimentos no fogo (cozimento), como depósitos de carbono na face interna (sobretudo nas bases), fuligem e queima externa (*firecloud*), sendo que esta pode ser resultado tanto do uso direto no fogo como da queima na etapa de produção (16,67%/AC-I, 18,03%/CB-I, 100%/CB-II, 23,49%/ESP-I e 20,45%/GA-IV). Em porcentagens muito menores, foi registrada, ainda, a descamação interna, associada ao consumo e estocagem de líquidos. Considerando as pequenas dimensões dos vasilhames, indica-se para a possibilidade de que os vasilhames tenham sido utilizados tanto para preparo de alimentos como para o consumo individual.

Por fim, os atributos relacionados à forma dos vasilhames cerâmicos (Gráfico 21). As bases côncavas predominaram em CB-I, ESP-I e GA-IV (63,64%, 68,75% e 80%, respectivamente), enquanto o único fragmento de base registrado no conjunto de AC-I é plano. Devido à alta fragmentação registrada em GA-IV, não foi possível identificar com precisão a forma da base em 13,33% na amostra. As formas de lábios registradas foram: planos, arredondados, biselados e apontados. Nos conjuntos de CB-I, ESP-I e GA-IV, com maior

número de bordas, predominaram formas arredondadas de lábio, com porcentagens superiores a 60%.

Gráfico 20: Distribuição das marcas de uso registradas nos fragmentos de cerâmica por sítio.

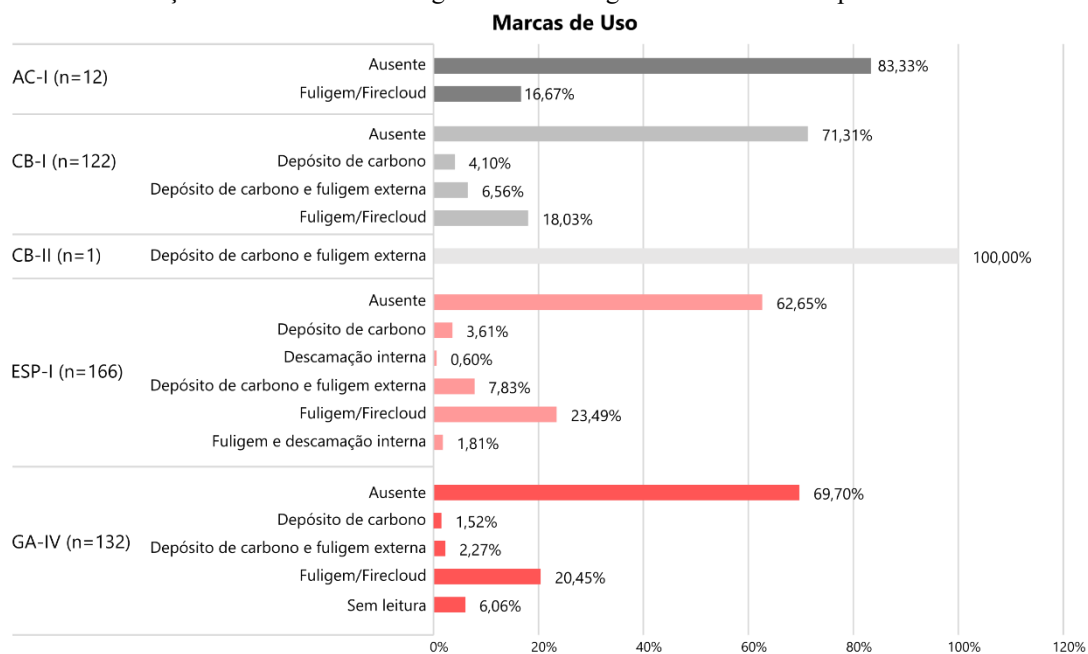


Gráfico 21: Forma das bases e lábios registrados por sítio.

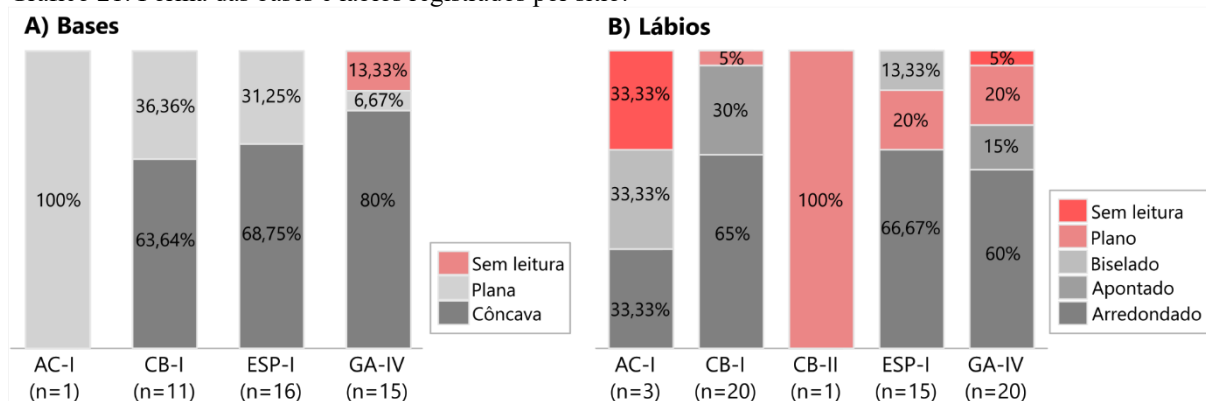


Figura 88: Exemplos de bases — planas (p) e côncavas (c).



Em relação à forma e ao tamanho dos vasilhames, quanto maior a porcentagem da borda existente, maior será a fidelidade nas estimativas de diâmetro medidas com o ábaco. As bordas existentes correspondem, em sua maioria, a menos de 5% do vasilhame total nos conjuntos, exceto em CB-II, que apresenta mais de 10% (Gráfico 22). Mesmo com baixo índice de preservação das bordas, foi possível estimar o diâmetro máximo dos vasilhames com o auxílio do ábaco, indicando a presença de vasilhames de pequenas dimensões, com aberturas de boca mínima de 6 cm em CB-I, ESP-I e GA-IV, e máxima de 22 cm em AC-I (Gráfico 23).

Gráfico 22: Porcentagem existente da borda por sítio.

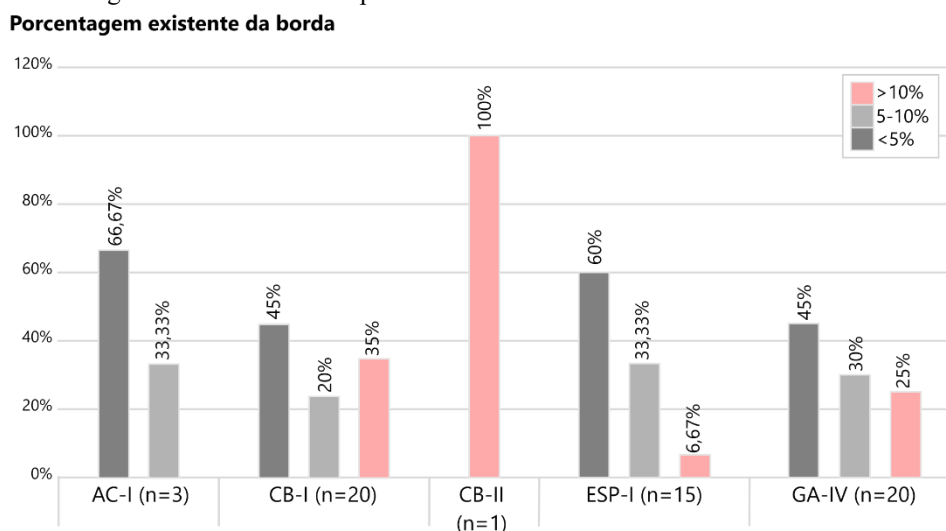
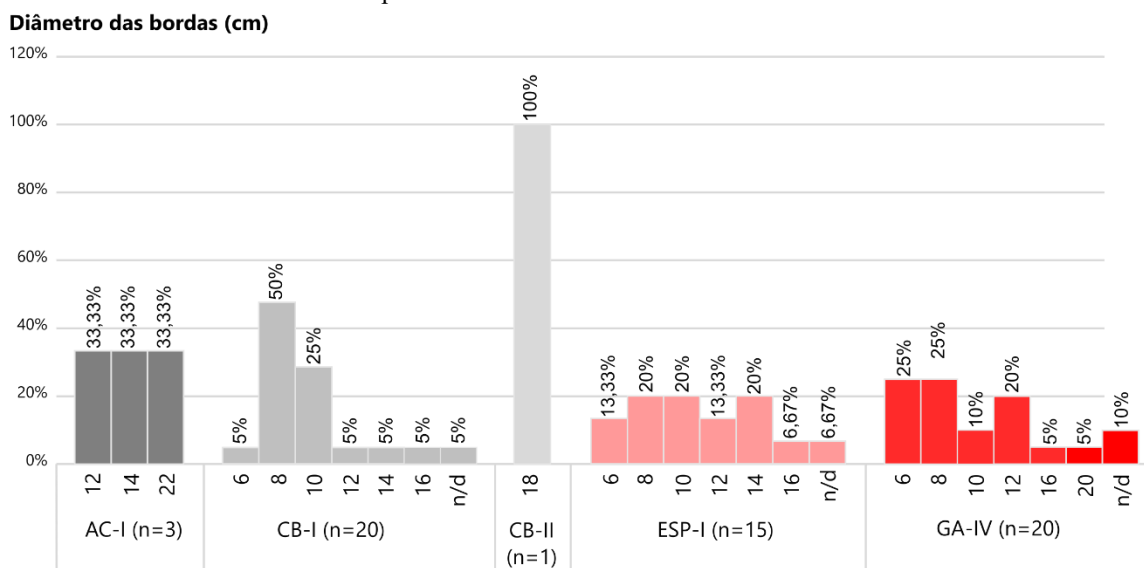


Gráfico 23: Diâmetro dos vasilhames por sítio.



Quanto aos atributos morfológicos das bordas, foram registrados aspectos relacionados à forma, à abertura da boca do vasilhame em relação ao corpo projetado e à presença/tipo de reforço. As formas diretas de bordas predominaram nos conjuntos de AC-I, CB-II, ESP-I e GA-IV, enquanto em CB-I ocorreram maior número formas infletidas. Quanto à abertura da borda, os vasilhames constrictos foram registrados em maior número em EP-I e GA-IV, verticais em AC-I e CB-I, e ampliada em CB-II. Por fim, quanto ao reforço da borda, predominaram as seguintes características: externo em CB-I, CB-II e ESP-I e sem reforço em AC-I e GA-IV. A Tabela 13 apresenta a frequência e porcentagem de cada atributo registrado do total das 59 bordas analisadas.

Tabela 13: Frequência e porcentagem dos atributos morfológicos da borda

	AC-I (n=3)		CB-I (n=20)		CB-II (n=1)		ESP-I (n=15)		GA-IV (n=20)	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Forma da Borda										
Sem leitura			1	5%			1	7%	2	10%
Direta	3	100%	6	30%	1	100%	8	53%	11	55%
Inflétida			13	65%			6	40%	6	35%
Abertura da Borda										
Sem leitura			5	5%			5	7%	2	10%
Vertical	2	67%	12	55%	1	100%	4	20%	5	15%
Constrita	1	33%	9	40%			11	73%	14	75%
Reforço da Borda										
Sem reforço	2	67%	6	30%			5	33%	13	65%
Expandido			1	5%					1	5%
Externo	1	33%	13	60%	1	100%	10	67%	5	25%
Interno			1	5%					1	5%

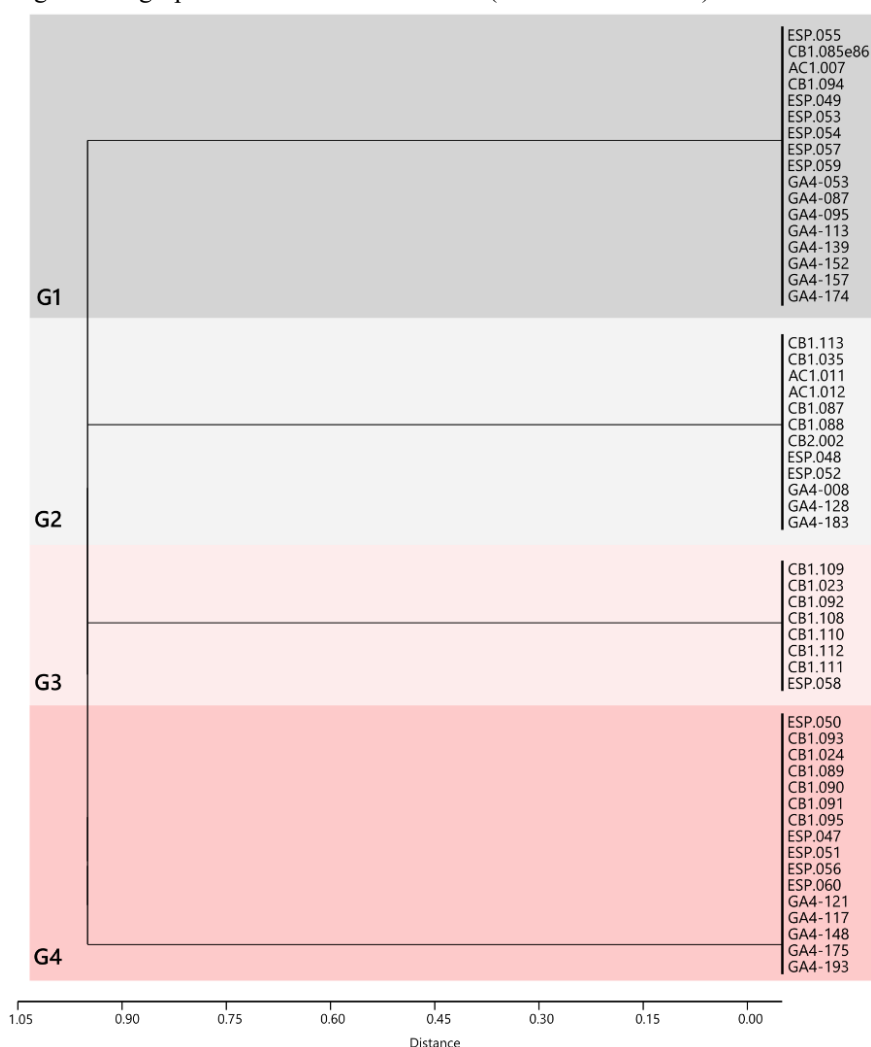
A avaliação dos atributos das bordas isoladamente não indica a existência ou não de grupos de formas, determiná-los por meio da estatística multivariada. Para formação dos grupos, foram realizados testes com análise de cluster no *software Past* (Hammer et al., 2001, 2020), aplicando-se a média não ponderada de grupos pareados (*unweighted pair-group average* - UPGMA) e diferentes índices de similaridade; contudo, a inclusão da variável do tipo de reforço de borda resultou no agrupamento de formas muito distintas. O melhor resultado foi obtido utilizando-se somente a forma e abertura da borda, com índice de similaridade Kimura 2 parâmetros (K2P), o que resultou em um agrupamento com coeficiente de correlação cofenética máximo (1). Como resultado, foram identificados quatro grupos de formas (Gráfico 24).

O grupo 1 corresponde às **bordas diretas constritas**, o que confere uma projeção de vasilhames de pequenas dimensões com formas esféricas ou levemente arredondadas. As bordas desse grupo apresentam diâmetros entre 6–14 cm, e em sua maioria possuem lábio arredondado e sem reforço externo (Figura 89). Apresentam uma variedade de tratamento de superfície, predominando o alisado (GA-IV) e o ponteadado (CB-I), com registro em menores proporções de tratamentos pintados, como o engobo preto e a brunidura (ESP-I e GA-IV) (Gráfico 26). Apresentam poucas marcas de uso, com exceção de alguns fragmentos com fuligem externa e *fireclouds* em CB-I e ESP-I. Uma borda desse grupo registrada em GA-IV possui as faces interna e externa raspadas para a análise de isótopos dos resíduos orgânicos (Colonese et al., 2014). Foram registrados em maior número em ESP-I, GA-IV e AC-I (42,86%, 44,44%, 33,33%, respectivamente) e em menor quantidade em CB-I (Gráfico 25).

O grupo 2 abrangeu as **bordas diretas verticais**, não restringidas e com projeção de vasilhames cilíndricos alongados. As bordas desse grupo possuem diâmetros de 6 a 22 cm,

lábios arredondados e podem apresentar, ou não, reforço externo (Figura 90). Em relação ao tratamento externo, verificou-se grande variedade, predominando motivos decorados (ponteados, unglado e carimbado), seguido do alisado, pintados (engobos preto e vermelho e brunidura), além de técnicas mistas (ponteados/carimbado com engobo preto) (Gráfico 26). As marcas de uso identificadas nesse grupo remetem ao cozimento de alimentos, com registro de fuligem na face externa em vasilhames com diâmetros de 6 a 10 cm, além de depósito de carbono na borda do CB-II, que possui 18 cm. Foram registradas em todos os conjuntos, predominando somente em AC-I (66,67%) (Gráfico 25).

Gráfico 24: Dendograma de grupos de formas de vasilhames (UPGMA – Kimura).



No grupo 3 estão as **bordas infletidas verticais**, não restringidas, com projeção de formas também cilíndricas alongadas com diâmetros entre 6–16 cm. As bordas apresentam reforços variados (predominando o externo) e lábios arredondados e apontados (Figura 91). O tratamento externo geralmente é o ponteados e unglado, e em menor número o alisado e o

engobo vermelho (Gráfico 26). Foi registrado somente em CB-I (36,84%) e ESP-I (7,14%), e os fragmentos não apresentavam marcas de uso (Gráfico 25).

Por fim, o grupo 4 é composto por **bordas infletidas constrictas**, em sua maioria com reforço externo, e projeção de vasilhames elípticos alongados com diâmetro entre 6–16 cm (Figura 92). Apresentam tratamento de superfície externo alisado e decorados (pinçado e unglulado), além de pintados, como a brunidura, engobo preto e vermelho, sendo o último registrado somente em ESP-I (Gráfico 26). As poucas marcas de uso foram registradas em bordas que apresentam 10–12 cm de diâmetro e indicam o uso dos vasilhames no fogo, e assim como no grupo 1, também foi registrada uma borda do GA-IV nesse conjunto que possui a face interna raspada para análise de isótopos dos resíduos orgânicos (Colonese et al., 2014). As bordas desse grupo estão presentes nos conjuntos de CB-I (31,58%), ESP-I (35,71%) e GA-IV (38,89%) (Gráfico 25).

Gráfico 25: Distribuição dos grupos de bordas por sítio.

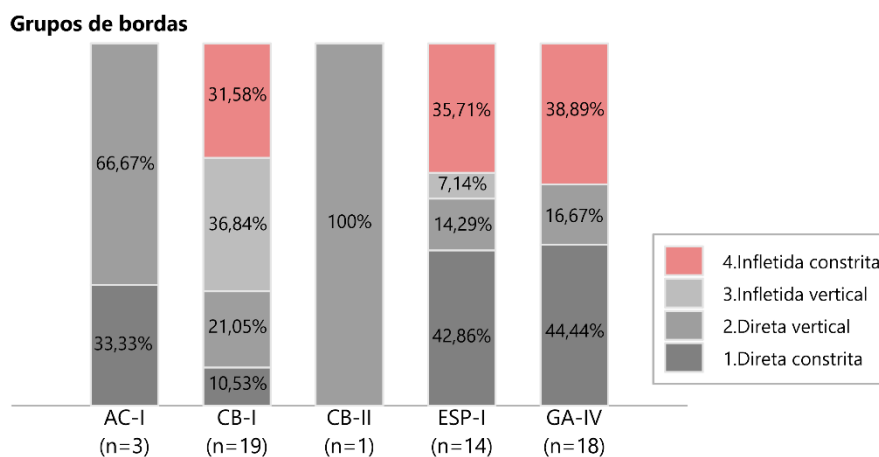


Gráfico 26: Frequência tipo de tratamento de superfície por grupos de formas.

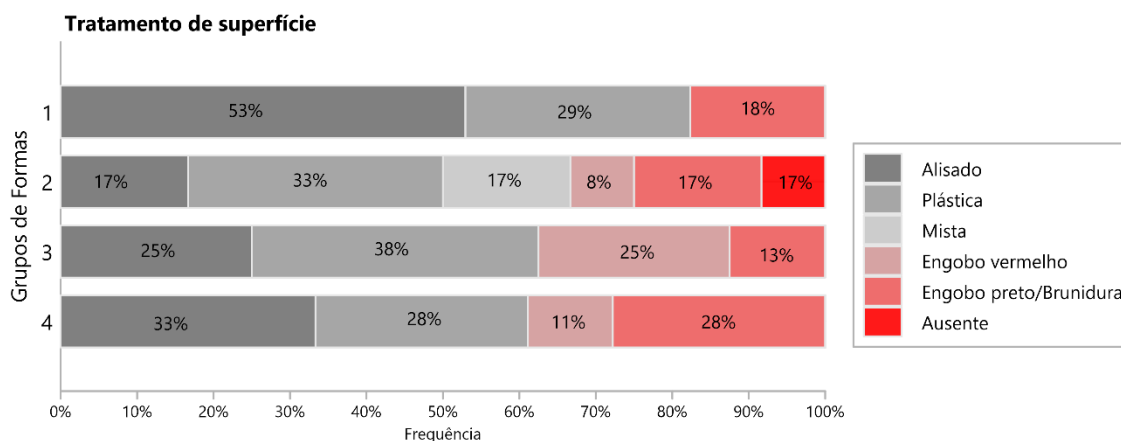


Figura 89: Formas das bordas do grupo 1 — direta constrita, (B) com reforço externo.

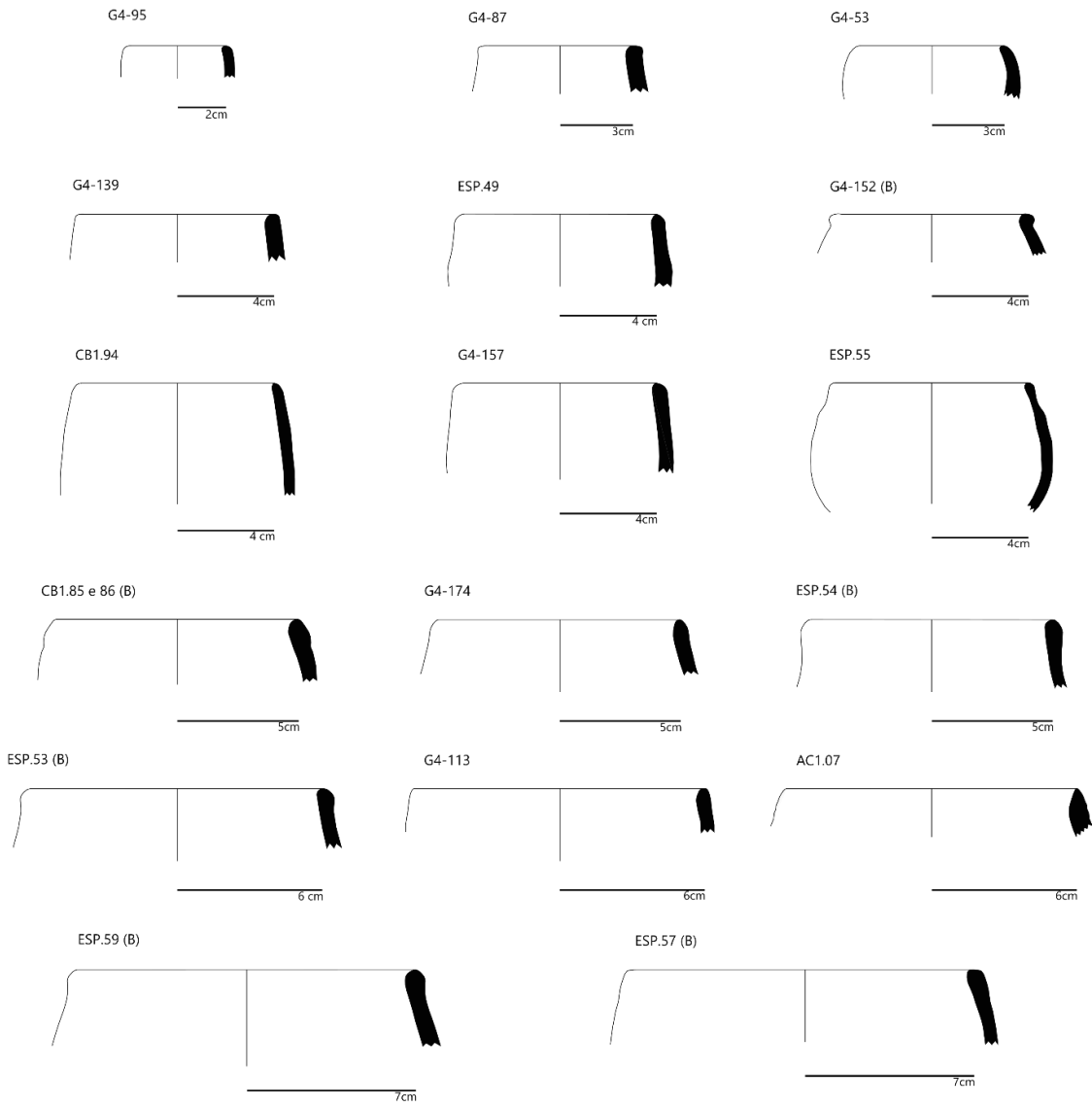


Figura 90: Formas das bordas do grupo 2 — direta vertical, (B) reforço externo

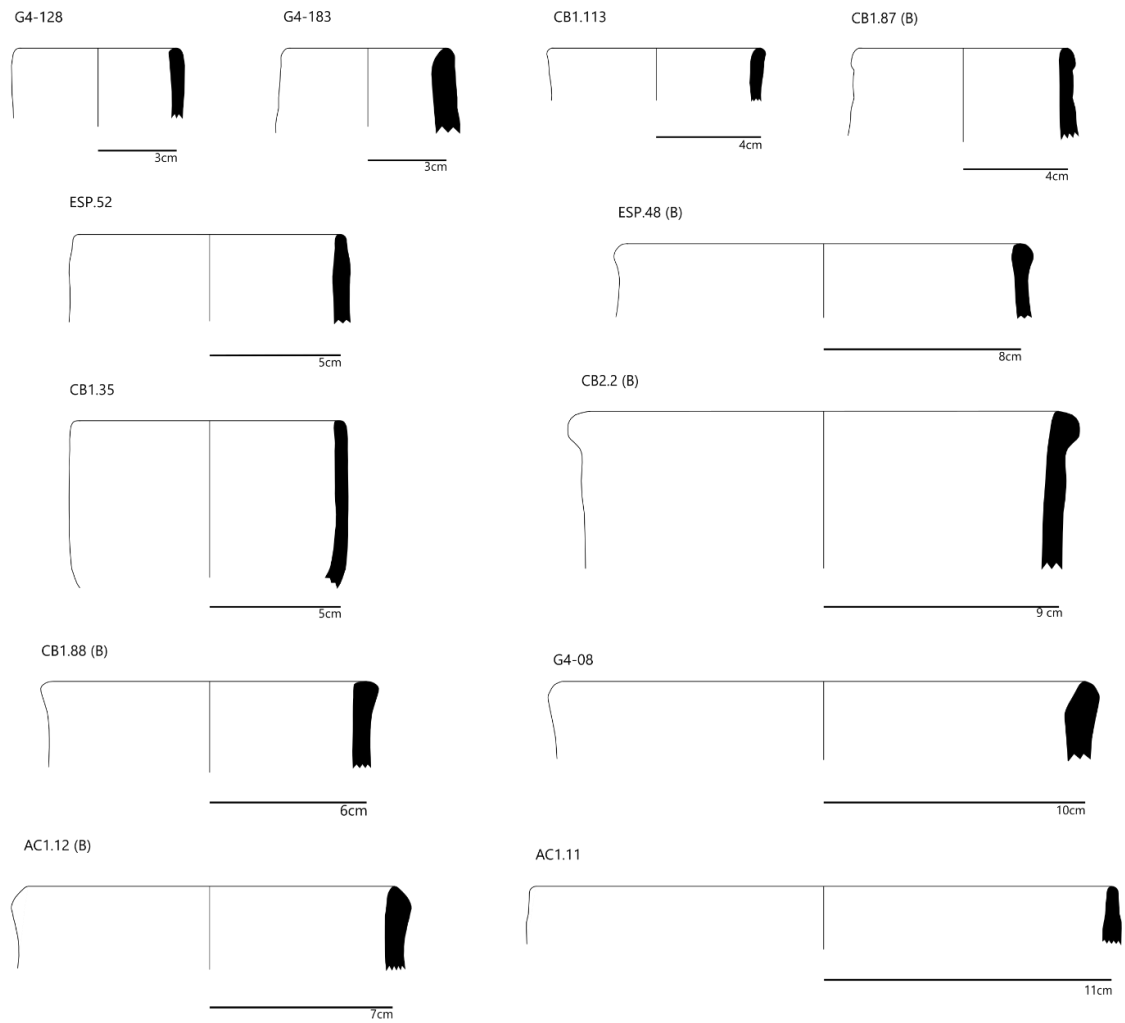


Figura 91: Formas das bordas do grupo 3 — infletida direta, (B) com reforço externo.

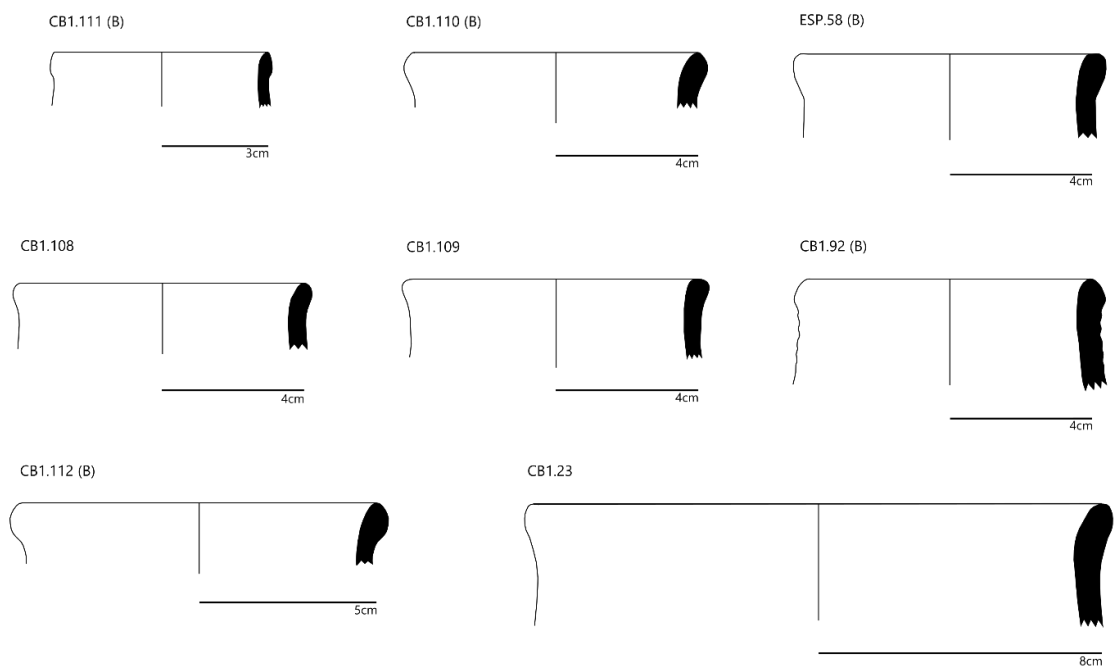
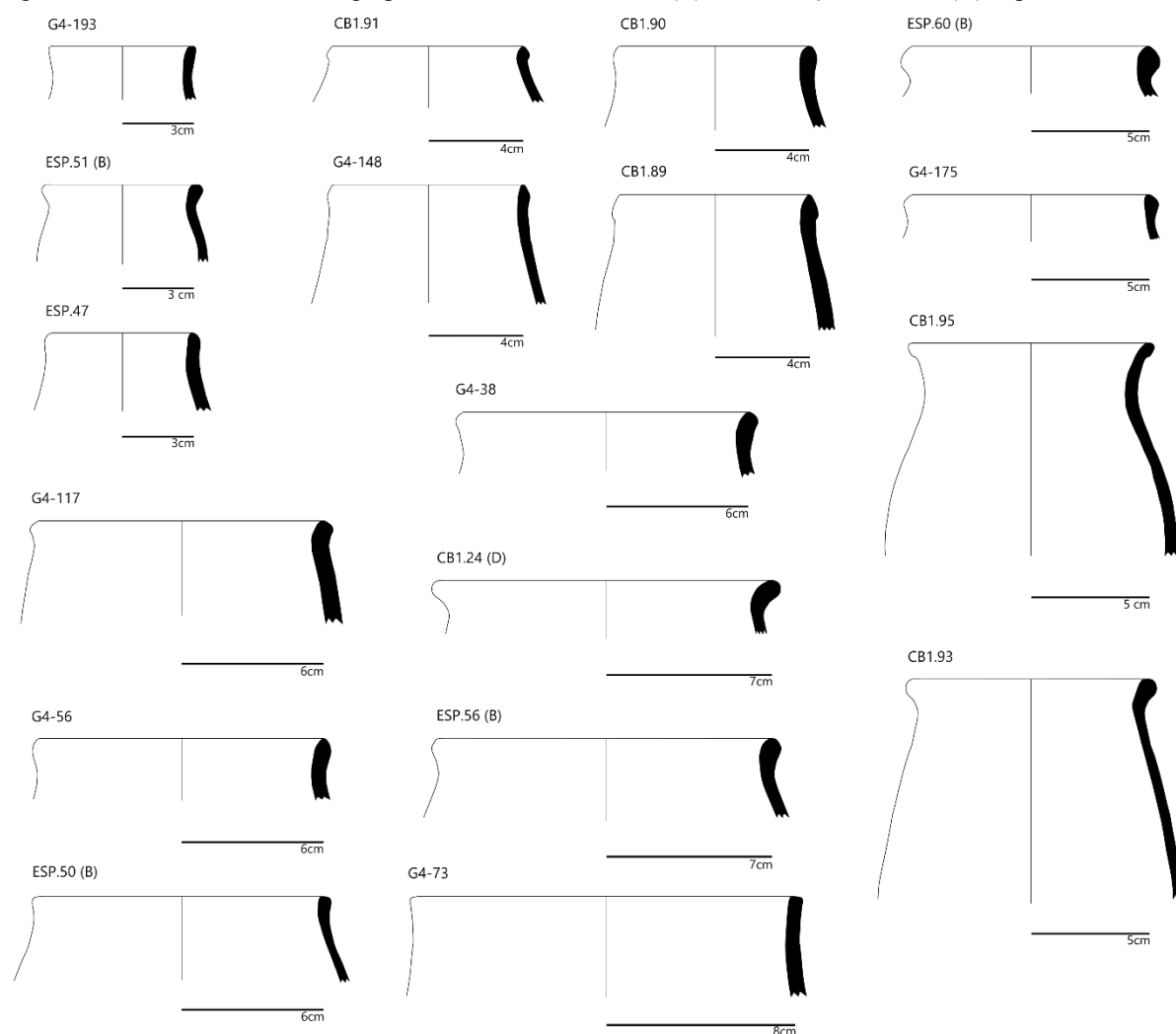


Figura 92: Formas das bordas do grupo 4 — infletida constricta, (B) com reforço externo e (D) expandida.



5.3 Discussão dos dados

As depressões verificadas em Morro da Cruz, segundo Reis (2011), apresentam os elementos necessários para inferir que se trata de um sítio arqueológico, tais como os relatos orais e a presença das feições *in loco*, sendo imprescindível, no entanto, uma investigação sobre a natureza das depressões. A escolha em escavar esse sítio se deu, portanto, pela necessidade de compreender os processos de formação das depressões registradas no local, até então designadas como estruturas semissubterrâneas. As intervenções realizadas no sítio possibilitaram coletar elementos sobre a estratigrafia das estruturas, vestígios materiais e amostras para datação, que indicam o uso moderno do local. Aliado aos dados do levantamento topográfico e implantação do sítio, foi indicado que as duas depressões associadas até então a estruturas semissubterrâneas, correspondem a feições doliniformes aluviais naturais formadas a partir da percolação de água em profundidade no contato com rochas basálticas (Araújo, 2001;

Kamase, 2004). As feições doliniformes clássicas, de grandes dimensões, são associadas às paisagens cársticas, no entanto, como ressalta Araújo (2001, p. 312) tais fenômenos podem ocorrer em diferentes substratos geológicos, como em áreas areníticas, graníticas e basálticas, e nesses casos, possuem dimensões pouco maiores que 1 m. Em outras áreas do litoral catarinense, depressões semelhantes também foram registradas como sítios arqueológicos no litoral central (Florianópolis, Palhoça) e norte (Joinville)⁷⁵ (Rohr, 1971, 1984; Brochier, 2004a).

No caso específico do Morro da Cruz, as feições foram provocadas por *piping*, a cavidade registrada no perfil sul, que consiste em um processo erosivo em que o sedimento é carregado, provocando um colapso gradual que resulta na depressão (Araújo, 2001, p. 313; Ford & Williams, 2007, p. 4). Os relatos orais indicam a presença de fragmentos de cerâmica no interior de uma das estruturas, além de machados polidos no entorno (Reis, 2011), e não se descarta a possibilidade de que tais depressões tenham sido ocupadas ou reaproveitadas por grupos passados. Contudo, as intervenções realizadas não identificaram vestígios de ocupações relacionadas aos grupos Jê, exceto os indícios correlacionados ao aterro das depressões.

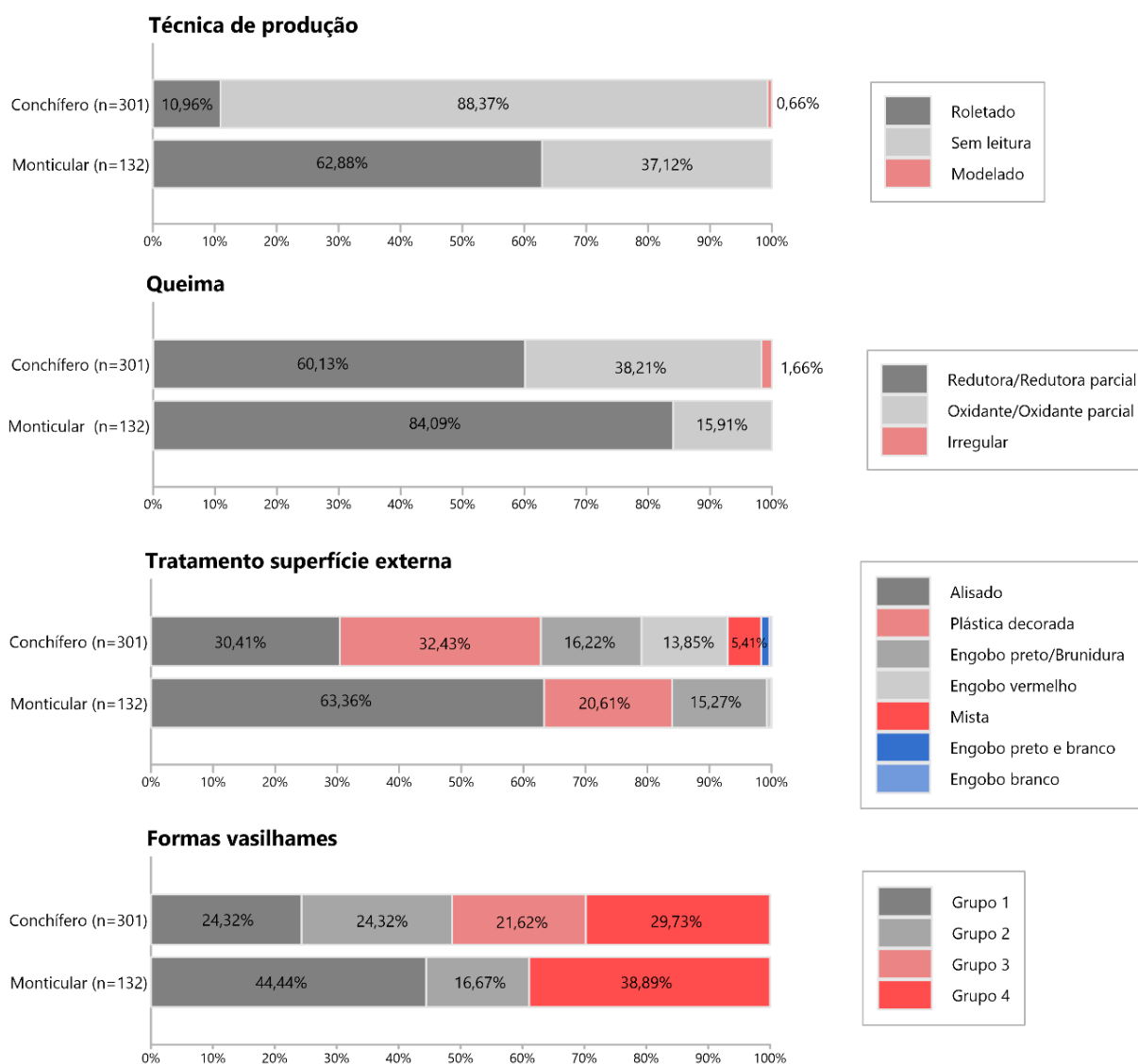
Com relação à análise cerâmica dos conjuntos de sítios conchíferos e monticulares, quando os dados são comparados por áreas de implantação (costão e dunas), foram verificadas diferenças em termos de técnicas de produção, queima, tratamento de superfície externa e frequência dos grupos de formas registrados (Gráfico 27). O conjunto de Galheta IV se distingue dos demais, localizados nas áreas de dunas ao sul, por apresentar maior controle da queima dos vasilhames, verificado pelo predomínio da queima redutora (total ou parcial), enquanto a técnica de produção por roletado é mais perceptível.

Quanto ao tratamento de superfície, verifica-se o predomínio do alisado em Galheta IV, enquanto nos demais conjuntos há maior número de fragmentos decorados (ponteados e unglado), bem como com engobo vermelho/branco e de técnicas mistas, como engobo preto/brunadura e decorados. Sobre o tratamento pintado, chamou a atenção a presença de dois fragmentos no conjunto do Esplanada-I que apresentam faixas paralelas de engobo preto e branco (Figura 87). Para os sítios conchíferos do nordeste do Rio Grande do Sul, Schmitz et al. (1988) apontam que a presença de engobo vermelho na cerâmica Itararé-Taquara pode ser um indicativo de interações com grupos Guarani — e considerando as datas disponíveis na região que apontam a ocupação contemporânea por ambos os grupos no período entre 1000–500 cal AP (ver capítulo 6) — é possível que tenha ocorrido algum tipo de interação entre ambos os

⁷⁵ Para mais detalhes, ver Reis (2011), que apresenta uma revisão dos casos registrados, incluindo visitas aos locais.

grupos, e que esse processo provavelmente foi avassalador para os grupos responsáveis pelos sítios monticulares e conchíferos.

Gráfico 27: Comparativo de frequência de técnica de produção, queima, tratamento de superfície externa e grupos de formas de vasilhames por área de implantação.



Considerando ainda os grupos de formas identificados, verificou-se que os grupos 1, 2 e 3 são muito semelhantes às formas reconstituídas para as regiões do planalto e litoral nordeste do Rio Grande do Sul, que inicialmente integrou a tradição Taquara (Miller, 1967; Ribeiro & Ribeiro, 1985; Schmitz, 1988; Ribeiro, 1991; Schmitz et al., 2003; Beber, 2004; Copé, 2006; Rogge, 2006a), incluindo alguns registros no planalto de Santa Catarina (Corteletti, 2012; Schmitz et al., 2013a) e extremo oeste, em Itapiranga (Becker & Schmitz, 1969). Já as formas do grupo 4 são mais próximas dos vasilhames registrados no Paraná, que possuem a superfície alisada ou brunida, sendo tal conjunto caracterizado inicialmente como Itararé (Chmyz, 1967,

1969; Schmitz, 1988; Chmyz et al., 2003, 2008; Beber, 2004). Alguns vasilhames desse grupo possuem tratamento plástico decorado (ponteadado e ungulado), como registrado no Abrigo Bruacas (PR-UV-17), em que bordas decoradas foram registradas em porcentagens pequenas (Chmyz, 1969). As pesquisas realizadas no planalto catarinense também registraram formas desse grupo, em menores proporções (Becker & Schmitz, 1969; Beber, 2004; Schmitz et al., 2013a; DeSouza, 2017). A consulta a bibliografia apontou ainda que todos os grupos de formas foram registrados em diversos sítios do litoral meridional em frequências variáveis, como na Tapera (S. Silva et al., 1990), Cabeçudas (Schmitz & Verardi, 1996), Praia das Laranjeiras II (Schmitz et al., 1993b) Itacoara e Bupeva (D. Bandeira, 2004), Enseada, Rio Pinheiros II e Forte Marechal Luz (Beck, 1968, 1971), e no litoral nordeste e central do Rio Grande do Sul em sítios conchíferos (Schmitz et al., 1988; Rogge, 2006a; Rogge & Schmitz, 2010).

Quanto ao tratamento de superfície externa, trabalhos anteriores indicam que a cerâmica Itararé-Taquara do litoral catarinense possui, em sua maioria, tratamento de superfície alisado ou brunido (Beck, 1968, 1971; S. Silva et al., 1990; Schmitz & Verardi, 1996; D. Bandeira, 2004), com registro de decoração plástica em pequenas proporções em Itacoara (D. Bandeira, 2004), Base Aérea e Rio Lessa (Schmitz, 1988), e Tapera (S. Silva et al., 1990), o que não parece acontecer no litoral norte e central do Rio Grande do Sul, onde predominam tratamentos plásticos decorativos, em especial o ponteadado e ungulado (Rogge, 2006a; Rogge & Schmitz, 2010).

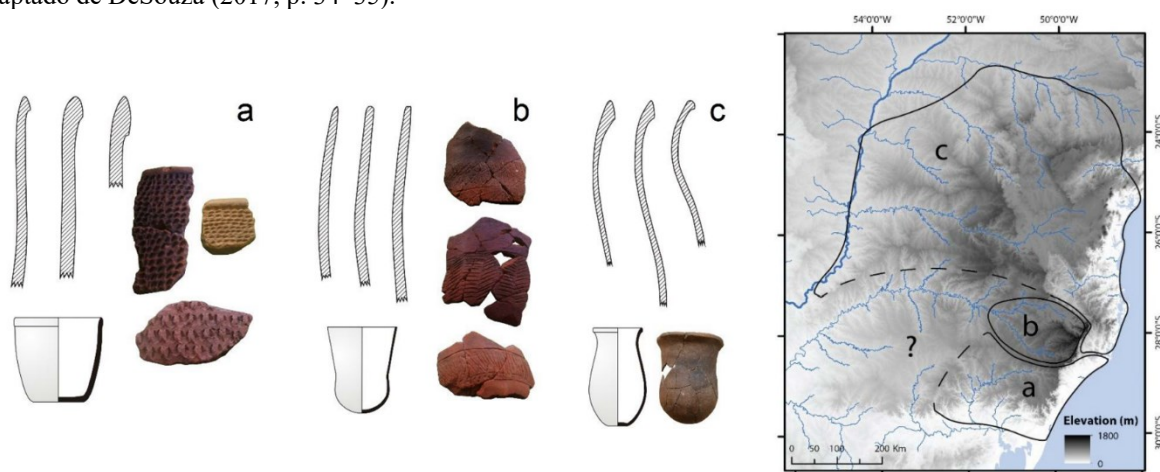
A revisão sobre os atributos da cerâmica Itararé-Taquara realizada por DeSouza (2017) aponta que os diferentes conjuntos identificados apresentam semelhanças quanto aos aspectos tecnológicos, predominando a produção por roletado, antiplástico mineral e queima redutora e parcialmente oxidante. As diferenças são observadas nos atributos estilísticos, em especial as formas dos vasilhames e tratamentos de superfície externa. Segundo o autor, a cerâmica Itararé-Taquara pode ser dividida em três grandes conjuntos, cuja dispersão espacial é aproximada (Figura 93):

(A) Taquara, presente no planalto e litoral do Rio Grande do Sul, é caracterizada pela presença de vasilhames de formas simples, cilíndricos e com decoração plástica, como o ponteadado, ungulado, carimbado e impressão por cestaria, que recobrem quase a totalidade da superfície da cerâmica.

(B) fases Guabiju, Guatambu e Xaxim, com ocorrência restrita ao planalto do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Os vasilhames também são cilíndricos, no entanto apresentam formas suavemente infletidas e não restrita, e decoração plástica distinta, como o inciso em motivos de zigue-zague e em X, restrita a uma faixa do vasilhame.

(C) Itararé, registrada em área muito maior, desde o sul de São Paulo até o litoral de Santa Catarina, incluindo todo o estado do Paraná e a província de Misiones, na Argentina. É caracterizada por vasilhames infletidos e restritos, com formas elípticas alongadas. Em relação ao tratamento de superfície, predomina o alisado, mas também são registrados a brunidura e engobo vermelho, e, em menores proporções, a decoração plástica (ponteadado e ungulado).

Figura 93: Principais conjuntos estilísticos da cerâmica Itararé-Taquara e respectiva distribuição espacial. Adaptado de DeSouza (2017, p. 34–35).



A partir da avaliação conjunta das formas e tratamento de superfície externa obtida nesta análise, aponta-se que a presença de formas do grupo 4 (infletidas e constrictas) corrobora em parte o modelo proposto por DeSouza (2009), que indica maior proximidade da cerâmica do litoral catarinense com as do Paraná (grupo C – Itararé). No entanto, verificou-se que no litoral sul, as formas infletidas correspondem a menos de 40%, predominando as formas registradas no litoral nordeste do Rio Grande do Sul (grupo A – Taquara). Além disso, as diferenças observadas em relação ao tratamento de superfície externa possibilitam apontar que o conjunto de Galheta IV é mais próximo dos demais sítios do litoral catarinense (grupo C – Itararé), enquanto os conjuntos de Arroio da Cruz I, Campo Bom I e II e Esplanada I apresentam semelhanças com o litoral nordeste e central do Rio Grande do Sul (grupo A – Taquara), como apontaram anteriormente Chmyz (1976a, p. 11) e Beber (2004, p. 95).

As diferenças observadas entre os conjuntos analisados demonstram que houve, em certa medida, escolhas técnicas e estilísticas distintas ao longo do tempo para a produção das cerâmicas, relacionadas possivelmente às necessidades ou às funcionalidades dos sítios. O Galheta IV, que possui idades entre 1276–565 cal AP, é um sítio monticular funerário que possui estreita relação com a manutenção da implantação na paisagem verificada em períodos anteriores, representados pelos sambaquis. Com relação aos demais sítios, as datas disponíveis

para o Arroio da Cruz I e Campo Bom I são entre 1041–512 cal AP, portanto, contemporâneas ao Galheta IV. No entanto, apresentam implantação na paisagem distinta, em áreas de dunas próximas à faixa da praia, e estratigrafia marcada por lentes de conchas de bivalves de *Amarilladesma mactroides* e *Donax hanleyanus*. A princípio também apresentam funcionalidade distinta, relacionadas possivelmente a ocupações temporárias, considerando as características da estratigrafia (DeBlasis et al., 2014).

Os resultados apresentados indicam que há certa fluidez no litoral de Santa Catarina em relação à morfologia dos vasilhames e tratamento de superfície externa, verificando-se diferenças nas frequências de formas de cada grupo em cada região. Em geral, a cerâmica Itararé-Taquara ocorre de forma esparsa nos sítios do litoral sul de Santa Catarina e nordeste/central do Rio Grande do Sul, enquanto nas demais áreas aparecem em maior quantidade em alguns sítios, como em Forte Marechal Luz (n=10.000, Bryan, 1977), Laranjeiras II (n≅5.000, Schmitz et al., 1993b), e Tapera (n=4.631, (Rohr, 1966; S. Silva et al., 1990).

Os dados provenientes do acervo do MHS devem ser avaliados em um primeiro momento com certa cautela, devido à falta de informações sobre os procedimentos de coleta, que podem ter dado preferência a determinados fragmentos, bem como de proveniência, como no caso de Esplanada I, cuja localização não é conhecida: pode ser, ou não, que apresente as mesmas características de implantação e composição estratigráfica que os demais sítios conchíferos com cerâmica registrados.

As atividades de prospecção realizadas infelizmente não registraram novos sítios com cerâmica Itararé-Taquara, indicando-se a necessidade de se aprofundar tais pesquisas. Além disso, a análise dos vestígios cerâmicos coletados nas intervenções realizadas em Arroio da Cruz I e Campo Bom I/II/III, certamente poderá corroborar, ou não, a caracterização apresentada aqui para tais conjuntos.

6 Análises espaciais: modelos de mobilidade e dispersão espaçotemporal no período tardio

Os resultados obtidos ao longo desta pesquisa em relação aos sambaquis tardios e sítios monticulares e conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara, em conjunto com o banco de dados georreferenciados possibilitou refinar o quadro da dispersão espaçotemporal do contexto arqueológico registrado no período tardio, por meio da aplicação de métodos e técnicas de geoprocessamento na arqueologia, com foco nos sistemas de informação geográfica e análises de mobilidade. Em seguida, são apresentados os procedimentos utilizados para geração dos modelos de mobilidade entre sambaquis tardios e sítios com cerâmica Itararé-Taquara ativos entre 2000–500 cal AP, a partir de uma abordagem multicritério, integrando o deslocamento tanto em terra como na água.

Os objetivos com a aplicação de tal análise foram: identificar áreas de maior probabilidade de registro de sambaquis tardios e sítios com cerâmica Itararé-Taquara e investigar as relações espaciais entre as diferentes ocupações registradas no período investigado, indicando possíveis esferas de interação e organização da territorialidade. Os resultados das análises de mobilidade foram posteriormente avaliados em campo com a realização de levantamento extensivo pautado na *purposive survey* (Banning, 2002a, 2002b), abordagem que tem como pressuposto identificar sítios com características específicas.

Para ampliar a discussão, também foram realizadas análises de mobilidade integrando áreas adjacentes da encosta e planalto, abordadas no projeto *Jê Landscapes*. Considerando as especificidades de cada área, aponta-se que os modelos de mobilidade apresentados nessa escala mais ampla foram realizados de forma exploratória com o intuito de identificar áreas para aprofundar pesquisas futuras. Por fim, a partir dos dados de dispersão temporal e espacial disponíveis até o momento para o litoral sul, apresenta-se um modelo de ocupação da área.

6.1 Sistemas de informação geográfica na arqueologia

O interesse predominante na arqueologia até meados de 1940 recaiu sobre aspectos econômicos, relegando a abordagem espacial uma posição secundária nas pesquisas (Clarke, 1977), com a elaboração de mapas de distribuição de sítios e artefatos. A incorporação da dimensão espacial foi intensificada na década de 1960, a partir da influência da Nova Geografia e da Escola de Geografia Antropológica Alemã, que impulsionaram o desenvolvimento da Arqueologia Espacial na Inglaterra, com os trabalhos de David L. Clarke e Ian Hodder, e da

Nova Arqueologia nos Estados Unidos, com as pesquisas no Vale do Víru, no Peru, realizadas por Gordon R. Willey (1953) (Rood, 1982; Tilley, 1994; Hu, 2012, p. 201).

Nesse período, trabalhos como *Models in Archaeology*, de Clarke (1972), e *Explanation in Archaeology*, de Watson, LeBlanc e Redman (1971), tiveram inspiração em publicações da Geografia, como *Models in Geography*, de Chorley e Haggett (1967), e *Explanation in Geography*, de Harvey (1969) (Gamble, 1987; Tilley, 1994). Tais trabalhos refletem a influência de um “paradigma geográfico” na arqueologia, que consistiu na aplicação de modelos hipotético-dedutivos, métodos quantitativos e técnicas baseadas em análises espaciais e teorias de sistemas utilizados na Nova Geografia (Clarke, 1972).

Para se atingir tal objetivo, métodos e técnicas foram refinados ou desenvolvidos na Arqueologia Espacial, como a modelagem preditiva, teoria do lugar central (*central place theory*), análise de captação do local (*site catchment area*), com a aplicação de modelos matemáticos, estatísticos e quantitativos, além da implementação de técnicas cartográficas, fotografias aéreas e sensoriamento remoto (Clarke, 1977; Hodder, 1977; Rood, 1982; Renfrew, 1983; Gamble, 1987).

A realização de análises espaciais na arqueologia foi impulsionada com a incorporação de métodos e técnicas de geoprocessamento, em especial os sistemas de informação geográfica (SIG), cujo desenvolvimento também data da década de 1960 por diferentes instituições (Coppock & Rhind, 1991). Um SIG é composto pelos seguintes elementos: informações espaciais obtidas de forma primária em levantamentos de campo, ou secundária, por meio de mapas, modelos de *rasters*⁷⁶ e vetoriais/*shape*⁷⁷; análise dos dados por meio de procedimentos específicos direcionados à solução de um problema de pesquisa; programas computacionais utilizados para armazenar, processar e analisar os dados; *hardware*, ou seja, os equipamentos e sistemas necessários para o funcionamento dos programas computacionais; e o usuário do sistema (Rosa, 2005).

Os primeiros trabalhos envolvendo SIG na arqueologia são do final da década de 1980, e focaram na análise espacial das relações entre paisagem e grupos humanos, além do desenvolvimento dos primeiros modelos preditivos, utilizados em trabalhos preventivos. A partir da metade de 1990, com a influência da Arqueologia da Paisagem, melhorias na interface dos *softwares* e consequente popularização, a aplicação de SIG voltou-se para elaboração de

⁷⁶ Modelos de *raster* são utilizados para representar dados espaciais contínuos em forma de células como elevação do terreno, densidade de material arqueológico ou de população (Wheatley & Gillings, 2002, p. 28).

⁷⁷ Vetores (*shapefile*) representam dados espaciais não contínuos por meio de pontos, linhas e polígonos, sendo utilizados em limites territoriais, áreas de fonte de matéria-prima ou sítios arqueológicos (Wheatley & Gillings, 2002, p. 28).

modelos, como delineamento de bacias hidrográficas, visibilidade entre sítios e análises espaciais desenvolvidas na Arqueologia Espacial, como polígonos de Thiessen, análise de captação do local, modelos de mobilidade (em inglês *least-cost path*), entre outros (Hu, 2012).

A utilização de SIG na arqueologia tem se constituído em uma importante ferramenta computacional para coletar, armazenar, editar, analisar, relacionar e exibir informações e dados georreferenciados de maneira dinâmica (Kneip, 2004), possibilitando múltiplos enfoques, como a construção de base de dados e de modelos, gerenciamento do patrimônio arqueológico, análises espaciais e elaboração de modelos preditivos para identificação de áreas que apresentam maior probabilidade de registro de sítios arqueológicos (Wheatley & Gillings, 2002; Conolly & Lake, 2006). Dentre as possibilidades das análises espaciais, optou-se nesta pesquisa por gerar modelos de mobilidade entre sítios contemporâneos, cujos procedimentos e resultados são apresentados no próximo item.

6.2 Análise de mobilidade

A mobilidade refere-se ao movimento de pessoas ou grupos na paisagem, sendo investigada a partir de diferentes aspectos, dentre os quais destacam-se: a escala temporal e espacial (movimentos diários, sazonais ou anuais e respectiva distância percorrida), a lógica/forças (as razões e motivos para o movimento), tecnologia (os meios utilizados para o deslocamento), tempo (a frequência e duração das atividades), e a dinâmica e ontologia (como as pessoas interagiram e perceberam a paisagem) (David et al., 2014). As análises de mobilidade têm sido empregadas na arqueologia como uma ferramenta analítica para explorar como as pessoas se movimentaram na paisagem, podendo auxiliar na compreensão da organização e uso da paisagem por grupos pretéritos (Whitley & Hicks, 2003; Branting, 2012; Surface-Evans & White, 2012; White, 2015). São baseadas em modelos quantitativos que estimam o deslocamento de menor custo entre um ponto de origem em direção a um ou mais locais de destino, podendo ser aplicada em diversas situações, como cálculo da área de captação de recursos, acessibilidade a locais específicos e estimativa de caminhos e redes de menor custo entre sítios contemporâneos (Herzog, 2014). Mais recentemente, análises de mobilidade também têm sido realizadas com o pressuposto de que muito possivelmente ocorrerão sítios ou vestígios arqueológicos nos caminhos previstos, dessa forma, com objetivo semelhante ao modelo preditivo (Verhagen, 2013; Verhagen et al., 2013).

A abordagem tradicional desse tipo de análise consiste em cinco componentes básicos: 1) modelo digital de elevação (raster), 2) conjunto de pontos especificando a origem e o destino,

3) criação de superfície de custo, 4) cálculo do custo acumulado de superfície para o deslocamento de um ponto de origem e 5) estimativa do caminho de menor custo da origem até o destino de interesse (Figura 94) (Kantner, 2012; White, 2015). Os dois primeiros componentes correspondem à seleção dos parâmetros e critérios de análise: os modelos digitais de elevação geralmente são obtidos de forma gratuita, devendo-se atentar para a resolução espacial dos dados, que podem variar atualmente de 90 a 30 m; e o conjunto de pontos de origem e destino que correspondem aos sítios arqueológicos. Os demais componentes são calculados em programas de geoprocessamento, como o ArcGIS e QGIS (Tabela 14), tendo como base os parâmetros e critérios previamente selecionados.

Figura 94: Componentes básicos para realização de análises de mobilidade. Adaptado de Kantner (2012) e White (2015).

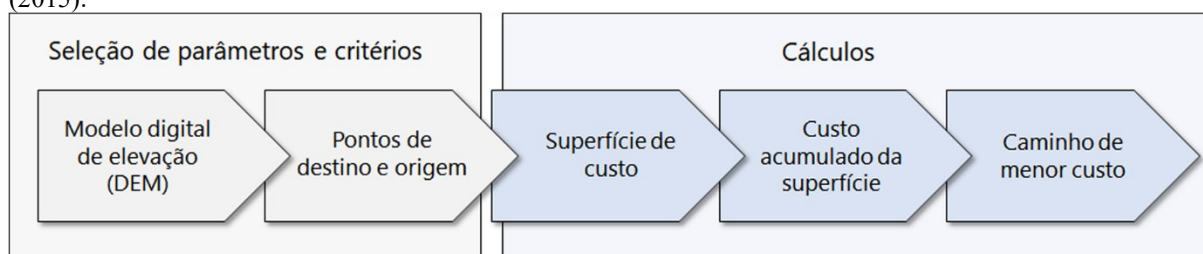


Tabela 14: Comandos disponíveis no ArcGIS e QGIS para realização da análise de mobilidade. Adaptado de White (2015, p. 412).

Etapas de cálculo	ArcGIS	QGIS (GRASS plugin)⁷⁸
Superfície de custo	Raster calculator	r.mapcalc
Custo acumulado de superfície	Cost distance	r.cost ou r.walk
Direção do movimento (<i>backlink</i>)	Cost distance	r.cost ou r.walk
Caminhos de menor custo	Cost path	r.drain

A criação da superfície de custo usualmente considera as características do terreno, em especial a declividade calculada a partir de modelos digitais de elevação, podendo incluir também outros parâmetros como cursos hidrográficos (que podem atuar como barreiras ou facilitadores) e vegetação (Kantner, 2012; Herzog, 2014; White, 2015). O cálculo da superfície de custo apresenta os valores estimados para o deslocamento entre cada célula do arquivo, sendo empregado para estimar os caminhos de menor custo entre o ponto de origem e destino selecionado.

⁷⁸ Um tutorial com os procedimentos para realizar análises de mobilidade pelo QGIS está disponível em: https://dges.carleton.ca/CUOSGwiki/index.php/Evaluating_Landscape_Permeability_in_Quantum. Nesta pesquisa, as análises de mobilidade foram realizadas com o ArcGIS Pro, pois não foi possível converter corretamente o vetor de hidrografia disponível para a área de estudo para o formato raster no QGIS: o resultado obtido por meio da rasterização foi um raster da hidrografia que apresentou valores 1 tanto para os rios como para o terreno.

Como resultado, são obtidos modelos de mobilidade pautados na construção de caminhos e redes hipotéticas que interligam os pontos de interesse, como sítios arqueológicos (pessoas) e a paisagem (Surface-Evans & White, 2012; White, 2015). Contudo, é importante ressaltar que os caminhos gerados simplificam os aspectos de mobilidade, pois em sua maioria, partem de modelos idealizados de deslocamento realizados em menor distância, tempo ou custo energético, podendo ocorrer também a seleção de parâmetros insuficientes. Tendo em mente tais limitações e restrições, ressalta-se que as análises de mobilidade podem apresentar benefícios na pesquisa quando aplicadas de forma exploratória, e não como um dado concreto (Branting, 2012). Exemplos sobre a aplicação de tal método entre sítios arqueológicos no Brasil, em especial no contexto Jê meridional e sul, são encontrados em Corteletti (2012), D'Ávila (2017), B. Silva (2018), Kozłowski & Corteletti (2019) e Milheira et al. (2019).

As análises de mobilidade apresentadas neste trabalho seguiram os procedimentos indicados por Whitley & Hicks (2003), Howey (2007), Livingood (2012), Yanchar (2013) e White (2015), para estimativa do custo de deslocamento em terra, enquanto para a água foram adotados procedimentos desenvolvidos nesta pesquisa. Os critérios selecionados para avaliação do custo de deslocamento foram: 1) oscilações no nível relativo do mar (NRM), 2) declividade do terreno, 3) hidrografia, considerando a ordem dos cursos d'água (Strahler, 1957), e 4) regiões das grandes lagoas, consideradas áreas de baixo custo de circulação por meio da correlação entre tempo e distância percorrida por canoas a remo (Ames, 2002; Livingood, 2012; Gustas & Supernant, 2017) e pelo fato de se tratar de grupos plenamente adaptados a ambientes aquáticos (Prates & Bonomo, 2017; Kneip et al., 2018). Os modelos gerados foram avaliados na etapa de levantamento extensivo, conduzido a partir da *purposive survey*, cujo foco é maximizar a probabilidade de detecção de sítios com as mesmas características (Banning, 2002a).

Para a estimativa dos modelos de mobilidade na faixa litorânea é preciso atentar para as alterações na paisagem resultantes das flutuações do NRM, pois tais oscilações influenciam nas dimensões tanto das áreas terrestres como dos corpos lagunares disponíveis para deslocamento. Em testes prévios das rotas de mobilidade, nos quais foram considerados somente critérios do terreno e hidrografia, os caminhos gerados interligando sítios da margem direita da desembocadura da Lagoa de Santo Antônio com ocupações da margem esquerda, como Caieira, Morro do Peralta e Cabeçuda, contornavam toda a Lagoa de Santo Antônio, Imaruí e Mirim. Tais rotas tornam-se interessantes, na medida em que há registro de sítios nas dunas de Itapirubá com presença de cerâmica Itararé-Taquara (Farias & Kneip, 2010, p. 138–139).

No entanto, considerar somente o terreno para o deslocamento é inadequado para a região de estudo, tendo-se em vista que os recursos aquáticos correspondem a uma parcela

significativa da subsistência tanto de grupos sambaquieiros (D. Bandeira, 1992; Figuti, 1993; DeMasi, 2001; Klokler, 2008; Klokler et al., 2010) como das ocupações com cerâmica Itararé-Taquara (Hansel & Schmitz, 2006; Colonese et al., 2014). Além disso, são grupos plenamente adaptados a ambientes aquáticos (Prates & Bonomo, 2017; Kneip et al., 2018), e que possuem no ambiente lagunar um forte elemento de integração social com o compartilhamento de um “aquatório”, como ressaltam Kneip et al. (2018, p. 47).

A partir disso, foram considerados os dados sobre a evolução da configuração fisiográfica da região da Lagoa do Camacho e entorno apresentados por Kneip (2004) e Kneip & Mello (2018), gerados com base no modelo proposto por Angulo et al. (1999, 2006) para regressão contínua do NRM após a transgressão holocênica máxima. Kneip (2004) e Kneip & Mello (2018) indicam duas cotas para o período investigado nesta tese, entre 2000 e 500 cal AP: em 1800 cal AP o NRM seria de 1 m acima do nível atual, e entre 1800–900 cal AP, de 0,5m (Kneip & Mello, 2018, p. 256). Os dados de variação do nível do mar foram incluídos na análise, utilizando-se 1 m para 2000–1500 cal AP, 0,5 m para 1500–1000 cal AP, e limites atuais para 1000-500 cal AP.

Em relação ao terreno, o critério comumente utilizado para cálculo da superfície de custo é a declividade deste em graus (Herzog, 2014). Em termos gerais, quanto maior a declividade do terreno, em áreas íngremes, maior será a dificuldade para o deslocamento, e em terrenos planos, menor será o custo (tanto em termos de energia como de tempo). Contudo, como ressaltam Bell & Lock (2000), não há uma relação linear entre o ângulo do terreno e o esforço para transpô-lo, ou seja, o custo de deslocamento não aumenta na proporção de um, acompanhando a declividade do terreno. Para estimar o custo adequado da declividade, foram adotados neste trabalho os parâmetros propostos Bell & Lock (2000), que indicam um aumento drástico no custo em terrenos com declividade igual ou superior a 60° por meio da fórmula: *custo relativo* = $(\tan(\theta)/\tan(1^\circ))$

Em relação ao custo de deslocamento na água, Newhard et al. (2014) apresentam um método para estimativa de rotas que integram deslocamento terrestre e marítimo, em que são geradas superfícies de custo separadas para água, considerando a direção e velocidade do vento, e terra, com a seleção de critérios semelhantes aos utilizados neste trabalho. Os dados necessários para estimar o custo de deslocamento na água para a área de pesquisa estão disponíveis por meio do pacote *rWind* (Fernández-López & Schliep, 2019) no programa gratuito de análise estatística *R* (R Core Team, 2019). O pacote *rWind* possibilita realizar o download e gerenciamento de dados, como direção e velocidade do vento coletados e obtidos pelo *Global Forecasting System* (GFS), mantido pelo *National Centers for Environmental*

Prediction (NCEP) e *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA). Os resultados obtidos com os dados disponibilizados não foram satisfatórios devido à baixa resolução desses (30–50 km), resultando em uma superfície de custo com valor único nas células da superfície de custo na água para a área das grandes lagoas. Considerando o contexto analisado, em que as grandes lagoas são áreas importantes para mobilidade, bem como a dinâmica da paisagem marcada pelas variações fisiográficas provocadas pelas alterações do NRM, foi constatada a necessidade de desenvolver uma abordagem alternativa que possibilitasse indicar o baixo custo para o deslocamento na água em diferentes faixas temporais.

A rede hidrográfica foi incluída, considerando-se a ordem dos cursos d'água (Strahler, 1957), na qual há uma relação entre o tamanho do curso d'água e o número de afluentes que o forma, sendo atribuído um baixo custo para transposição de cursos de primeira ordem, que correspondem às nascentes, e um custo médio para os rios principais, de oitava ordem, como Urussanga e Tubarão. Para estimar o custo de deslocamento na região das grandes lagoas (Santo Antônio, Imaruí e Mirim), foram considerados os dados sobre a relação entre tempo e distância percorrida por canoas a remo. De acordo com Livingood (2012) e Gustas & Supernant (2017), a velocidade média de uma canoa totalmente carregada seria de 4 a 5 km/h, sendo possível percorrer uma distância de 38 km em 8 horas. Na área de pesquisa, a distância isotrópica máxima entre sítios no entorno da lagoa é de aproximadamente 27 km⁷⁹, sendo possível completar o percurso em aproximadamente 6 horas. A partir desses dados, foi atribuído um baixo custo para as áreas das lagoas na etapa de reclassificação dos arquivos de declividade, conforme descrito no próximo item.

6.2.1 Materiais e método

Neste item são apresentados os procedimentos e resultados dos modelos de mobilidade gerados para três faixas cronológicas: 2000–1500, 1500–1000 e 1000–500 cal AP, considerando-se sítios arqueológicos ativos e com idades aproximadas. Esse procedimento foi adotado como ferramenta heurística para evitar a geração de rotas de mobilidade entre sítios não contemporâneos. A manipulação dos dados geográficos (Tabela 15) foi realizada por meio do *software* ArcGIS Pro. O fluxo de trabalho para geração dos modelos de mobilidade consistiu em três etapas principais: (1) criação de superfícies de custo multicritério, (2) estimativa do custo acumulado e, por fim, (3) cálculo dos caminhos de menor custo.

⁷⁹ Com NRM de 1 m, entre os sítios Congonhas III e Ponta das Laranjeiras II.

Tabela 15: Dados primários e secundários utilizados para a geração das rotas de menor custo

Variável	Classe	Tipo	Descrição/Fonte
Sítios arqueológicos	Vetor	1	Sítios arqueológicos registrados na área de pesquisa. Foram gerados três vetores com os pontos de sítios ativos nas três faixas cronológicas estimadas.
Elevação (m)	Raster	1	Modelo digital de elevação (DEM) e resolução espacial de 30 m. (NASA/SRTMGL1.v3, 2013)
Nível relativo do mar em 0,5 e 1m	Raster	2	Cálculo de áreas suscetíveis à inundação a partir da elevação.
Unidades hidrográficas com lagos	Vetor	1	Limites da costa com NRM atual além dos principais lagos. (EPAGRI/CIRAM, 2007)
Limites da costa com NRM 0,5 m e 1 m	Vetor	2	Limites da costa adaptado a partir dos <i>rasters</i> com NRM de 0,5 m e 1 m.
Elevação (m)	Raster	2	Modelo digital de elevação com os limites de costa com NRM 0,5 m e 1 m.
Declividade (°)	Raster	2	Declividade da superfície em graus, gerado com base nos <i>rasters</i> de elevação com NRM em 0 m, 0,5 m e 1 m.
Declividade reclassificada	Raster	3	Reclassificação dos <i>rasters</i> de declividade.
Hidrografia Trecho drenagem	Vetor	1	Base Hidrográfica Ottocodificada Multiescalas (BHO 2017 v. 1.5) (ANA, 2017). Apresenta ordem de curso d'água de Strahler (1957).
Hidrografia Trecho drenagem	Raster	2	Obtido a partir do vetor de hidrografia utilizando como parâmetro a ordem de curso d'água de Strahler (1957).
Hidrografia reclassificada	Raster	3	Reclassificação do <i>raster</i> de hidrografia.
Superfície de custo irrestrita	Raster	4	Soma dos <i>rasters</i> reclassificados de declividade e hidrografia. O resultado é um arquivo que apresenta baixo custo de deslocamento em alto-mar.
Superfície de custo restrita	Raster	5	Superfície de custo obtida a partir da identificação de áreas que deveriam ser evitadas no deslocamento, como alto-mar.

A primeira etapa consistiu na geração das superfícies de custo multicritério, que apresentam o custo de deslocamento entre as células de um arquivo *raster* que foi criado considerando os limites da costa para cada faixa temporal estipulada neste trabalho, declividade do terreno, cursos d'água e a região lagunar. Para geração desses arquivos, foram realizadas ao total oito etapas no ArcGIS Pro, descritas a seguir. Entre parênteses é mencionada a localização dos comandos realizados no programa:

1. Cálculo das áreas suscetíveis à inundação com NRM em 0,5 m e 1 m, no raster de elevação, seguindo os procedimentos indicados por Li et al. (2009), inserindo as seguintes fórmulas "*DEM_raster*" ≤ 1 e "*DEM_raster*" ≤ 0.5 (*analysis > tools > toolboxes > spatial analyst tools > map algebra > raster calculator*);
2. A partir desses dados, o vetor com os limites da costa atual foi editado manualmente de modo a contemplar as variações do NRM para as duas situações: 0,5 m e 1 m (*edit > modify > edit vertices*) (Figura 95);

3. Identificação das áreas de mobilidade terrestre e por água em cada faixa temporal, foram excluídas as áreas de mar e lagos com NRM em 0 m, 0,5 m e 1 m no *raster* de elevação a partir dos vetores de limites da costa (original e obtidos na etapa anterior) (*analysis>tools>toolboxes>spatial analyst tools>extraction>extract by mask*);
4. Criação do arquivo de declividade em graus a partir dos *rasters* de elevação com NRM de 0 m, 0,5 m e 1 m (*analysis>tools>toolboxes>spatial analyst tools>surface>slope*);
5. Conversão do vetor de hidrografia em *raster*, selecionando como *value field* a ordem de curso d'água de Strahler (1957) (*analysis>tools>toolboxes>conversion tools>to raster>polyline to raster*);
6. Reclassificação dos arquivos de declividade e hidrografia com atribuição de custo segundo parâmetros de Bell & Lock (2000) e Riris (2014). Para estimar o custo de deslocamento na região das grandes lagoas, foi atribuído um baixo valor (1) para as células sem dados (*NoData*) na reclassificação do *raster* de declividade (Tabela 16) (*analysis>tools>toolboxes>spatial analyst tools>reclass>reclassify*);
7. Criação da superfície de custo irrestrita a partir da soma dos arquivos reclassificados de declividade e hidrografia (*analysis>tools>toolboxes>spatial analyst tools>map algebra>raster calculator*);
8. Criação da superfície de custo restrita, em que foram indicadas as áreas que deveriam ser evitadas no deslocamento, como pequenas lagoas e o mar. Para tal, foi aplicado um novo recorte a partir do vetor de limites da costa editado manualmente, excluindo-se o contorno somente das lagoas de Santo Antônio, Imaruí e Mirim, consideradas áreas de circulação de baixo custo (procedimento 2 e 3: *edit>modify>edit vertices* e *analysis>tools>toolboxes>spatial analyst tools>extraction>extract by mask*). A Figura 96 apresenta um exemplo das superfícies de custo irrestrita (soma de todos os arquivos reclassificados) e restrita (exclusão das áreas de alto-mar). Os procedimentos para criação das superfícies de custo são sintetizados no fluxograma da Figura 97.

Tabela 16: Atribuição de custos na reclassificação dos rasters de declividade e hidrografia

Declividade		Hidrografia	
Grau	Custo	Rank order (Strahler, 1957)	Custo
1–5°	1	0–1	1
5–10°	3	2–3	3
10–15°	10	4–5	10
15–20°	20	6–7	20
20–30°	30	8	30
30–75°	50	NoData	0
NoData	1		

Figura 95: Projeção da configuração fisiográfica entre 2000 e 500 cal AP no litoral sul de Santa Catarina a partir das variações do nível relativo do mar, segundo Ângulo et al. (1999).

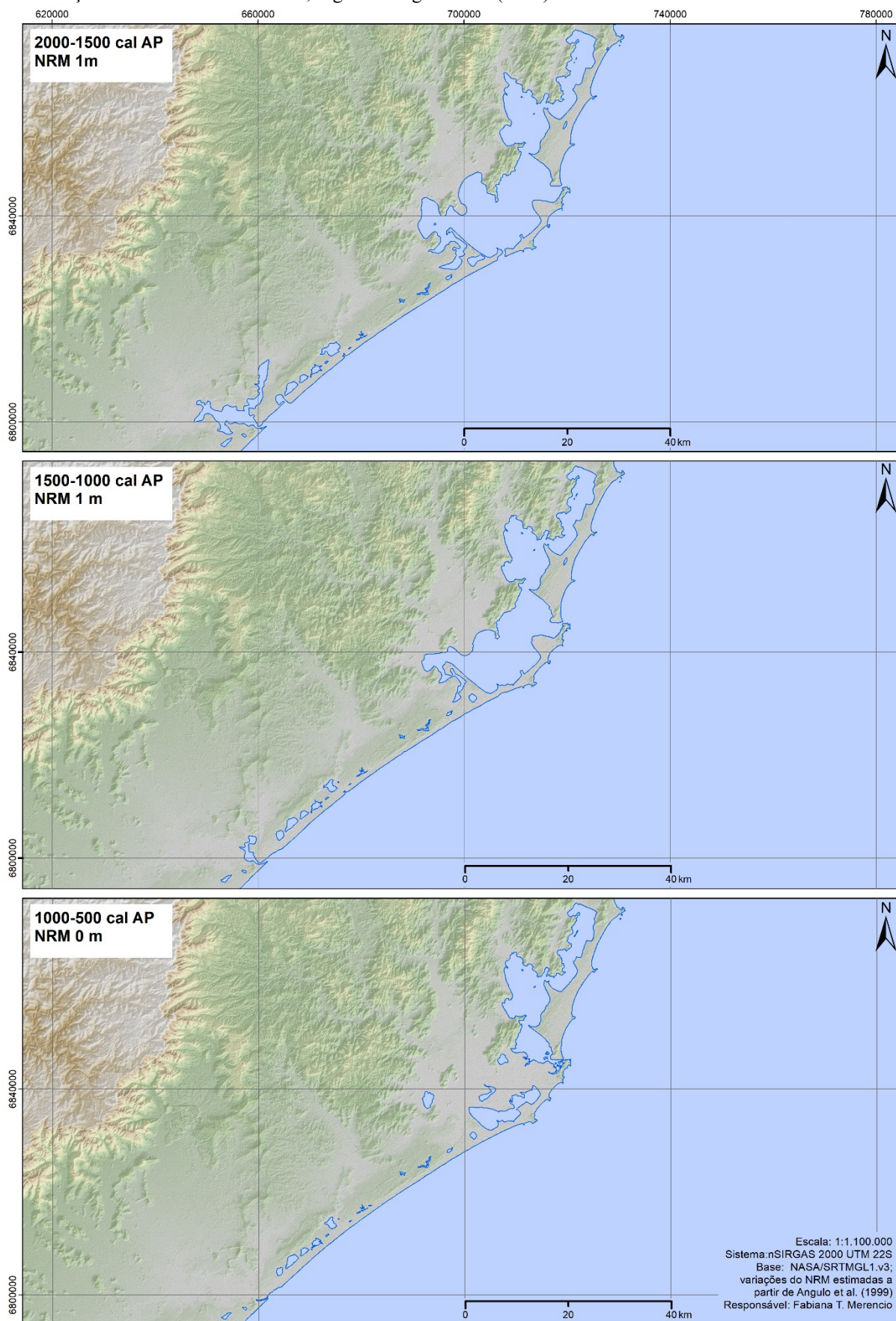


Figura 96: Exemplo da superfície de custo irrestrita obtido após a soma de todos os arquivos, e de custo restrita, com a exclusão das áreas de alto-mar e pequenas lagoas.

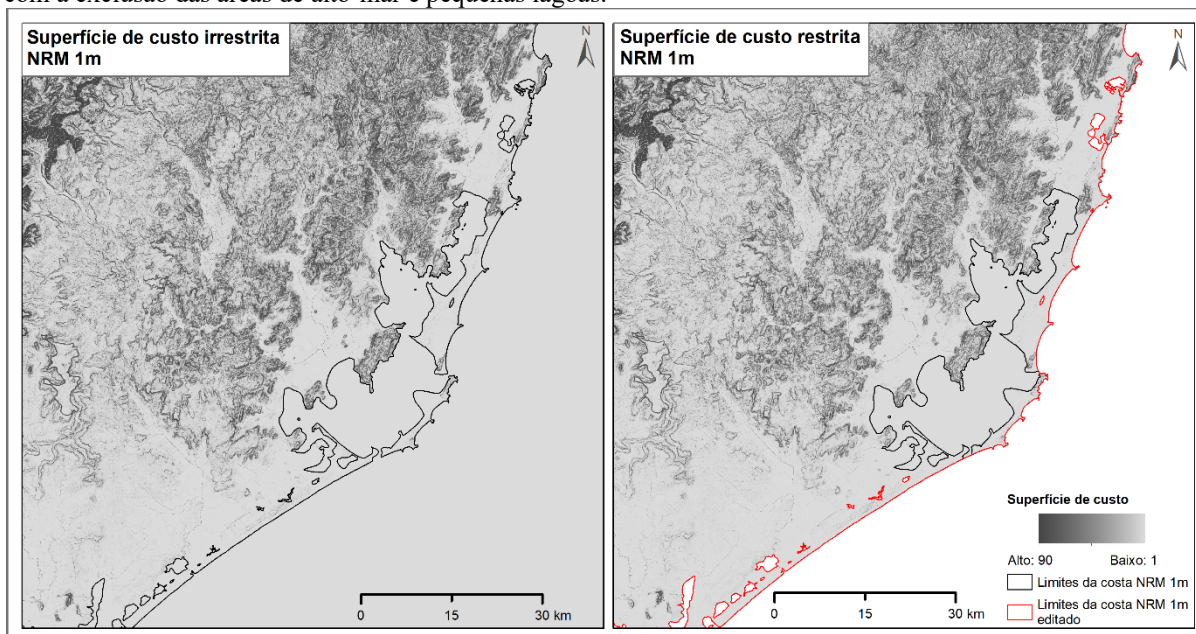
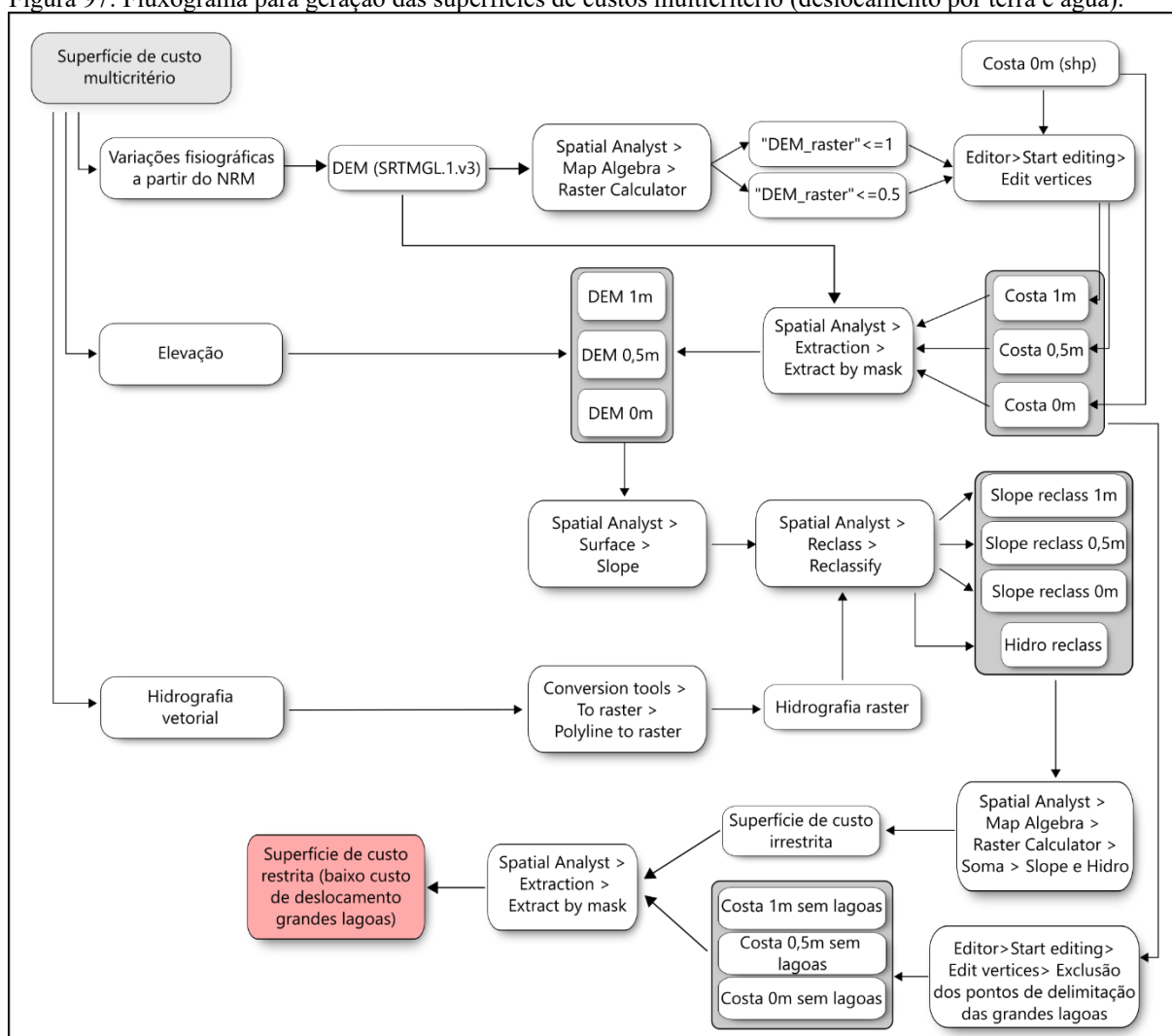


Figura 97: Fluxograma para geração das superfícies de custos multicritério (deslocamento por terra e água).



Na segunda etapa, cálculo do custo acumulado da superfície, as superfícies de custo geradas para cada faixa cronológica na primeira etapa foram utilizadas para estimar o custo de deslocamento a partir de um ponto de origem. A ferramenta *cost distance* (disponível em *analysis>tools>toolboxes>spatial analyst tools>distance>legacy*) calcula dois tipos de arquivos necessários para a etapa seguinte: a distância a partir de um ponto de origem para todas as células do raster da superfície de custo (*distance*), e os valores das células vizinhas para identificar quais possuem os menores valores de custo (*backlink*). Esse procedimento foi gerado individualmente para cada sítio, pois os arquivos produzidos apresentam resultados relacionados para cada ponto de origem.

O procedimento final, cálculo dos caminhos de menor custo, foi realizado por meio da ferramenta *cost path* (*analysis>tools>toolboxes>spatial analyst tools>distance>legacy*), a partir dos arquivos obtidos na etapa anterior, resultando em um raster com valores dos caminhos para o destino, podendo esse ser um ponto, ou vários. Neste trabalho, foi estimada a mobilidade de um sítio para todos os demais, com base nos arquivos de custo acumulado, repetindo-se o procedimento de forma a contemplar todos os sítios ativos em cada faixa temporal. Em seguida, cada arquivo raster foi convertido para um arquivo vetorial (*analysis>tools>toolboxes>conversion tools>from raster> raster to polyline*), e depois, todos os caminhos relacionados a uma faixa temporal foram somados, resultando em um único arquivo vetorial (*analysis> tools>toolboxes>data management>general>merge*). Para melhor visualização das áreas dos caminhos gerados foi criado um arquivo *raster* de densidade de sobreposição de linhas (*analysis> tools>toolboxes>spatial analyst tools>density>line density*), considerando como parâmetros o tamanho de célula de 30 m e raio de 1 km.

6.2.2 Resultados

No período de declínio de construção de sambaquis, entre 2000 e 1000 cal AP, registra-se na área de pesquisa uma variedade de ocupações, com aumento de sambaquis tardios, esparsos sítios com cerâmica Itararé-Taquara, e uma densa ocupação Guarani a partir de 600 cal AP (Assunção, 2010; Giannini et al., 2010; Milheira, 2010; DeBlasis et al., 2014), embora sítios Guaranis com datas mais recuadas tenham sido registrados no extremo norte das lagoas do Imaruí, Santo Antônio e Mirim, no município de Imbituba, como os sítios Aldeia da ZPE (1301–516 cal AP) (Lavina, 1999), Awyra (650–490 cal AP) (Farias & Kneip, 2010) e Baixo Rio D' Una I (903–689 cal AP, 910±30, Beta 396226) (Schwengber, 2015), bem como ao sul,

no município de Balneário Rincão, nos sítios SC-ARA-021 (720±70 TL) e SC-ARA-004 (610±60 TL) (Lavina, 2000; J. dos Santos et al., 2017).

As informações obtidas para construção do banco de dados georreferenciados permite apresentar um esboço da dispersão temporal e espacial das diferentes ocupações, a partir de 276 datações disponíveis para a área de pesquisa e entorno⁸⁰ (Gráfico 28). As informações obtidas para construção do banco de dados georreferenciados e datações disponíveis para a região (incluindo os dados desta pesquisa) possibilitaram verificar a dispersão espaçotemporal das diferentes ocupações relacionadas aos 51 sítios ativos entre 2000 e 500 cal AP. Todas as datas foram (re)calibradas no programa OxCal v.4.3 (Bronk Ramsey, 2001, 2009, 2014), empregando-se curvas adequadas para cada tipo de material, conforme procedimentos descritos no item 2.5, e aplicada a correção de ¹³C para as amostras processadas antes de 1970, dos sítios Cabeçuda I (Geyh & Schneekloth, 1964), Caieira (Hurt, 1974), Carniça I/IA (Haynes et al., 1971; Hurt, 1974) e Congonhas I (Beck, 1972; DeBlasis et al., 2007), aplicando-se o protocolo elaborado por Simon-Pierre Gilson e Darden Hood, da Beta Analytic (Gilson & Lessa, 2020).

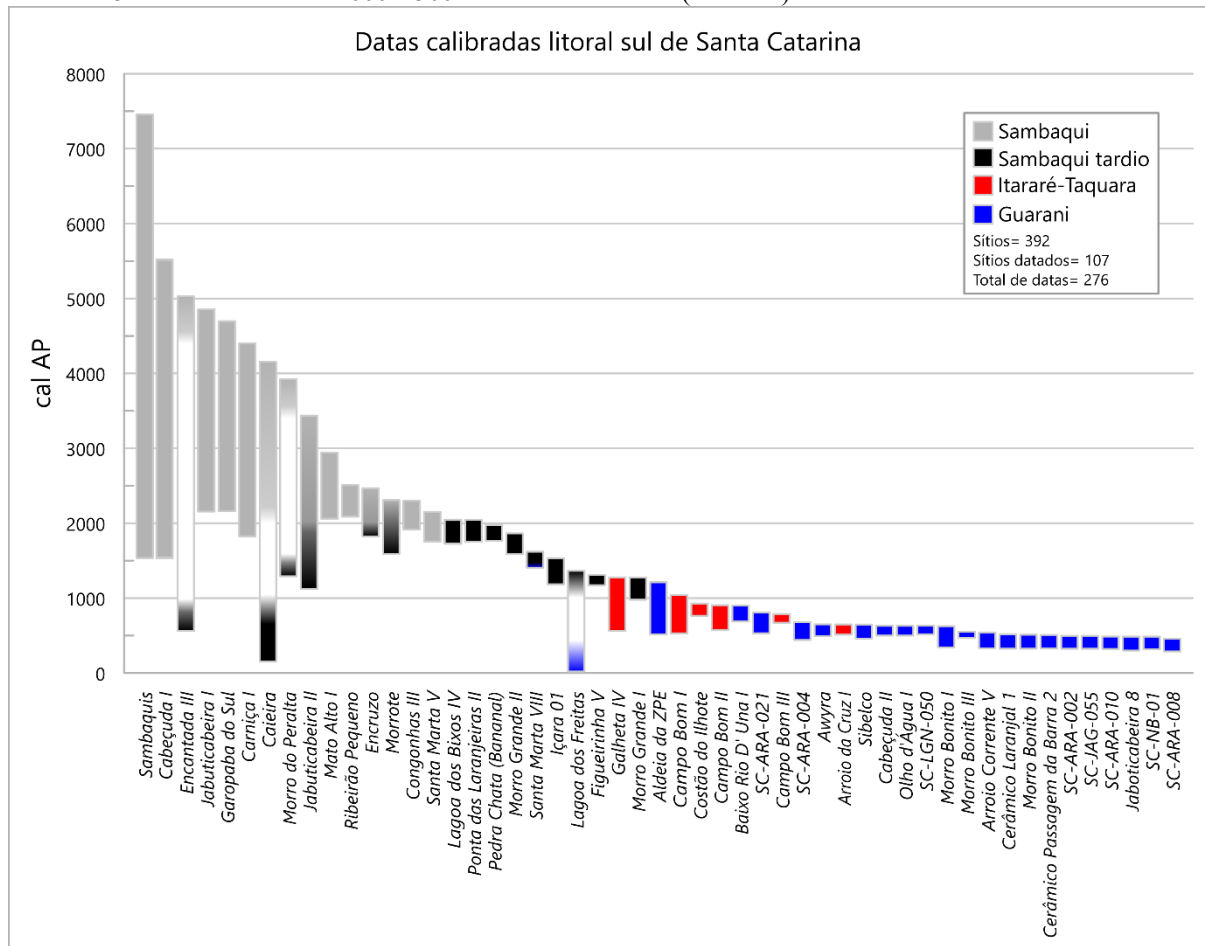
No período entre 2000–1500 cal AP foram identificados 20 sítios ativos, que estão localizados majoritariamente no entorno da região lagunar (nas porções interna e externa), e em menor número, na porção sul da área de pesquisa, próximos de pequenos lagos. Os primeiros indícios de alterações na composição estratigráfica são registrados nesse período, verificando-se maior deposição de sedimento escuro, rico em matéria orgânica, nas camadas superficiais de alguns sambaquis antigos, como no Jabuticabeira II e Morrote. Também são registrados os primeiros sambaquis tardios, que ao contrário dos sambaquis, são sítios discretos na paisagem, com baixa visibilidade, como por exemplo: Encruzo, Pedra Chata, Ponta das Laranjeiras II, Lagoa dos Bixos IV e Santa Marta VIII.

Apesar das mudanças na estratigrafia, verifica-se a manutenção na implantação da paisagem, com o registro de sítios funerários preferencialmente às margens ou próximos da paleolaguna central, ocupando distintos compartimentos geológico-geomorfológico (Giannini et al. 2010): em costões rochosos, como Caieira, Encruzo e Morro do Peralta; em paleotômbolos, como Cabeçuda I, Santa Marta V e VIII; em paleopontais de retrobarreira, como

⁸⁰ Fontes consultadas: Geyh & Schneekloth (1964), Haynes et al. (1971), Hurt (1974), Martin et al. (1988), Lavina (1999), Schmitz et al (1999), Schmitz (2006), DeBlasis et al. (2007, 2014, 2018), Nishida (2007), Peixoto (2008), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010), Giannini et al. (2010), Milheira (2010), Oliveira (2010), Farias (2011a, 2012a), Schwengber (2013, 2015, 2017a), Villagran (2012), Attorre (2015), Campos (2015a), O. Silva (2015), Saladino (2016), Di Giusto (2017), Kneip et al. (2018), Posth et al. (2018), M. Santos et al. (2018), Cardoso (2018), Farias et al. (2018) e esta pesquisa.

Carnaça I; em morros testemunhos, como o Jaboticabeira II; e em terrenos arenosos planos do sistema barra-barreira, como o Garopaba do Sul, um dos maiores sambaquis da região.

Gráfico 28: Sítios ativos entre 2000 e 500 cal AP no litoral sul (Anexo 2).



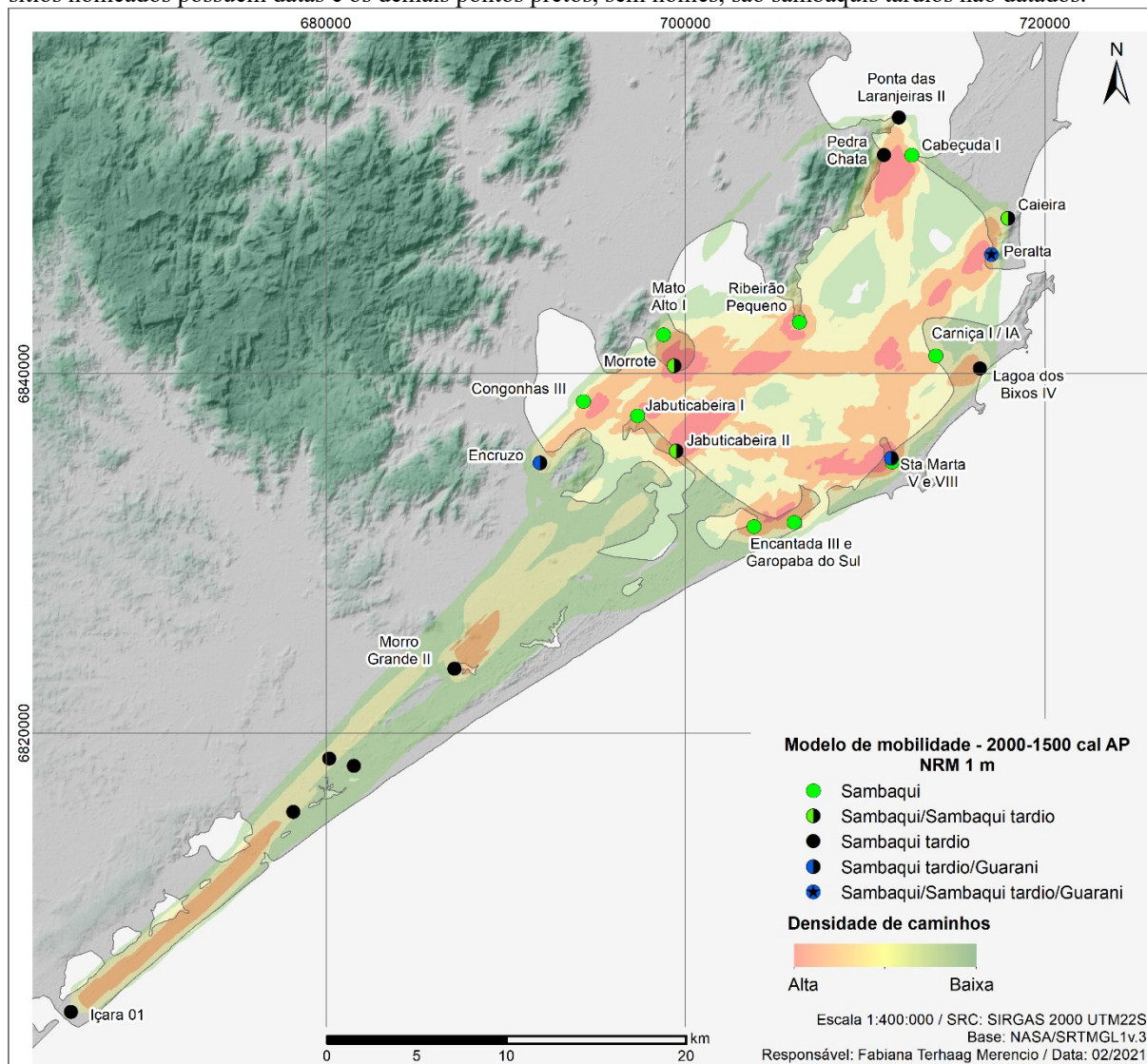
Próximo a esse último, foi registrado o sambaqui Encantada III e que apresenta características distintas dos demais: possui feição monticular com cerca de 2 m de altura, estratigrafia composta por uma única camada sedimento escuro misturado a conchas de *Anomalocardia flexuosa*, ossos de peixe e carvões, com cerca de 40 cm de espessura (Peixoto, 2008). Possui três datações (DeBlasis et al., 2007), que indicam o início da construção da estrutura entre 5028–4718 cal AP (4420 ± 50 , concha, Az 10638) e final entre 4971–4651 cal AP (4320 ± 40 , Beta 189713). Uma amostra de carvão proveniente dos níveis iniciais apresentou idades entre 721–560 cal AP (740 ± 40 , Beta 189712), e foi associada por Peixoto (2008, p. 94) à eventos de queima posteriores à ocupação do sítio. Na mesma área, também foram registrados outros sambaquis pequenos com características semelhantes, como o Carniça III e VII e Canto da Lagoa I e II, que apresentam datas entre 5028–3392 cal AP (Anexo 2). Sambaquis com essas características são interpretados como locais de acumulação prévia de conchas,

posteriormente transportadas para os grandes sambaquis sobre os sepultamentos (Peixoto, 2008). As análises granulométricas, micromorfológicas e isotópicas realizadas por Villagran (2012, p. 254–255) nas amostras do Carniça III, possibilitaram identificar o padrão estratigráfico núcleo quartzo-arenoso, concluindo que toda a estratigrafia do sítio, incluindo o núcleo arenoso monticular, possuem origem antrópica. Assim, é importante destacar que, apesar de os sambaquis pequenos apresentarem uma semelhança visual na estratigrafia com os sambaquis tardios, em especial Morro Grande I e II (resultados no capítulo 4), é importante ter claro que tal correlação é superficial, como apontam os dados das pesquisas realizadas nos sambaquis pequenos da área central. Cabe ressaltar, ainda, que o Encantada III foi incluído nas análises de mobilidade do período tardio de forma exploratória considerando apenas a datação recente obtida.

Concomitantemente, outras áreas próximas dos pequenos lagos na porção sul da área de pesquisa passam a ser ocupadas, com a presença dos sambaquis tardios, alguns com sepultamentos, como Içara 01, e outros interpretados como locais de congregação social, como Morro Grande I. Nos demais sítios, não foram registrados, até o momento, elementos que permitam interpretá-los como áreas habitacionais ou funerárias, devido à baixa variabilidade de atividades e vestígios (DeBlasis et al., 2007; DeBlasis & Gaspar, 2009; P. Fish et al., 2013; Gaspar et al., 2013; Kneip et al., 2018; Scheel-Ybert et al., 2020; Scheel-Ybert & Boyadjian, 2020). Apesar disso, Villagran (2012) enfatiza que os sambaquis são resultado de processos construtivos intencionais, e desse modo, podem ser interpretados como áreas de congregação social ou marcadores territoriais, podendo tal interpretação ser ampliada aos sambaquis tardios.

Os modelos de mobilidade gerados entre os sítios ativos no período entre 2000-1500 cal AP, indicam que as diferentes ocupações muito possivelmente integravam extensas redes de interação. Como exemplo, citam-se os caminhos previstos a partir do Jabuticabeira II, Pedra Chata, Ponta das Laranjeiras II e Encruzo, com destino ao Içara 01, e que também passam próximos do Morro Grande II. A mesma situação foi observada nos caminhos estimados entre os sambaquis localizados no setor externo da paleolaguna — como Santa Marta IV, V, VIII e Carniça I — e os sambaquis tardios na porção sul — Içara 01 e Morro Grande II — passam próximos ao sambaquis Encantada III e Garopaba do Sul, situados na parte central da área de pesquisa (Figura 98).

Figura 98: Modelo de mobilidade para sítios ativos no litoral sul de Santa Catarina entre 2000–1500 cal AP. Os sítios nomeados possuem datas e os demais pontos pretos, sem nomes, são sambaquis tardios não datados.



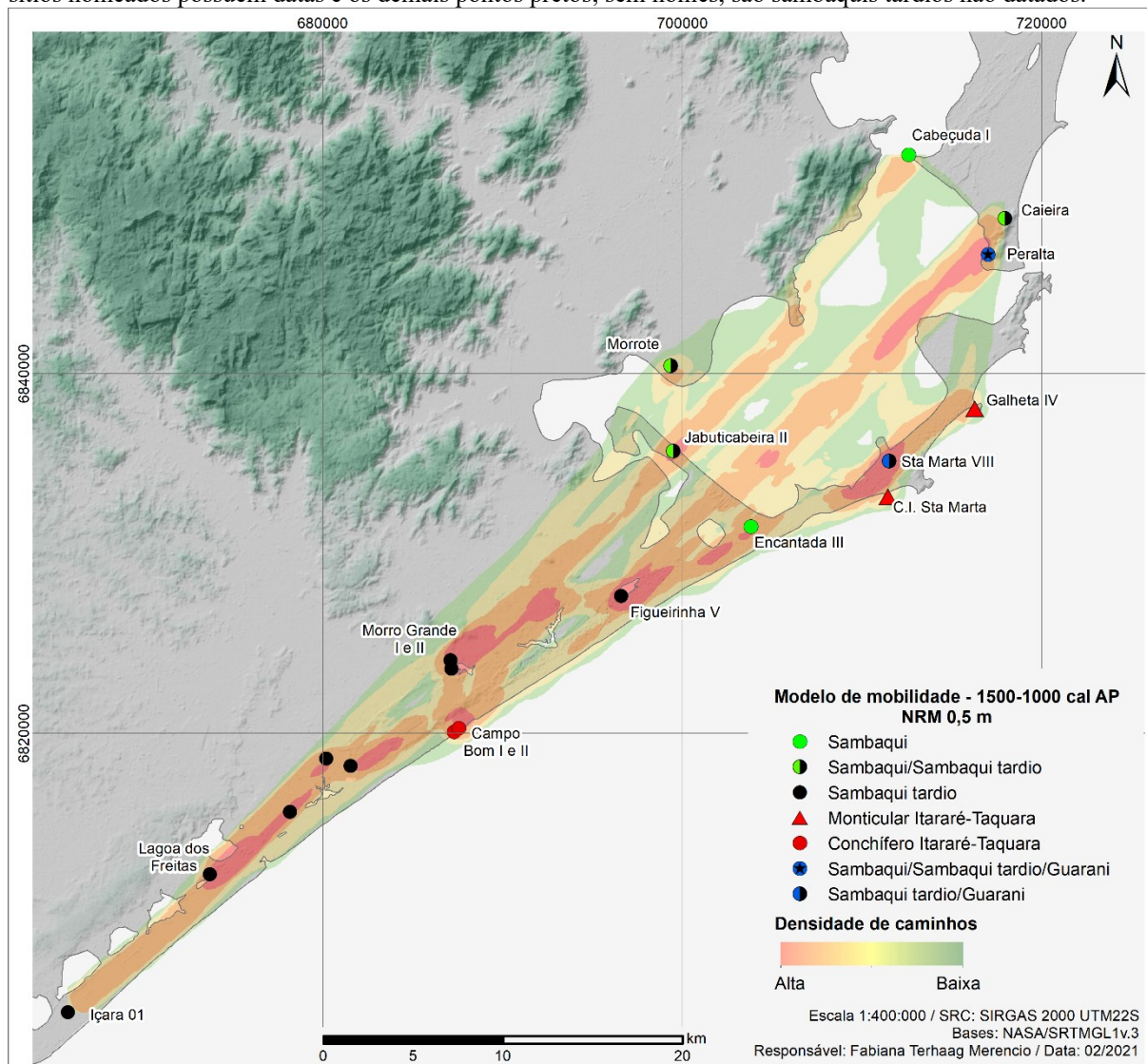
Os dados para o período entre 1500–1000 cal AP, relacionados aos 16 sítios ativos, apontam maior intensidade dos processos de mudança e continuidade, com o aumento no número de sambaquis tardios na porção sul da área de pesquisa e os primeiros registros de cerâmica Itararé-Taquara em sítios monticulares (Figura 99). Com relação aos sítios funerários, constata-se a manutenção de locais ativos no período anterior, como o Jabuticabeira II, Içara 01, Santa Marta VIII e Morro do Peralta, localizados no entorno da paleolaguna central, e o Içara 01 no limite sul. O Galheta IV, sítio monticular funerário, também apresenta aspectos de continuidade, como a manutenção na implantação na paisagem, situado em um costão rochoso no setor externo da paleolaguna central, e de mudança, relacionadas à presença da cerâmica e alterações na estratigrafia, como apresentado no capítulo 3 (DeBlasis et al., 2014). Além do Galheta IV, a cerâmica Itararé-Taquara também é registrada nesse período em sítios conchíferos

localizados nas áreas de dunas próximas à faixa da praia, como em Campo Bom I e II. A cerâmica provenientes de sítios conchíferos e monticulares foram analisadas nesta pesquisa, e os resultados indicam diferenças em relação ao antiplástico, queima e tratamento de superfície (item 5.2).

Quanto aos sambaquis tardios, observa-se um pequeno aumento no número de sítios na porção sul e que possuem datas para esse período: Içara 01, Lagoa dos Freitas e Morro Grande I e II, e o Figueirinha V, localizado mais próximo da paleolaguna. Estão localizados preferencialmente próximos de pequenas lagoas, em áreas de dunas estáveis que distam cerca de 2 km da costa. Outros sambaquis tardios registrados nessa mesma área não apresentam datas disponíveis, como o Arroio da Cruz de Dentro e Arroio da Cruz II, no entanto, apresentam características semelhantes, o que possibilita uma correlação cronoestratigráfica que indicaria, muito possivelmente, um adensamento da ocupação dessa área entre o período de 1500-1000 cal AP. (Figura 99).

Os modelos de mobilidade gerados para essa faixa cronológica, também apresentam sobreposições, apontando áreas de maior fluxo e indicam uma rede interligando os sambaquis tardios, localizados na porção sul, aos sítios com cerâmica Itararé-Taquara implantados tanto na faixa de praia (conchíferos) como nos costões rochosos no entorno da paleolaguna (monticulares). Por exemplo, os caminhos estimados entre o Içara 01 e o Galheta IV, passam próximos a outros sambaquis tardios ativos nesse período, como o Lagoa dos Freitas, Morro Grande I e II, Figueirinha V e Santa Marta VIII. A mesma situação foi observada nos caminhos estimados a partir da área da Lagoa Bonita, na parte central, onde estão localizados os sambaquis tardios Morro Grande I e II, em direção aos sítios com cerâmica Itararé-Taquara, localizados nos costões rochosos, Costão do Ilhote de Santa Marta e Galheta IV, que se passam próximos ao Figueirinha V e Encantada III. Por fim, outro exemplo, é a rota estimada entre o Içara 01 e Jabuticabeira II, que perpassa o Lagoa dos Freitas e Morro Grande I e II.

Figura 99: Modelo de mobilidade para sítios ativos no litoral sul de Santa Catarina entre 1500–1000 cal AP. Os sítios nomeados possuem datas e os demais pontos pretos, sem nomes, são sambaquis tardios não datados.



As mudanças nos sítios arqueológicos são verificadas de modo mais intenso a partir de 1000 cal AP, período em que há uma redução drástica do número de sambaquis tardios ativos, somente Morro Grande I e Figueirinha V possuem datas para esse período. A área de ocorrência de sítios conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara, ativos no período anterior, é mantida, com o adensamento de outras ocupações relacionadas aos sítios Arroio da Cruz I e Campo Bom III. Este último está localizado muito próximo ao Campo Bom I, cerca de 300–400 m, mostrando que se tratava de uma área ocupada de forma frequente, embora possivelmente de forma temporária (DeBlasis et al., 2014). Também se verifica a manutenção dos sítios monticulares funerários localizados nos costões rochosos (Costão do Ilhote de Santa Marta e Galheta IV). A dispersão espacial dos sítios com elementos Jê se resume a uma estreita faixa litorânea, com território circunscrito pela ocupação Guarani registrada próxima a lagoas da área, com idades a

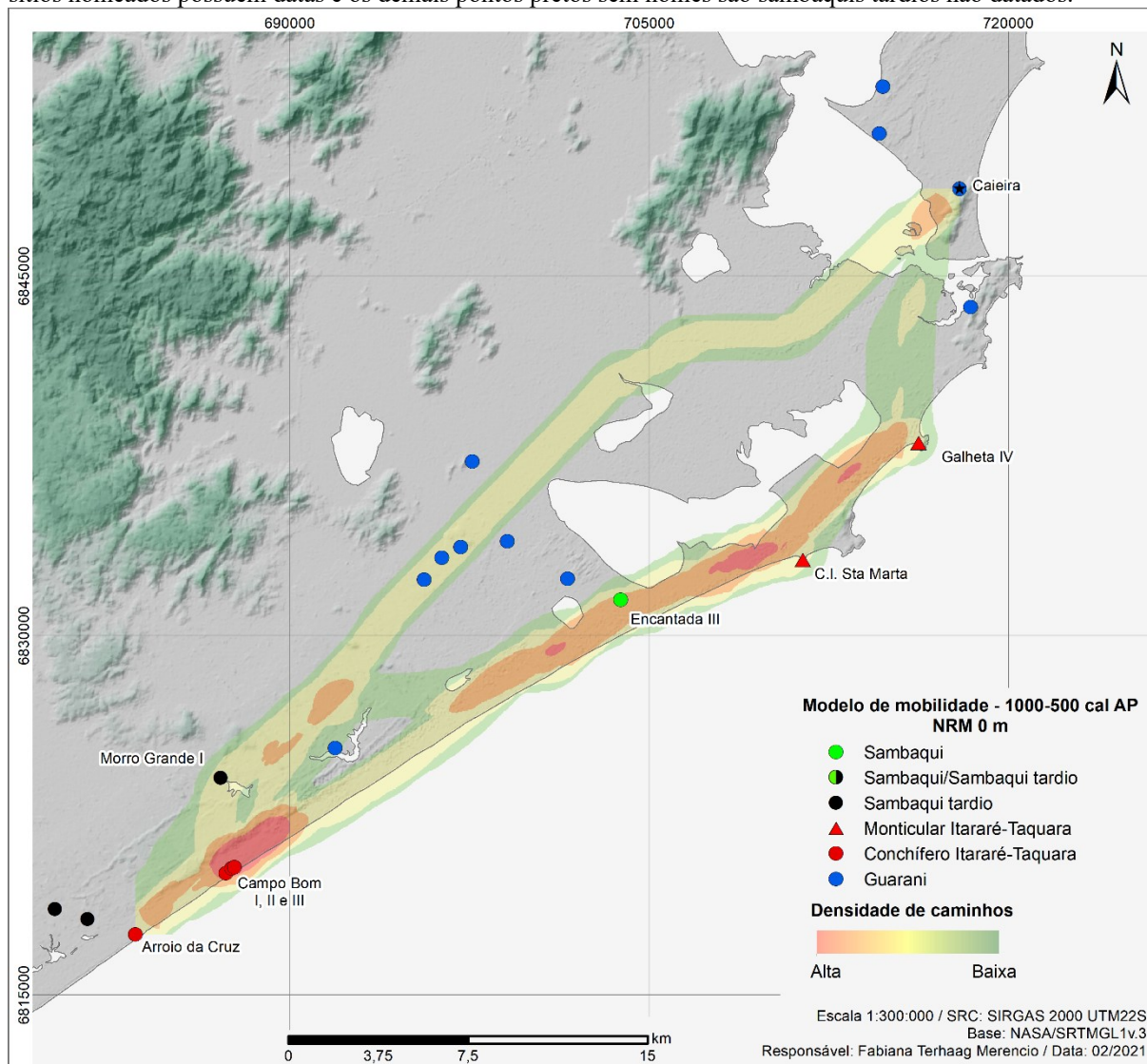
partir de 600 cal AP, e reocupação do Lagoa dos Freitas (M. Santos et al., 2016, 2018; Pavei, 2019).

Os caminhos de mobilidade para essa faixa temporal foram calculados apenas entre sambaquis, sambaquis tardios e sítios com cerâmica Itararé-Taquara, excluindo-se os sítios Guarani. Dentre as categorias selecionadas, há nove sítios ativos: Arroio da Cruz I, Caieira, Campo Bom I, II e III, Costão do Ilhote de Santa Marta, Encantada III, Galheta IV e Morro Grande I (Figura 100). Um único sambaqui é registrado nesse período, o Encantada III, e apesar da datação recente ser associada a um episódio de queima posterior à ocupação do sítio (Peixoto, 2008, p. 94), optou-se por incluí-lo na análise de mobilidade para verificação de possíveis relações entre os sítios ativos, sendo constatada a proximidade dos caminhos projetados entre os sítios ativos nesse período, que perpassam a área do Encantada III. Isso pode indicar que a idade mais recente obtida corresponde a um evento de reocupação do sítio.

Os deslocamentos estimados entre sítios localizados ao sul da área com aqueles ao norte, como Caieira, possuem caminhos que passam próximos de sítios Guarani ativos nessa faixa cronológica, como Sibelco, Morro Bonito I, II e III, e que representam o início da ocupação Guarani na área de pesquisa. Na região de Jaguaruna, a idade mais antiga para sítios Guarani foi obtida no sítio Sibelco, entre 646–459 cal AP (570 ± 40 , carvão, Beta 262752) (Milheira, 2010).

Em testes prévios dos modelos de mobilidade considerando-se somente o terreno, os caminhos interligando sítios da margem direita da desembocadura da Lagoa de Santo Antônio com os da margem esquerda, como Caieira, Morro do Peralta e Cabeçuda, contornavam toda a Lagoa de Santo Antônio, Imaruí e Mirim. Considerando que se trata de grupos adaptados a ambientes aquáticos (Prates & Bonomo, 2017; Kneip et al., 2018), certamente a mobilidade entre as duas áreas foi realizada através da água, transpassando a desembocadura das lagoas. A projeção de caminhos de mobilidade que contornam toda a lagoa de Santo Antônio, Imaruí e Mirim, no entanto é relevante devido à informação da presença de cerâmica em sítios localizados nas dunas de Itapirubá (Farias & Kneip, 2010, p. 138–139), e que foram relocalizados na etapa de levantamento extensivo (item 6.3).

Figura 100: Modelo de mobilidade para sítios ativos no litoral sul de Santa Catarina entre 1000–500 cal AP. Os sítios nomeados possuem datas e os demais pontos pretos sem nomes são sambaquis tardios não datados.



Os modelos de mobilidade gerados nesta pesquisa apresentam possibilidades de deslocamento considerando as características do terreno e cursos hídricos. Com o intuito de estimar o tempo necessário para a transposição entre os sítios, foi calculada a distância anisotrópica por meio da função de Tobler (1993) (*Tobler's Hiking Function*), que possibilita a estimativa desse dado considerando a declividade do terreno. Há uma correlação linear entre o ângulo do terreno e o tempo/energia gasto no deslocamento, apresentando melhores resultados quando comparados à distância euclidiana, que estima a distância considerando uma superfície plana (isotrópica). Para inclusão desses parâmetros foi inserido no ArcGIS uma planilha com os dados de fator vertical utilizados para estimar os custos e tempo de deslocamento entre as células do arquivo de elevação e declividade, elaborada por Tripcevich

(2009), aplicando a seguinte fórmula: $Metros\ por\ hora = 0.000166666 * (Exp(3.5 * (Abs(Tan(Radians(slope\ deg)) + 0.05))))$.

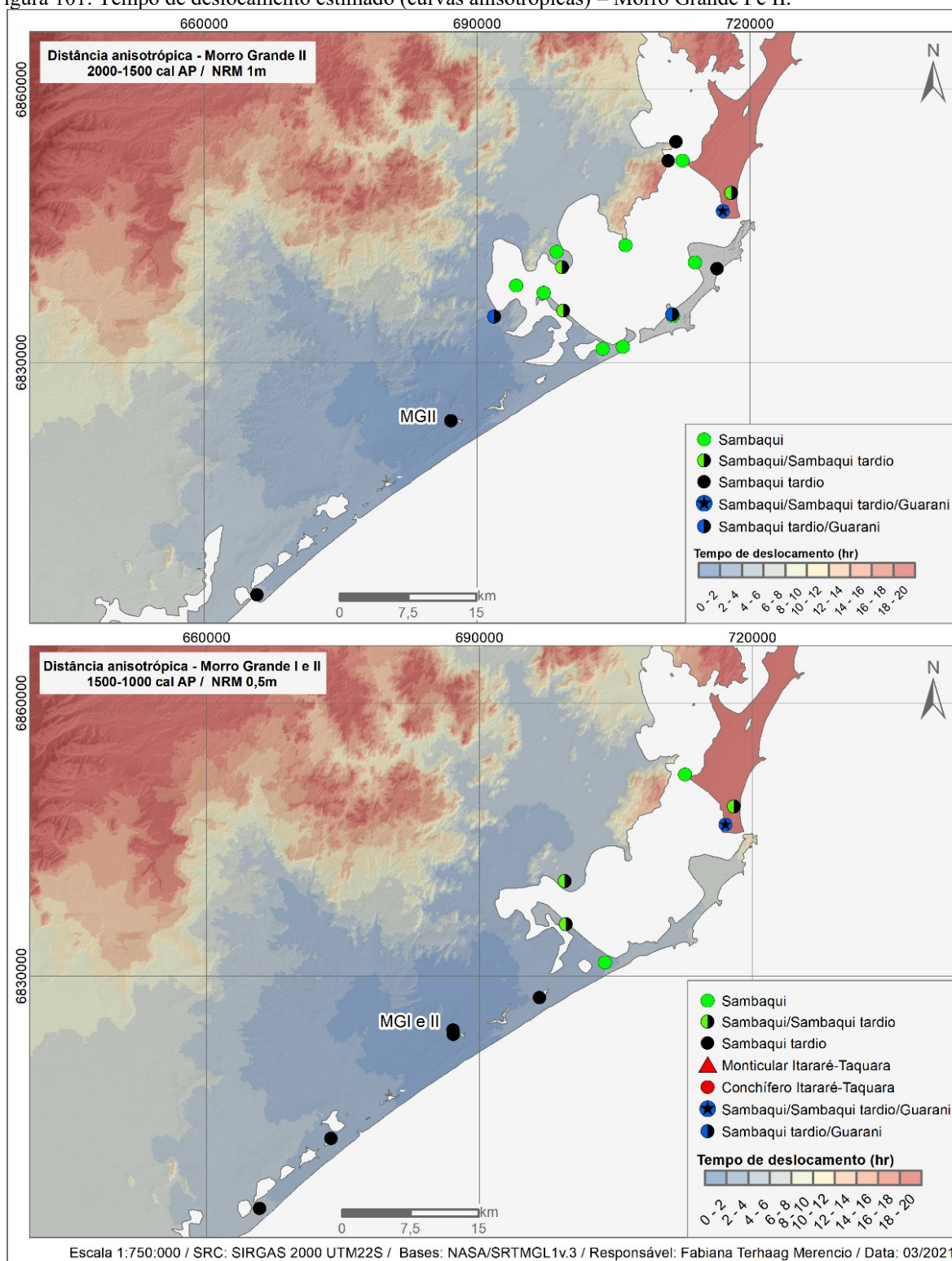
O cálculo da distância anisotrópica foi realizado segundo os procedimentos descritos por Yanchar (2013), nos quais é considerada a estimativa de deslocamento de 4 km/h em terreno plano, a partir de trabalhos realizados com populações andinas por Aldenderfer (1998). O cálculo do tempo de deslocamento em horas também foi realizado no *ArcGIS*, via ferramenta *path distance (spatial analyst tools>distance)*, sendo utilizado os seguintes parâmetros: 1) *input raster* (ponto de origem: vetor do sítio); 2) *output distance raster* (aniso1_h); 3) *input cost raster* (declividade em graus); 4) *output backlink raster* (back_1h); 5) *Vertical factors parameters>input vertical raster* (DEM); 6) *Vertical factor>table*: tabela com os dados de fator vertical da função de Tobler disponibilizada por Tripcevich (2009). Para melhor visualização dos resultados, a simbologia do raster gerada foi configurada para mostrar os intervalos a cada 2 horas.

As curvas anisotrópicas foram geradas para os sambaquis tardios escavados ao longo desta pesquisa, Morro Grande I e II (Figura 101). Os resultados obtidos com a aplicação da função de Tobler possibilita estimar os limites dos territórios dos sítios analisados, considerando a relação entre o terreno e tempo de deslocamento. Foi verificado que os caminhos de mobilidade estimados a partir de MG-I e II apresentam tempo médio estimado de 4 a 6 horas, o que corresponde a um dia de caminhada, até os demais sítios ativos no período, tanto os localizados na área das grandes lagoas, como os que estão ao sul. A partir desses dados, de tempo estimado de deslocamento, aponta-se que os sambaquis tardios registrados no extremo sul da área de pesquisa, na margem oposta do Rio Urussanga, muito possivelmente integravam o território de MG-I e II. Por exemplo, a distância entre MG-I e II até outros sambaquis tardios ativos nesse período é de 17 km até o Lagoa dos Freitas, com tempo de deslocamento estimado de 4 horas, e de 28 km até o Içara 01, o que indica que a distância entre os sítios poderia ser percorrida em aproximadamente 7 horas.

A mesma situação também pode ser observada para os sítios localizados na região lagunar, como Figueirinha V, Encruzo e Jabuticabeira II, e que estão distantes cerca de 17 e 20 km, enquanto os sítios posicionados nas paleoilhas — que também apresentam características funerárias além da cerâmica Itararé-Taquara — como Costão do Ilhote de Santa Marta, Galheta IV e Santa Marta VIII, estariam distantes 24 km, considerando o deslocamento por terra, e menos de 1 km na água, o que poderia totalizar um tempo máximo de 7 horas. Para o Galheta IV, pesquisadores apontam que o local possivelmente foi utilizado para o sepultamento de indivíduos que possuíam papel de destaque no grupo (DeBlasis et al., 2014; Cardoso, 2018, p.

143), e considerando a proximidade com os demais sítios monticulares, é possível extrapolar tal hipótese. Desse modo, a análise de tempo de deslocamento aponta que os sítios ativos em todas as faixas temporais aqui analisadas, possivelmente integravam um mesmo território e evidenciam possíveis redes de interação entre as diferentes ocupações registradas.

Figura 101: Tempo de deslocamento estimado (curvas anisotrópicas) – Morro Grande I e II.



Como discutido no capítulo 4, os sambaquis tardios investigados apresentam tanto elementos de continuidade com a ocupação sambaqueira, observados na manutenção do conjunto lítico e dieta, como de mudanças, verificadas nos padrões estratigráficos e implantação na paisagem, indicando a configuração de novos lugares persistentes que também passam a integrar a territorialidade tardia desses grupos, podendo ser interpretados como áreas de congregação social, resultado da rearticulação de diferenças culturais, motivadas pelas interações entre os grupos.

6.3 Levantamento extensivo: avaliação dos modelos de mobilidade

Os resultados das análises espaciais foram utilizados na seleção de áreas contempladas na prospecção, a partir de uma abordagem integrando o levantamento extensivo (oportunistico) para seleção das unidades amostrais, com verificação sistemática destas, prevendo a realização de *transects* com espaçamento médio de 4 a 6m⁸¹. O levantamento extensivo foi conduzido a partir da *purposive survey* (Banning, 2002a, 2002b), cujo objetivo é identificar sítios com características específicas, sambaquis tardios e sítios com cerâmica Itararé-Taquara, considerando-se informações prévias do contexto e com intuito de testar a hipótese de maior ocorrência de sítios com as mesmas características nas áreas indicadas pelas análises de mobilidade.

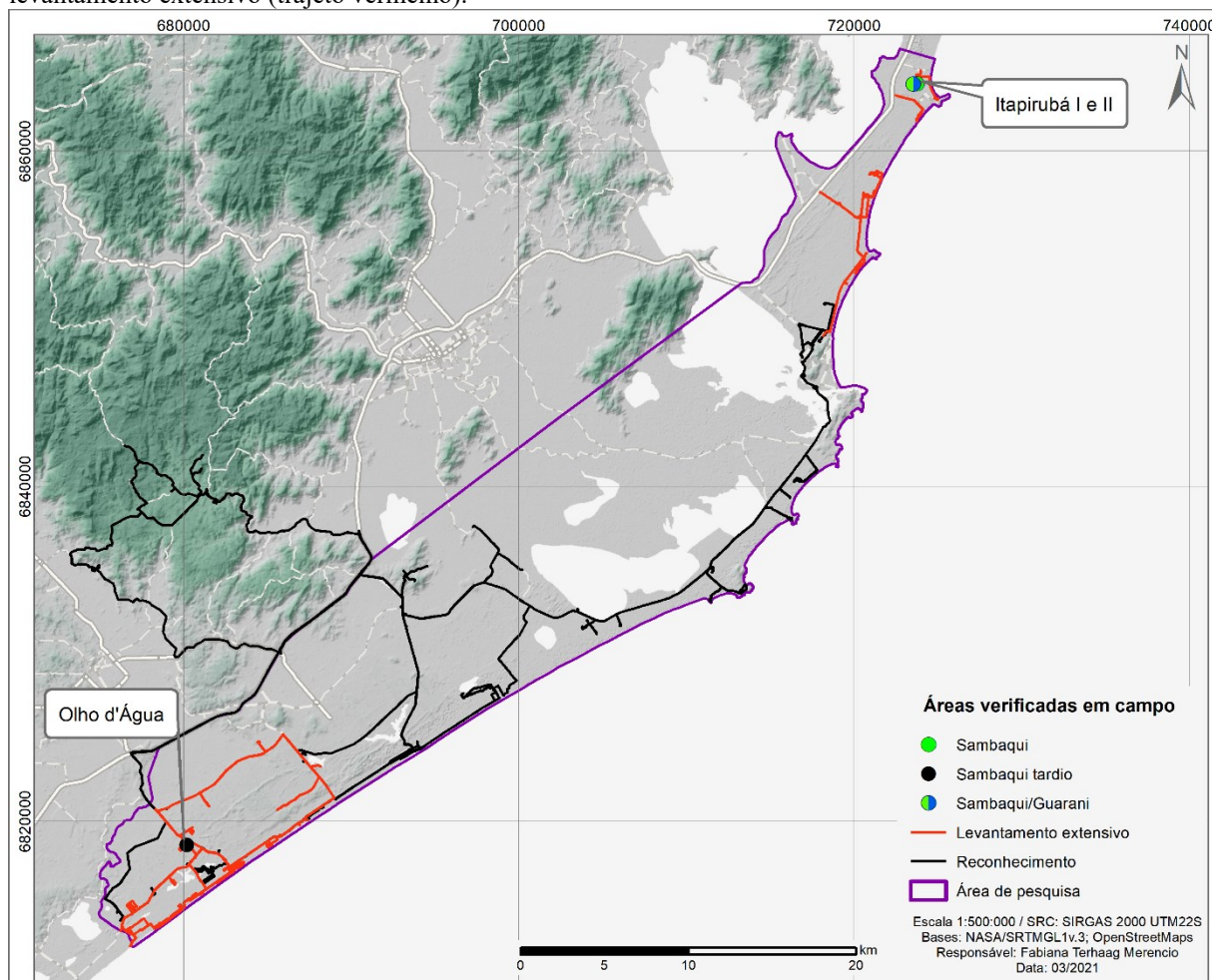
6.3.1 Materiais e métodos

Na etapa de prospecção, foram realizados caminhamentos nas porções sul e norte da área de pesquisa. No extremo sul, na região de Morro Grande/Torneiro, foi registrada a maior densidade de sambaquis tardios, além de esparsos sítios com cerâmica Itararé-Taquara nas dunas próximas às praias. Para seleção das áreas de prospecção, foram consideradas as características de implantação de sítios com cerâmica Itararé-Taquara registrados previamente, e autorização para inspeção de superfície em áreas com visibilidade de solo próximas às rotas de mobilidade dos sítios ativos entre 2000 e 500 anos AP. Foram verificados, assim: 1) os cordões de dunas próximos às praias e de cursos d'água; e 2) as áreas interioranas do litoral, com presença de dunas estabilizadas e uso agrícola/mineração. Na porção norte, há informações de sítios com cerâmica nas dunas de Itapirubá (Piazza, 1966; Farias & Kneip, 2010). A Figura

⁸¹ Richards (2008, p. 555) indica que pesquisas regionais também têm se desenvolvido a partir do uso de amostragens não probabilísticas combinando levantamentos extensivos e sistemáticos.

102 apresenta as áreas verificadas na quarta etapa de campo (trajetos em vermelho), enquanto o trajeto preto corresponde aos locais percorridos na primeira etapa, de reconhecimento em campo.

Figura 102: Mapa de localização de áreas inspecionadas na etapa de reconhecimento (trajeto preto) e no levantamento extensivo (trajeto vermelho).

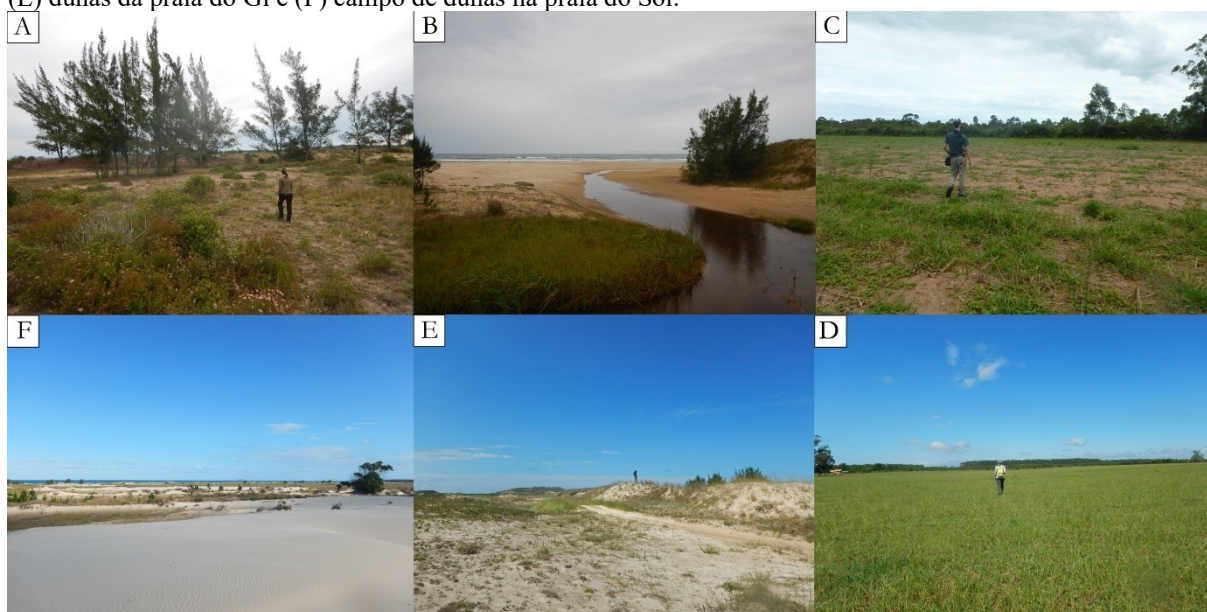


Para verificar a presença de mais sítios com cerâmica Itararé-Taquara na região de Morro Grande/Torneiro, foram realizados caminhamentos nas áreas de dunas dos balneários de Campo Bom a Torneiro (Figura 103-A). Essa faixa apresenta diversos cursos d'água que deságuam no mar (Figura 103-B), portanto, apresenta características de implantação semelhantes aos demais sítios já registrados, como Campo Bom I e Arroio da Cruz I. Essa área possui diversos pontos que não foram afetados ainda pela expansão imobiliária na região. Durante os caminhamentos, verificou-se a presença de muitos pontos de terrenos charcosos e alagadiços entre dunas de pequenas dimensões e esparsas. Nessa faixa, também foram percorridos trechos próximos às rotas de mobilidade entre os sítios Arroio da Cruz I e Campo

Bom I, II e III, sendo essa uma área que apresenta avanço expressivo dos loteamentos residenciais.

Ainda na região de Morro Grande/Torneiro, na porção mais afastada da faixa da praia, foram percorridos locais próximos às rotas de deslocamento previstas entre sítios ativos no período de 2000 a 1000 anos AP. Essa porção apresenta uso de solo agrícola, com predomínio de pequenas propriedades. No momento da etapa de campo, o cultivo de milho em fase final e extensas áreas de plantação de pinus dificultaram o acesso a muitos pontos. Foram priorizados locais com visibilidade do solo, como pastagens (Figura 103-C e D). Já na porção norte da área de pesquisa, os caminhamentos foram realizados nas dunas das praias do Gi, do Sol e Itapirubá (Figura 103-E e F). A região possui extensos campos de dunas e costões cristalinos. Assim como na porção sul, também foram percorridas áreas de dunas próximas à praia e de locais indicados pelas rotas de deslocamento.

Figura 103: Exemplos de áreas contempladas no levantamento extensivo, (A) dunas entre Esplanada e Torneiro, (B) foz de curso d'água na praia em Esplanada, (C) região do Arroio da Cruz, (D) área de pastagem no Torneiro, (E) dunas da praia do Gi e (F) campo de dunas na praia do Sol.



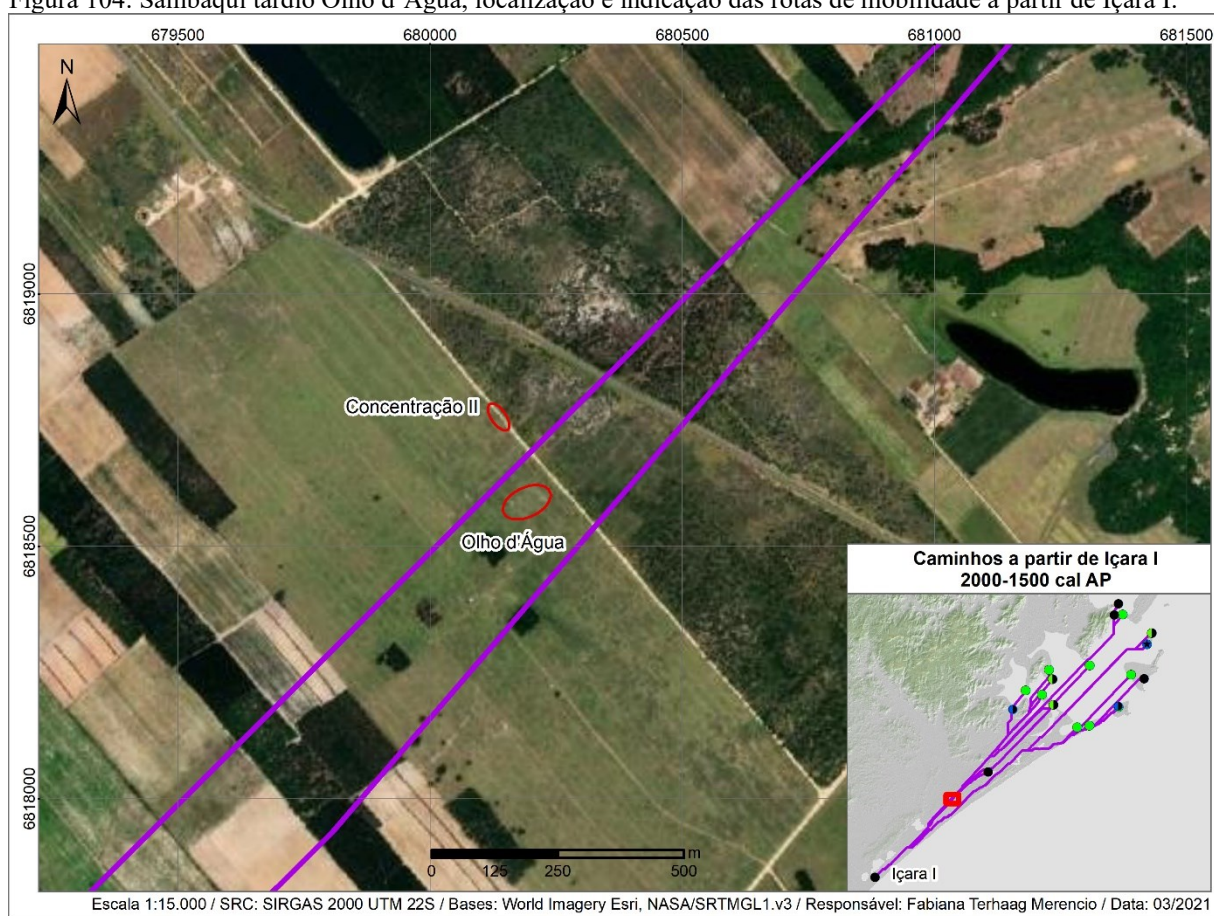
6.3.2 Resultados

Nesta última etapa foram relocizados três sítios registrados em trabalhos anteriores: um sambaqui tardio na porção sul, o Sambaqui Olho d'Água e os demais no extremo norte, sendo um sambaqui e um sambaqui com cerâmica Guarani, que correspondem aos sítios Itapirubá I e II. Todos os sítios registrados no levantamento extensivo estão próximos das rotas de mobilidade geradas nas análises espaciais prévias.

6.3.2.1 Olho d'Água

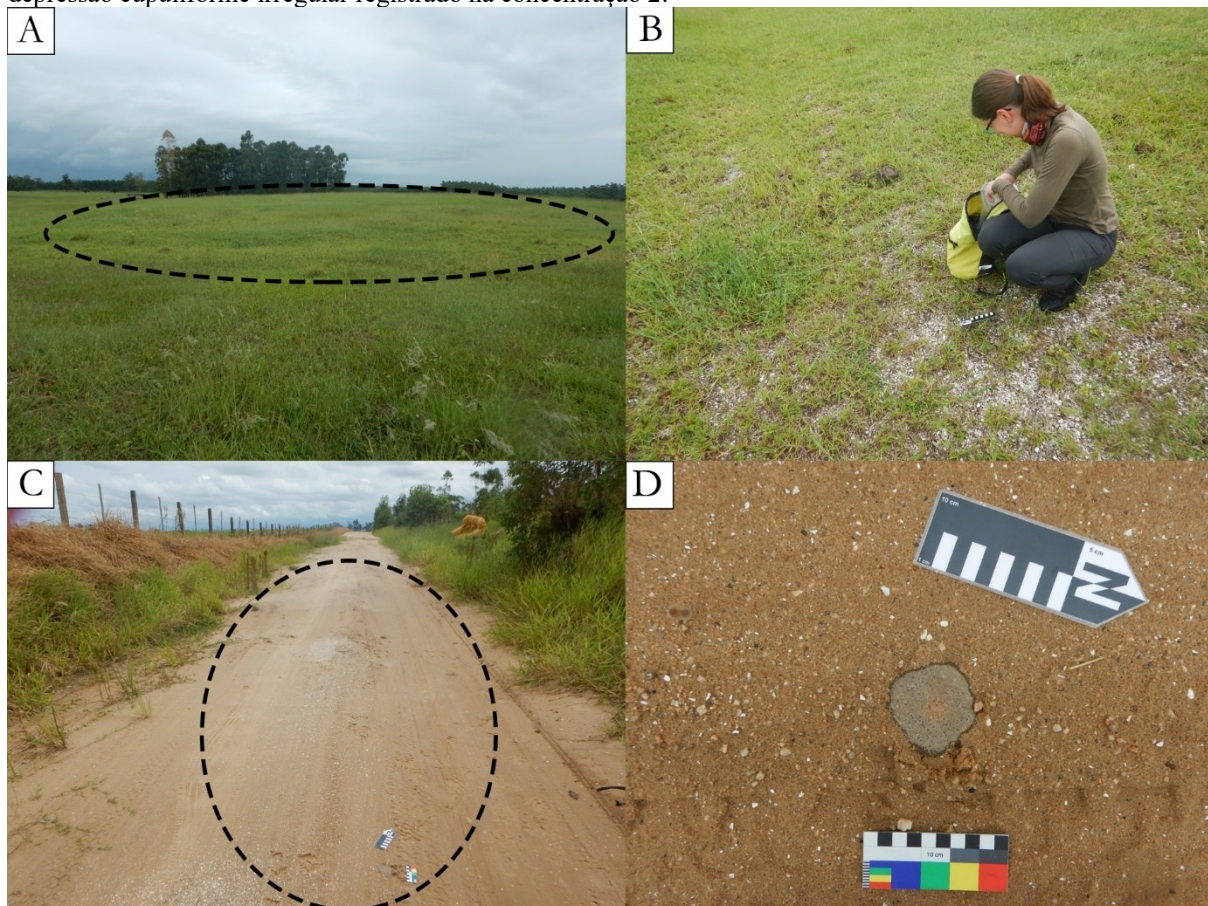
O sambaqui tardio Olho d'Água (SC-J-38) foi registrado por Rohr (1969, p. 29, 1984, p. 91), e está localizado a 20 m de estrada vicinal e 560 m do acesso à rodovia JAU-508 (22J 680181/ 6818581 – Figura 104), na localidade de Arroio da Cruz, próximo ao balneário Esplanada, no município de Jaguaruna. A princípio, no momento do levantamento extensivo pensou-se que poderia se tratar de um novo sítio, contudo, a consulta e georreferenciamento do mapa produzido por Rohr (1969) possibilitou identificar que se tratava do sambaqui tardio Olho d'Água registrado pelo pesquisador. Os sítios mais próximos são: Olho d'Água III (Guarani, 1,2 km) e Arroio da Cruz de Dentro (1,3 km, sambaqui tardio realocado na etapa de reconhecimento). A imagem de satélite utilizada no mapa da Figura 104 indica a presença de curso d'água intermitente nas proximidades (50 m), separando duas áreas de concentração. O local de registro do sítio foi inspecionado por estar próximo da rota de mobilidade projetada a partir de Içara I (Figura 104) e possuir boa visibilidade.

Figura 104: Sambaqui tardio Olho d'Água, localização e indicação das rotas de mobilidade a partir de Içara I.



Assim como observado em Morro Grande I e II, o Olho d'Água apresenta fragmentos de bivalves *Donax hanleyanus* e *Amarilladesma mactroides* em meio a sedimento mais escuro, associado à fauna (otólitos de corvina) e fragmentos de artefatos líticos. Os vestígios estão dispersos em uma área principal de 100 x 60 m (Figura 105-A e B). A concentração II foi registrada no leito da estrada vicinal, distante cerca de 130 m da área do sítio, sendo verificado fragmentos de conchas, fauna e líticos em uma faixa de 50 m. Os artefatos líticos registrados nessa área estão menos fragmentados, e correspondem em sua maioria a suportes com depressões semiesféricas (Figura 105-C e D). As duas áreas de concentração registradas estão próximas aos caminhos projetados nas análises de mobilidade. Na área de Olho d'Água foram coletadas cinco amostras de fauna, como fragmentos dos bivalves citados e otólito de corvina, além de cinco artefatos líticos.

Figura 105: Sambaqui tardio Olho d'Água, (A) implantação na paisagem, (B) concentração de conchas em superfície, (C) estrada vicinal com conchas e vestígios líticos dispersos (concentração 2) e (D) Suporte com depressão cupuliforme irregular registrado na concentração 2.



Os vestígios líticos identificados na superfície do sambaqui Olho d'Água apresentam semelhanças com o conjunto artefactual dos sambaquis tardios Morro Grande I e II. Abaixo segue a descrição sintetizada dos vestígios líticos coletados:

- ODA-06 (22J 680194 6818602): lasca unipolar secundária (0,9 x 2,7 x 0,9 cm) com talão alisado em diabásio. Face dorsal com alteração de coloração provocada por queima.
- ODA -07 (22J 680202 6818592): fragmento de artefato em diabásio com superfície alisada. Quebra múltipla. Mede 3,8 x 3,8 x 2,4 cm. Matéria prima diabásio.
- ODA -08 (22J 680142 6818754): suporte com uma depressão semiesférica irregular (1,8 x 2,3 cm), produzido sob seixo com morfovolumetria irregular. Na face superior também há pontos de percussão dispersos e concentrados na borda do suporte. Mede 8,8 x 8,1 x 2,7 cm (Figura 106).
- ODA -09 (22J 680135 6818763): suporte com depressão semiesférica irregular (1,4x1,2cm) em uma face alisada, produzido em seixo com morfovolumetria quadrangular. Mede 6,9 x 6,4 x 3 cm (Figura 106).
- ODA -10 (22J 680128 6818770): seixo com superfície cortical total nas laterais e alisadas em duas faces opostas e centrais. Matéria-prima não identificada. Mede 8,9 x 7,4 x 4,6 cm.

Figura 106: Olho d'Água, suportes com depressões semiesféricas coletadas em superfície.

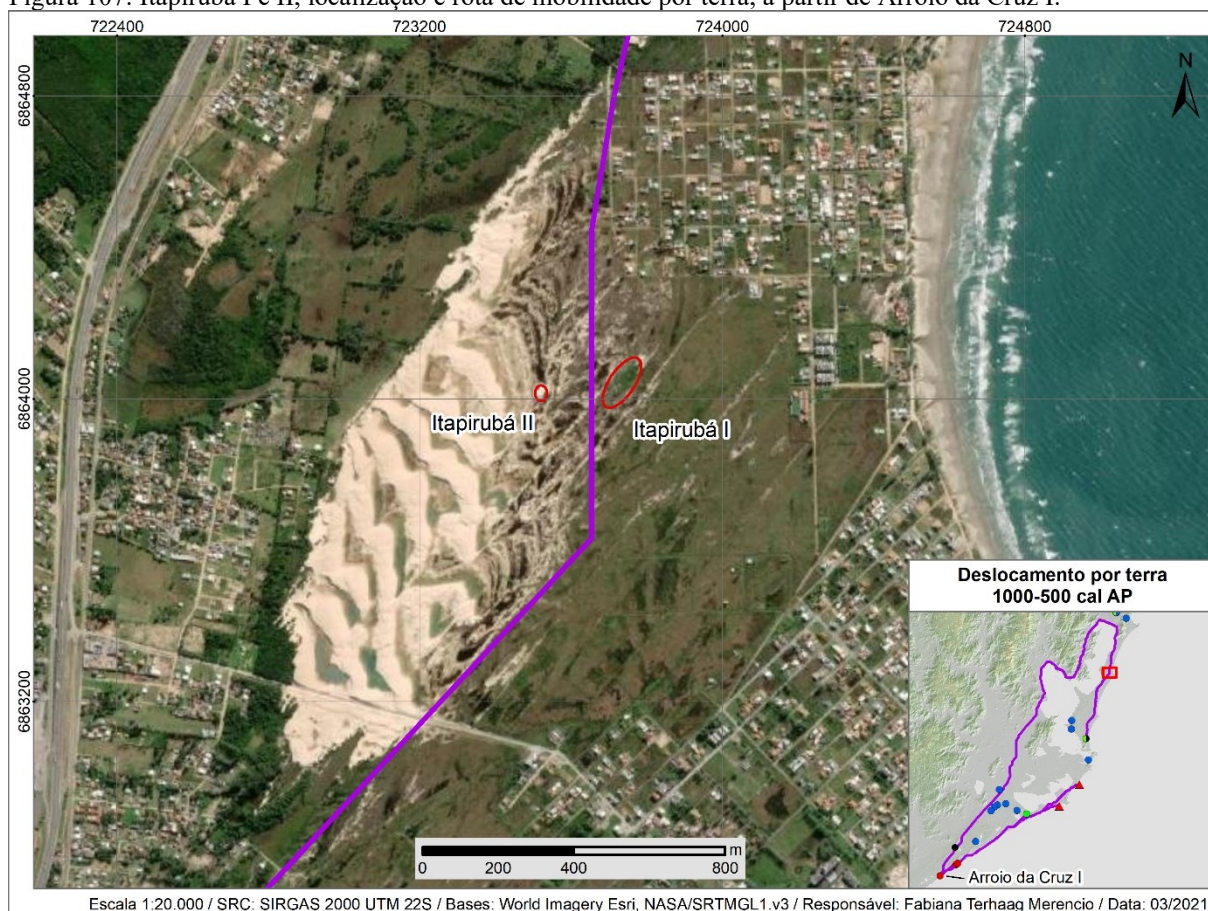


6.3.2.2 Itapirubá I e II

Os sambaquis Itapirubá I e II, registrados por Piazza (1966), estão localizados na área de dunas de Itapirubá norte, distante cerca de 800 m da faixa da praia, e são conhecidos pelos moradores do entorno. A distância entre um sítio e outro é de 130 m (Figura 107). Entre os dois

sítios perpassa uma rota de mobilidade, considerando somente o deslocamento terrestre a partir de Arroio da Cruz I (Figura 107), e que muito possivelmente não deveria ser uma opção viável para o deslocamento até essa área. Ambos estão implantados sobre dunas que se destacam na paisagem e apresentam fragmentos de *Anomalocardia flexuosa*, além de demais vestígios de fauna em superfície.

Figura 107: Itapirubá I e II, localização e rota de mobilidade por terra, a partir de Arroio da Cruz I.

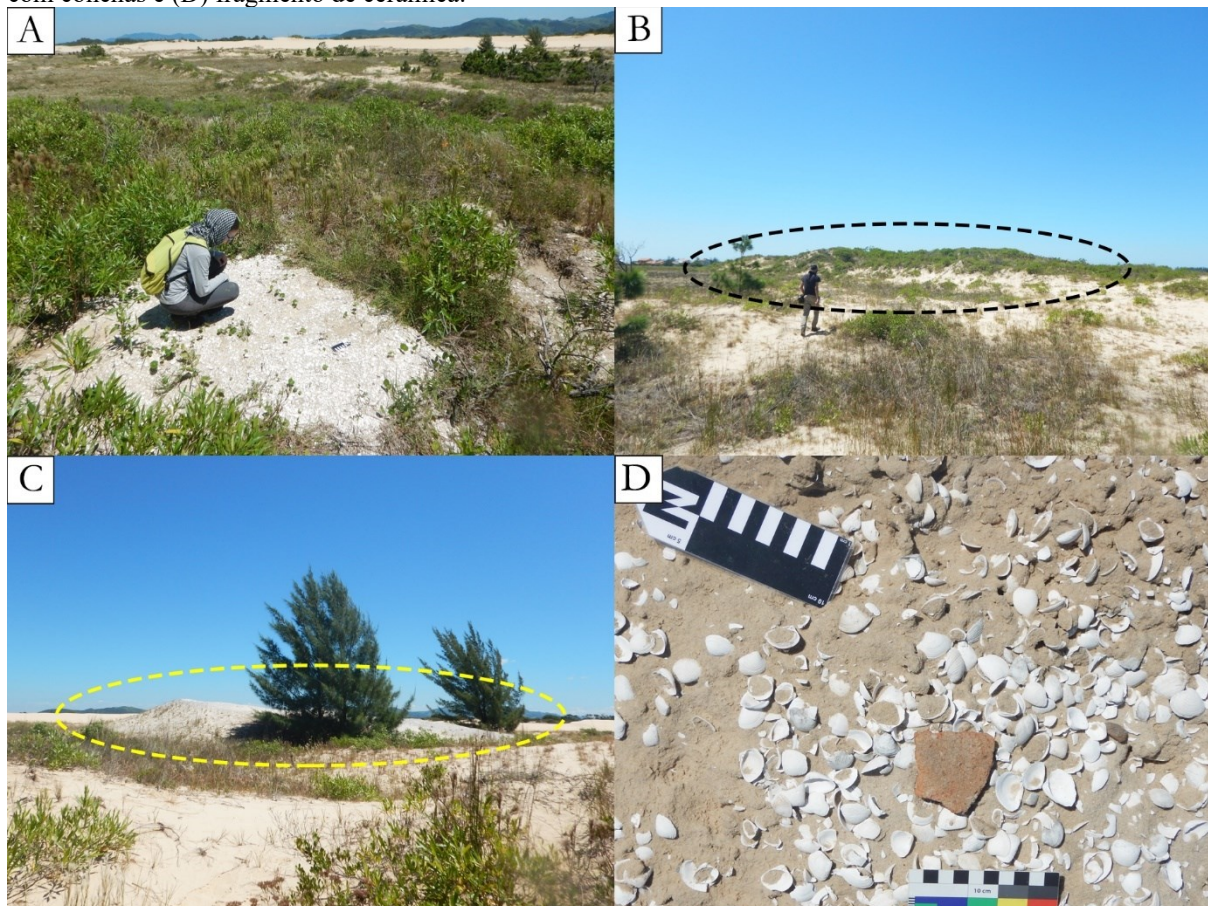


O Itapirubá I (22J 723733 6864038) apresenta dimensões maiores, com cerca de 150 x 70 x 5 m (Figura 108-A e B). Os vestígios de fauna são observados no entorno e sobre a duna na qual o sítio está implantado. Além dos vestígios de fauna, foram identificados fragmentos de artefatos líticos dispersos e em baixa densidade. Contudo isso se deve ao fato de esse sítio apresentar uma densa cobertura vegetal, sendo possível o acesso somente a algumas porções deste.

O Itapirubá II (22J 723520 6864015) possui dimensões aproximadas de 40 x 35 x 2 m. Está localizado em uma duna com pouca cobertura vegetal, estando exposto ao vento e a atividades antrópicas, como ciclismo. Pelo fato de ter pouca vegetação, se destaca na paisagem e na imagem de satélite como uma mancha branca (em decorrência da grande quantidade de

conchas (Figura 108-C). Em sua superfície, foi registrado um fragmento de parede de cerâmica Guarani (Figura 108- D).

Figura 108: Itapirubá I, (A) concentração de conchas e (B) implantação na paisagem; Itapirubá II, (C) montículo com conchas e (D) fragmento de cerâmica.



6.4 Interligando os dados da encosta e planalto

As pesquisas realizadas pelo projeto *Jê Landscapes* e outras anteriores registraram diversos sítios com cerâmica Itararé-Taquara na encosta e planalto, com idades entre 1000 – 500 cal AP (DeBlasis et al., 2018). Destacam-se aqui os resultados obtidos em Urubici no planalto, São Martinho na encosta, e em Tubarão e Treze de Maio, mais próximos do litoral.

A região da encosta, localizada entre o planalto e litoral, é caracterizada pela presença de vales e serras de média altitude, com grande variação altimétrica (entre 100 e 800 m) (DeBlasis et al., 2018, p. 54; Kozłowski, 2018). Nessa região há uma grande densidade de sítios líticos com pontas bifaciais associadas ao conjunto tecnológico Umbu, com datas a partir de 6000 cal AP, sendo verificado também em ocupações mais recentes, como no SC-MG-01, com idades entre 435–0 cal AP (230 ± 60 , Beta 202016) (Farias et al., no prelo, 2013; Farias, 2005,

p. 199). A partir de 1000 cal AP⁸², passam a ser registrados na encosta sítios que apresentam características peculiares, caracterizados pela presença de manchas de sedimento escuro e muitas estruturas de combustão, alguns com vestígios líticos, incluindo pontas bifaciais, interpretados como locais de congregação social de grupos caçadores-coletores associados à tecnologia Umbu, verificando-se em alguns casos, elementos, ainda que esparsos, de interação com grupos Jê (Kozłowski, 2018). Nessa área destaca-se o sítio Vargem do Cedro 8 (22J 705269 6885431), caracterizado pela presença de mancha elipsoidal de sedimento escuro com cerca de 10 m de diâmetro. As intervenções identificaram vestígios líticos, em especial resíduos de lascamento e blocos com alterações térmicas, relacionados a estruturas de combustão, muitos carvões e cerâmica Itararé-Taquara registrada de forma esparsa (cinco fragmentos relacionados a uma base plana) e associada a uma das estruturas de combustão, cujas amostras de carvão resultaram em uma idade aproximada de 652–556 cal AP (670±25, UGAMS-32432) (Kozłowski, 2018, p. 104–117). A partir disso, esses sítios têm sido interpretados como resultado das interações entre ambos os grupos Jê e do conjunto tecnológico Umbu (Farias et al., no prelo; Kozłowski, 2018).

Ainda na encosta, no baixo Rio Tubarão e mais próximo ao litoral que os demais sítios, está o Caruru (SC-TB-33) (22J 689267 6854491), caracterizado pela presença de aproximadamente 32 estruturas semissubterrâneas, algumas identificadas por meio de radar de penetração de solo (*ground penetrating radar* – GPR). As intervenções realizadas registraram esparsos fragmentos de cerâmica, muito possivelmente Jê, contudo, apresenta data recente de 245–6 cal AP (80±25, UGAMS-32422) (DeBlasis et al., 2018, p. 110). Soma-se a esse contexto do entorno, os poucos fragmentos de cerâmica Itararé-Taquara registrados em acervo pessoal na localidade de Urussanga Baixa em Treze de Maio (ver item 3.3), área pouco pesquisada até então, e que pode apresentar datações próximas das registradas em outras regiões da encosta.

Na região de Urubici, mais afastada do litoral e em área mais elevada, foi registrada uma variedade de sítios ativos nesse período, destacando-se três. O Anderman/Urubici 21 (22J 639974 639974), registrado por Rohr (Rohr, 1971, 1984), é um sítio de estrutura anelar com montículo central, (Corteletti, 2012, p. 94), apresentando esparsos fragmentos de cerâmica e vestígios líticos. A estrutura externa possui 20 m de diâmetro e 30 cm de altura, enquanto o montículo apresenta 3 m de altura. As intervenções realizadas em porções distintas do sítio possibilitaram a coleta de amostras de carvão que apresentaram as seguintes datas: 660–538 cal AP (B. Silva, 2018, p. 121–132).

⁸² Na bacia do Rio Tubarão, o sítio Facão 1 possui idade aproximada de 1171–936 cal AP (1170±40, Beta-235320) (Farias et al., no prelo).

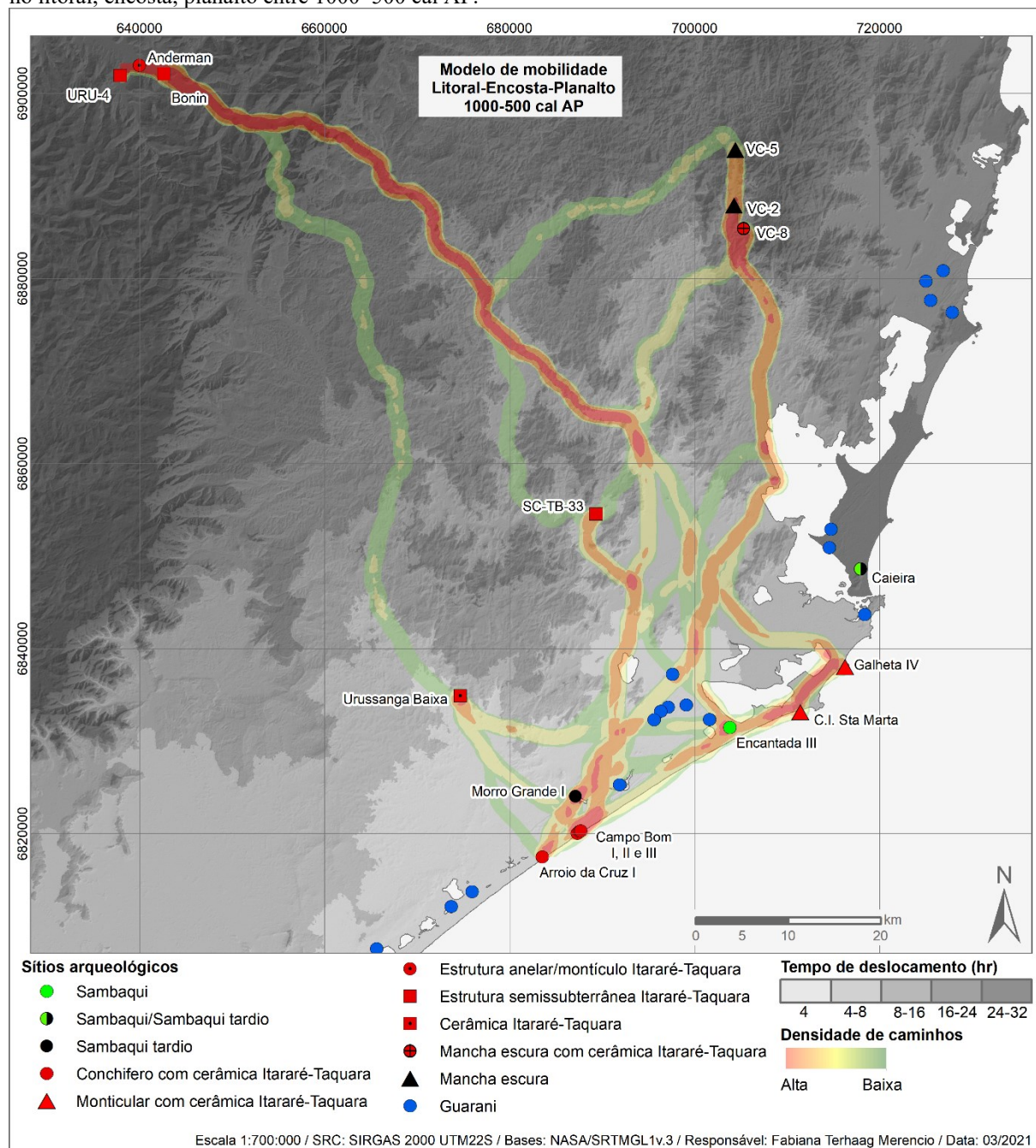
O sítio Bonin/Urubici 31 (Rohr, 1971, 1984) (22J 642614 6902113) apresenta em torno de 23 estruturas semissubterrâneas, algumas geminadas, que possuem dimensões entre 2,3 e 6 m de diâmetro e profundidades de 0,20 a 1 m (Corteletti, 2012, p. 65–87). As escavações realizadas no interior de uma das estruturas geminada evidenciaram uma concentração de rochas, algumas com marcas de queima, alta quantidade de carvões, fragmentos de cerâmica além de vestígios líticos, indicando a presença de estruturas de cocção. As análises de grãos de amido e fitólitos realizadas em uma parte dos fragmentos cerâmicos coletados ao longo das escavações, revelou o consumo de vegetais cultivados, como abóbora (*Cucurbita* sp.), mandioca (*Manihot* sp.), milho (*Zea mays* L.), inhame (cf. *Dioscorea* sp.) e feijão (*Phaseolus* sp.) (Corteletti, 2012; Corteletti et al., 2015). Foram realizadas 17 datações para o Bonin, indicando a ocupação do local entre 1294 e 287 cal AP, com maior intensidade entre 650 e 287 cal AP (Corteletti, 2012; B. Silva, 2018; DeBlasis et al., 2018, p. 109–110).

O sítio Urubici 4 (22J 637900 6901961), também registrado por Rohr (1972, 1974), é caracterizado pela presença de duas estruturas semissubterrâneas, que apresentam características distintas: a primeira possui 4,80 m de diâmetro e 5,80 m de profundidade, inscrições rupestres nas paredes e presença de fragmentos de cerâmica no interior, enquanto a segunda, localizada a cerca de 250 m ao norte, possui 12 m de diâmetro e 4 m de profundidade, apresentando um montículo (14 m de área e 2 m de altura) além de dois aterros associados. As datações realizadas neste apontam para uma ocupação entre 665-500 cal AP (B. Silva, 2018, p. 83–109).

Considerando os dados regionais apresentados, foram realizadas análises de mobilidade e cálculo da distância anisotrópica (tempo de deslocamento) pela função de Tobler (1993). Como resultado, verificou-se que os caminhos estimados entre as áreas mais afastadas do planalto e encosta até os sítios conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara no litoral (Arroio da Cruz I, Campo Bom I, II e III), perpassam a área de Morro Grande I, único sambaqui tardio nesse período (Figura 109). Além disso, a estimativa de tempo de deslocamento calculada a partir da área do sítio Campo Bom I até áreas da encosta correspondem a 4-8 horas de caminhada, indicando a facilidade na mobilidade entre o litoral e a encosta. Os parâmetros adotados por Spencer (1982) e Yanchar (2013) estimam que o território máximo de um grupo consistiria em uma área percorrida em no máximo meio-dia, enquanto a dimensão do território estaria relacionada às características do terreno: em locais com relevo acidentado, a área do território seria menor devido à dificuldade de deslocamento. Considerando tais estimativas para litoral sul, o território corresponderia a uma distância de até 16 km, devido ao terreno pouco acidentado. A partir disso, aponta-se que as áreas de Urussanga Baixa e o SC-TB-33 poderiam

integrar a territorialidade litorânea, considerando a média de deslocamento de 4 e 8 horas, respectivamente.

Figura 109: Modelo de mobilidade e tempo de deslocamento estimado (curvas anisotrópicas) entre sítios Jê ativos no litoral, encosta, planalto entre 1000–500 cal AP.



No entanto, como apontado na discussão dos dados da análise da cerâmica Itararé-Taquara no litoral (item 5.3), a cerâmica registrada em Urubici e entorno possui características estilísticas específicas quanto às formas dos vasilhames e tratamento de superfície, que permitem distinguir esse conjunto em relação à região litorânea e demais áreas de ocorrência

do conjunto Itararé-Taquara (Schmitz, 1988, p. 90–92; Corteletti, 2012, p. 101–113, 2013; DeSouza, 2017, p. 34–35). Nesse sentido, é válido ressaltar que as análises de mobilidade apresentadas interligando a região de Urubici ao litoral são modelos exploratórios. A proposta com tal análise não é indicar que houve algum tipo ocupação sazonal do litoral sul por grupos da encosta e do planalto, mas sim, apontar possíveis redes de interação entre os grupos que ocuparam cada um desses compartimentos.

6.5 Modelo de ocupação do litoral sul no período tardio

Ao longo desta pesquisa foram observadas distinções quanto à implantação na paisagem entre os sítios registrados no período tardio no litoral sul, entre 2000–500 cal AP. Os sambaquis tardios, que representam uma ocupação entre 2000 e 900 cal AP, estão localizados em uma faixa de dunas estáveis, próximos de lagos e lagoas, e distantes cerca de 2 a 4 km da faixa da praia. São registrados em maior densidade na região entre Morro Grande e Torneiro, tratando-se de sítios discretos na paisagem, que em alguns casos apresentam feições monticulares muito discretas (máximo 2 m de altura). São identificados pela presença superficial de sedimento escuro associado a fragmentos de conchas (em especial de bivalves *Donax hanleyanus* e *Amarilladesma mactroides*, e gastrópodes *Olivella* sp. e *Olivancilaria* sp.), além de fauna, em sua maior parte ossos de peixe, e vestígios líticos, em especial artefatos modificados pelo uso. Tais sítios apresentam elementos de mudança e continuidade, verificados, por exemplo, nas alterações dos padrões de implantação na paisagem e composição estratigráfica, e na manutenção do conjunto artefactual lítico, e possivelmente dieta, como indicam pesquisas realizadas em outros sambaquis tardios do litoral sul, como Içara 01 e Lagoa dos Freitas (Rosa, 1999, 2006b; Pavei, 2019; Pavei et al., 2019), bem como do litoral nordeste e central do Rio Grande do Sul (Brentano et al., 2006; Rogge, 2006b; Rogge & Schmitz, 2010).

Os sítios com cerâmica Itararé-Taquara, por outro lado, foram registrados em sua maioria em dunas próximas às praias e cursos d'água, na porção sul da área de pesquisa, e nos costões cristalinos distribuídos no centro da poligonal da área de pesquisa, que anteriormente representavam paleoilhas. As diferenças de implantação dos sítios com cerâmica Itararé-Taquara nessa região também refletem, a princípio, diferenças de uso e cronologia desses espaços: nos costões são registrados sítios monticulares essencialmente funerários e mais antigos (1276–565 cal AP), enquanto nas dunas da porção sul os sítios são ligeiramente mais recentes (1041–512 cal AP), possuindo a princípio, elementos de ocupações temporárias (DeBlasis et al. 2014). Exceção a esse modelo seria o sítio Campo Bom I, cujas intervenções

realizadas registraram evidências de sepultamento, como mencionado anteriormente (Farias et al., 2018, p. 122).

A espacialização dos dados referente à cronologia dos sítios ativos entre 2000–500 cal AP, possibilita apresentar um modelo da configuração da territorialidade, e respectivas alterações ao longo desse período, incluindo as áreas da encosta que apresentam vestígios de cerâmica Itararé-Taquara (Figura 110). Considerando os recorte temporais utilizados nesta pesquisa e adotados como ferramenta heurística, verificam-se diferentes mudanças nas estratégias de ocupação do território e na territorialidade dos grupos tardios. No período entre 2000–1500 cal AP, representado pela área vermelha na Figura 110, os sítios estão concentrados no entorno da grande paleolaguna central, em diferentes compartimentos geológico-geomorfológicos. Nesse período, tanto sambaquis como sambaquis tardios possuem a mesma configuração em termos de dispersão espacial, exceto por Içara 01 e Morro Grande II, localizados próximos a pequenos lagos e baías na porção sul, e que possivelmente, indicam a ocupação de novos espaços no período tardio. Esses dois sítios, como mencionado, apresentam elementos de mudança e continuidade, e Morro Grande II, em especial, possui evidências materiais esparsas que podem ser interpretados, com cautela, como elementos de interações com grupos da encosta (item 4.4).

Entre 1500–1000 cal AP, indicado pela área azul na Figura 110, observa-se a continuidade das estratégias de ocupação verificadas no período anterior. No entanto, a área de dispersão dos sambaquis ativos diminui significativamente, acompanhando as alterações na configuração fisiográfica das grandes lagoas, como apontado por Kneip (2004), enquanto na porção sul verifica-se aumento dos sambaquis tardios ativos. Os primeiros registros de cerâmica Itararé-Taquara são encontrados em dois tipos de sítios: monticulares funerários que apresentam manutenção na paisagem lagunar do período anterior, como o Galheta IV e Costão do Ilhote de Santa Marta, e esparsos sítios conchíferos, localizados nas faixas de dunas, próximos à praia, como Campo Bom I e Arroio da Cruz I. Tais elementos parecem indicar alterações na territorialidade tardia, com a intensificação da ocupação de novos espaços concomitante à manutenção de lugares ocupados nos períodos anteriores.

O período final, entre 1000–500 cal AP, área verde na Figura 110, é marcado pela diminuição drástica de sambaquis e sambaquis tardios, com exceção do Encantada III e Morro Grande I, acompanhado do maior número de sítios Guaranis registrados no entorno de lagos. Apesar disso, verifica-se um pequeno aumento de sítios ativos com cerâmica Itararé-Taquara localizados na faixa da praia ao sul, como Arroio da Cruz I e Campo Bom I, II e III, bem como a manutenção dos sítios monticulares funerários ativos no período anterior. A análise dos

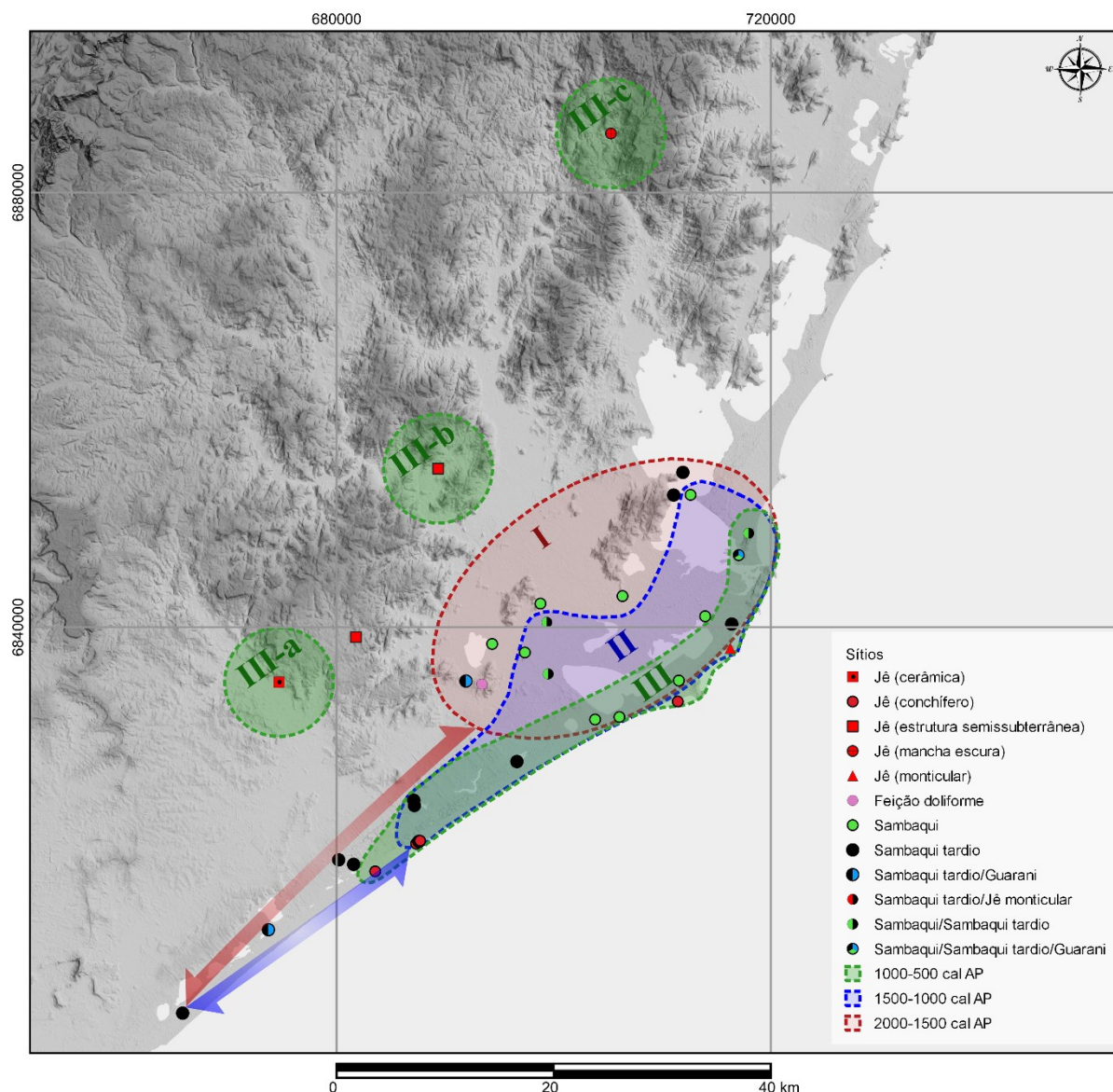
conjuntos cerâmicos desses sítios indicou diferenças em relação à técnica de produção, queima e tratamento de superfície externa, estando possivelmente relacionados às atividades realizadas em cada sítio, podendo configurar, também, no caso dos sítios conchíferos, interações com grupos Guaranis, que passam a ser registrados nessa faixa temporal. Além disso, constatou-se que a cerâmica do Galheta IV apresenta maior semelhança com os conjuntos do litoral catarinense, em que predominam o tratamento de superfície alisado, enquanto a cerâmica dos sítios conchíferos possui maior frequência de tratamentos decorados, também encontrados em conjuntos provenientes do litoral nordeste e central do Rio Grande do Sul, demonstrando, muito possivelmente, a extensão da rede de interações para porções mais meridionais.

Nesse último período, a cerâmica Itararé-Taquara também é registrada em sítios na encosta, ainda que de forma muito esparsa, como mencionado anteriormente, em sítios com características muito distintas (círculos verdes Figura 110), como em coletas realizadas por moradores na localidade de Urussanga Baixa em Treze de Maio (III-a, item 3.4), em estruturas semissubterrâneas em Tubarão (III-b) e manchas escuras na encosta (III-c). Quanto aos sítios localizados na encosta, em especial os de mancha escura, verificam-se elementos de mudança muito similares aos registrados no litoral a partir de 2000 cal AP, quando considerado o predomínio de sedimento escuro na estratigrafia. Aponta-se, neste trabalho, que os sambaquis tardios, assim como os sítios com manchas escuras, podem ser interpretados como exemplos da articulação de novas redes de significados e construção de novas materialidades resultantes dos encontros entre diferentes grupos (Cornell & Fahlander, 2007), cujos processos são verificados de forma mais intensa a partir de 1300 cal AP com o registro de cerâmica Itararé-Taquara nos sítios conchíferos e monticulares.

A região da encosta é considerada parte do território de grupos Laklãnõ-Xokleng, que teriam ocupado tal área após disputas territoriais (Métraux, 1946; Schaden, 1958; Henry, 1964; Farias, 2005). Outros pesquisadores incluem também a porção litorânea, como Kempf (1947, p. 26 *apud* Farias, 2005, p.94) que indica relatos constantes de “uma grande água”, e Lavina (1994, p. 48), que aponta limites territoriais desse grupo no litoral até a área de Torres/Osório, no Rio Grande do Sul. Aqui cabe lembrar que o sítio Içara 01 é interpretado como acampamento sazonal ocupado durante as estações quentes por grupos Laklãnõ-Xokleng (Schmitz, 1996; Schmitz et al., 1999). No entanto, pesquisas de marcadores osteológicos em indivíduos sepultados nesse sítio apontam maior proximidade com as demais séries do litoral, indicando possivelmente uma ocupação mais prolongada da região (Di Giusto, 2017; Di Giusto & Wesolowski, 2019). Nesse sentido, os resultados de paleogenética obtidos no Jabuticabeira II por Posth et al. (2018), nos dois momentos de ocupação, são elucidativos: todos os indivíduos

analisados compartilham um número significativo de alelos com populações Jê atuais, no entanto, o sepultamento mais recente possui DNA mitocondrial do haplogrupo B2, enquanto os demais compartilham o haplogrupo C1, o que, a princípio, corrobora os resultados de pesquisas anteriores que apontam maior circulação de mulheres em sítios tardios (Hubbe et al., 2009; Bastos et al., 2014).

Figura 110: Modelo de dispersão temporal e espacial ao longo do período tardio no litoral sul e áreas adjacentes.



6.6 Síntese

As pesquisas realizadas ao longo do projeto *Sambaquis e Paisagem* na região das lagoas do Camacho, Garopaba do Sul, Santa Marta e Santo Antônio constataram a diminuição do

número de sambaquis ativos entre 3000 e 1500 cal AP, associada às mudanças nos processos construtivos desses sítios e maior variabilidade de ocupações relacionadas aos sambaquis tardios, em que se verificam a continuidade dos processos de alteração da composição estratigráfica (M. Gaspar et al., 2008; DeBlasis et al., 2014; Kneip et al., 2018). A partir de 1300 cal AP, são registrados esparsos fragmentos de cerâmica Itararé-Taquara em sítios monticulares e conchíferos, que apresentam ocupações até 500 cal AP, período em que se registra uma densa ocupação Guarani no litoral sul, com idades a partir de 600 cal AP (Assunção, 2010; Giannini et al., 2010; Milheira, 2010; DeBlasis et al., 2014).

A localização dos sambaquis tardios, ativos entre 2000–900 cal AP, indica a ocupação de áreas com características ambientais distintas: em sua maioria estão localizados próximos a lagos, em uma faixa de dunas estáveis e distantes cerca de 2 a 4 km da faixa da praia. A distribuição na paisagem dos sítios monticulares funerários com cerâmica Itararé-Taquara aponta para a manutenção do padrão de implantação no entorno da paleolaguna, em costões rochosos, como observado em períodos anteriores. Já os sítios conchíferos, associados a ocupações temporárias (DeBlasis et al., 2014), estão localizados na faixa de dunas próximas à praia, e com cursos d'água no entorno.

Os resultados obtidos possibilitaram apontar mudanças na territorialidade no litoral sul de Santa Catarina no período entre 2000 e 500 cal AP, verificando-se a manutenção da implantação de sítios funerários concomitante à ocupação de novos espaços, relacionados à construção de novas materialidades e que passam a integrar a territorialidade dos grupos costeiros nesse período.

As análises de mobilidade geradas nesta pesquisa auxiliaram na seleção de áreas de prospecção, no entanto, enfatiza-se que também foram consideradas as características de implantação de sítios com cerâmica Itararé-Taquara, contemplando, assim, a faixa próxima à praia na porção sul da área de pesquisa. Como enfatizado no texto, é importante considerar que as análises de mobilidade representam modelos idealizados, e independentemente do número de critérios selecionados e qualidade dos dados, devem ser considerados de forma exploratória, e, na medida do possível, a verificação em campo dos modelos é altamente recomendada. Como resultado da etapa de prospecção e avaliação dos modelos de mobilidade gerados, foram realocizados três sítios nas áreas de deslocamento estimadas: o sambaqui tardio Olho d'Água, registrado por Rohr (1969, 1984), e os sambaquis Itapirubá I e II, registrados por Piazza (1966).

Quanto à mobilidade de grupos litorâneos, Neves (1988, p. 137) já enfatizava a facilidade de deslocamento nas áreas costeiras, o que, por sua vez, pressupõe que não havia grupos isolados; o contato cultural é intrínseco ao comportamento humano, como destaca

Gosden (2004, p. 5). Isso é reforçado por várias evidências apresentadas no item 2.3, destacando-se a presença de vestígios materiais, ainda que esparsos, do litoral na encosta e vice-versa, e constatado em MG-II a partir de 1800 cal AP. Essas seriam as evidências de interações mais clássicas, no sentido de uma abordagem histórico-cultural, inferidas a partir das evidências de trocas materiais ou semelhança estilística nos artefatos.

Mas a situação no período tardio, com foco no litoral sul, é mais complexa, como apresentado neste trabalho, pois tais evidências são acompanhadas de mudanças nos padrões de implantação na paisagem e na composição estratigráfica, e de continuidades na dieta e artefatos líticos. Como quadro interpretativo para esse contexto, considerando a arqueologia dos encontros, apontou-se que tais sítios podem ser mais bem compreendidos se considerados como resultado da construção de novas materialidades e novas redes de significados (Cornell & Fahlander, 2007; Fahlander, 2007). Schmitz & Rogge (2013, p. 12), por exemplo, apresentam interpretação semelhante: “(...) no caso dos pescadores marinhos do litoral de Santa Catarina, resultou em nova formação social, que durou alguns séculos e teve seu fim, provavelmente, com a ocupação guarani do litoral”.

Diante desse quadro, apontam-se ainda algumas questões em aberto para melhor compreensão do contexto tardio no litoral sul:

1) Quão homogênea era a população que ocupava a região litorânea nesse período? Para isso, sugere-se que sejam realizadas mais análises de DNA antigo em indivíduos sepultados no Içara 01 e Galheta IV, e se possível, em séries provenientes de sambaquis para investigação de possíveis mudanças diacrônicas.

2) Há uma relação entre os processos de mudança na estratigrafia verificados entre sambaquis tardios e sítios de mancha escura localizados na encosta, (Farias et al., no prelo; Kozłowski, 2018)? A realização de análises micromorfológicas e isotópicas pode identificar adequadamente a origem e o tipo da matéria orgânica que caracterizam o sedimento escuro desses sítios, auxiliando na compreensão dos processos de formação.

7 Considerações finais

Ao longo desta pesquisa, foi realizado um extenso levantamento bibliográfico e sistematização dos dados gerados pelos projetos *Sambaquis e Paisagem* e *Jê Landscapes of Southern Brazil*; registro, delimitação, escavação e coleta de amostras para datação absoluta em sambaquis tardios e sítios associados à grupos Jê; caracterização intrassítio (análise dos conjuntos artefatuais e macroscópica da estratigrafia), intersítio (distribuição dos sítios na paisagem) e cronológica; elaboração de um sistema de informações geográficas e análises de mobilidade; e proposta de um modelo de ocupação do litoral sul, integrando dados da encosta e planalto. O objetivo foi investigar duas questões:

1) A partir da hipótese do longo e gradual contato entre grupos sambaquieiros e Jê meridional, inferida pela presença de sambaquis tardios — e, mais tarde, sítios monticulares com cerâmica Itararé-Taquara —, quais relações foram estabelecidas entre os grupos na área de pesquisa?

2) Quais tipos de sítios associados à presença Jê são registrados na região e como eles se articulam com a construção de territorialidade em termos regionais?

Os dados apresentados nesta pesquisa, em conjunto com os trabalhos de DiGiusto (2019), que observou que o grupo sepultado em Içara 01 (sambaqui tardio) possuía uma estreita relação com o litoral, e de Posth et al. (2018), que apontam que os indivíduos sepultados no Jabuticabeira II (sambaqui/sambaqui tardio) possuíam uma ancestralidade comum com grupos Jê, indicam que as interações entre ambos os grupos no litoral sul, possivelmente foram intensificadas por um longo período, entre 2000 e 500 cal AP, e que essas ocorreram de forma gradual, considerando os elementos evidenciados ao longo desta pesquisa.

A partir de uma abordagem de longa duração e da arqueologia dos encontros, apontou-se que os sambaquis tardios, bem como os sítios monticulares e conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara, apresentam elementos de continuidade e mudança em relação à ocupação sambaquieira. Esses sítios são compreendidos como resultado de um longo, complexo e gradual processo de interação, que resultou na construção de novas materialidades e rearticulação de diferenças culturais entre grupos sambaquieiros e Jê. Com relação aos tipos de sítios relacionados à presença Jê, foram identificadas duas categorias que apresentam cerâmica Itararé-Taquara, sítios monticulares e conchíferos, e segundo os resultados das análises de mobilidade realizadas, esses locais estariam integrados à territorialidade local, e nos casos dos sítios conchíferos, possivelmente representam locais ocupados de forma temporária ao longo

de todo o ano (DeBlasis et al. 2014; Farias et al. 2018). Abaixo segue uma síntese das principais contribuições deste trabalho:

- A partir dos resultados obtidos no levantamento bibliográfico, reconhecimento de campo, consulta ao acervo do MARque/UFSC e acesso às fotografias aéreas de 1957 e 1978, sugeriu-se a revisão da classificação dos sítios Morro do Peralta, Santa Marta VIII e Caieira. Os dois primeiros apresentam fragmentos de cerâmica Guarani em superfície e profundidade (respectivamente), indicando-se que se trata de sítios multicomponenciais: sambaqui/sambaqui tardio/Guarani (Morro do Peralta) e sambaqui tardio/Guarani (Santa Marta VIII). Em relação ao Caieira, a documentação de campo aponta que a cerâmica mencionada em publicações posteriores e associada à presença Jê foi identificada como material de descarte dos moradores do entorno do sítio. Além disso, as fotografias aéreas auxiliaram a indicar a localização do Caieira, cujo ponto atualmente divulgado corresponde ao sambaqui nº 137 (L. Martin et al., 1988). A classificação proposta, no entanto, não deve ser considerada como um esgotamento das pesquisas realizadas nesses sítios, pelo contrário, ressalta-se a necessidade de coleta de mais informações.
- As atividades de reconhecimento possibilitaram realocar o sambaqui tardio Arroio da Cruz de Dentro, registrado por Rohr (1969, 1984). Assim como os demais sambaquis tardios registrados na porção sul da área de pesquisa, apresenta uma camada arenosa escura com conchas muito fragmentadas de *Donax hanleyanus* (moçambique) e *Amarilladesma mactroides* (marisco branco).
- Os sambaquis tardios registrados na área central, Lagoa dos Bixos IV e Figueirinha V, apresentam características distintas dos demais sítios registrados na porção sul da área de pesquisa, com camada arenosa escura pouco espessa e não apresentando feição monticular. Apesar das diferenças, as idades para ambos os sítios os inserem como locais ativos durante o período tardio e as análises de mobilidade demonstram que esses sítios integram a territorialidade tardia.
- O levantamento de dados sobre sambaquis tardios e sítios com cerâmica Itararé-Taquara localizados ao longo do litoral catarinense constatou que, no geral, há uma relação significativa entre as camadas escuras e a presença da cerâmica, considerando os dados disponíveis até o momento. No entanto, levando-se em conta os dados regionais, ressaltou-se que as informações disponíveis para o litoral sul e norte são insuficientes, enquanto no litoral central a relação não é significativa.

- As intervenções realizadas nos sambaquis tardios Morro Grande I e II indicam que a área da Lagoa Bonita pode ser considerada um lugar persistente na paisagem, ocupado e reocupado ao longo de uma perspectiva de longa duração, entre 1800 e 900 cal AP (Schlanger, 1992; Zedeño, 1997; Zedeño & Bowser, 2009). Foram verificados, também, elementos de mudança (implantação na paisagem e composição estratigráfica) e de continuidade (conjunto lítico e, possivelmente, dieta) em relação à ocupação sambaqueira.
- Em relação à composição estratigráfica, com predomínio de bivalves *Donax hanleyanus* e *Amarilladesma mactroides*, apontou-se que Morro Grande I e II apresentam maior semelhança com os demais sambaquis tardios registrados no litoral sul e extremo sul de Santa Catarina, e porções nordeste e central da costa do Rio Grande do Sul. Nesse sentido, poderiam os sambaquis tardios ser interpretados como resultado de interações com grupos do litoral mais meridional? Os dados disponíveis são escassos, e indicou-se que as espécies registradas como material construtivo são mais abundantes na porção sul da área de pesquisa, na faixa de entre marés. Por outro lado, os resultados das análises de mobilidade demonstram que os sambaquis tardios estão plenamente integrados ao sistema de assentamento anterior, com acesso às áreas de sítios funerários, e indicam mudanças na territorialidade e configuração do território tardio, verificado nas relações desses grupos com a paisagem. De todo modo, apontou-se a necessidade aprofundamento das pesquisas ao longo do litoral norte e central do Rio Grande do Sul e extremo sul de Santa Catarina.
- A partir da perspectiva da arqueologia dos encontros, os sambaquis tardios são interpretados como resultado da construção de novas materialidades e de espaços híbridos, em que as diferenças entre grupos diferentes foram transformadas, negociadas e articuladas em novas redes de significados. Esses locais também podem ser relacionados, em certa medida, a espaços significantes não contíguos e compartilhados por grupos costeiros e Jê. A mudança, nesses sítios, corresponde à reprodução das relações de elementos que foram ressignificados a partir de eventos apropriados. No entanto, e talvez contraditoriamente, tais alterações foram realizadas para a continuidade da estrutura. Os processos de mudança e continuidade são assim, complementares. Reforçam tal interpretação os dados de pesquisas de DNA antigo e isotópicas realizadas em indivíduos sepultados no Jabuticabeira II, incluindo a camada escura, que indicam o compartilhamento da ancestralidade dos grupos costeiros com populações Jê, bem como

a possível incorporação de novos membros ao grupo (Klokler et al., 2018; Posth et al., 2018).

- Em relação aos sítios com elementos Jê, as intervenções realizadas no Morro da Cruz não registraram vestígios associados a tal grupo. Os dados provenientes das intervenções (análise da estratigrafia e vestígios materiais coletados), do levantamento topográfico e datação realizada apontam que o local se configura como uma feição doliniforme natural formada por processos erosivos (*piping*) e percolação da água em profundidade (Araújo, 2001; Kamase, 2004). Uma amostra de carvão enviada para datação indicou o uso moderno do local (250 cal AP).
- Os demais sítios com cerâmica Itararé-Taquara podem ser divididos em duas categorias: os sítios monticulares funerários (1276–565 cal AP) possuem estratigrafia marcada por uma camada arenosa escura com poucas ou sem conchas; e os sítios conchíferos (1041–512 cal AP), interpretados como áreas de ocupações temporárias, que apresentam lentes de conchas das espécies também registradas nos sambaquis tardios, associadas à camada escura ou acinzentada. Foram observadas diferenças no padrão de implantação entre os dois tipos de sítios, com a ocorrência dos sítios monticulares funerários em áreas do setor externo da paleolaguna em costões rochosos, enquanto os sítios conchíferos são registrados nas faixas de dunas próximas às praias, ao sul da área da pesquisa.
- A análise dos conjuntos de cerâmica Itararé-Taquara do litoral sul, incluindo dados inéditos do Esplanada I, apontaram para diferenças em termos da queima, técnica de produção e tratamento de superfície externa. A amostra do Galheta IV se distingue das demais pelo maior controle da queima, produção a partir de roletes mais evidente e domínio do tratamento alisado. Os sítios conchíferos localizados na faixa de dunas, por outro lado, apresentam no tratamento de superfície externa maior frequência de decoração plástica, engobo vermelho, técnicas mistas (ponteados e unglado), além de raros fragmentos com faixas paralelas de engobo preto e branco. Quanto à técnica de produção, predominaram fragmentos sem leitura, ou seja, que não apresentam marcas dos roletes, apontando-se para o uso de técnicas mistas para produção dos vasilhames, como o *paddling/ beating* (Rye, 1981, p. 84; Rice, 1987, p. 137; Roux, 2019, p. 68). Com relação à queima, embora a redutora tenha sido registrada em cerca de 60% do conjunto, foi observada maior variabilidade, com a presença de queima oxidante e irregular. Considerando o contexto cronológico regional, apontou-se para a possibilidade de interações entre os grupos que ocuparam os sítios conchíferos com Guaranis, localizados no entorno.

- Apesar dos diferentes padrões estratigráficos observados nos sítios do período tardio, as análises de mobilidade multicritério, integrando deslocamento por terra e água, apontam que todos os sítios, em especial os sambaquis tardios, estão interligados entre si e os demais sítios localizados no entorno da paleolaguna, por meio de redes de interações. O terreno pouco acidentado na região teria facilitado o percorrimto de grandes distâncias em menor tempo, como indicam as análises anisotrópicas, enquanto a maior distância na água poderia ser transposta em 6 horas. No entanto, ressalta-se que a inclusão de outras variáveis não disponíveis no momento na análise, como paleovegetação para indicar áreas de maior dificuldade de deslocamento (como manguezais ou dunas), poderão apresentar resultados distintos dos apresentados nesta tese;
- Foram incorporados, ainda, dados da encosta e planalto, considerando sítios com idades entre 1000–500 cal AP, verificando-se que o deslocamento entre essas áreas até os sítios conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara no litoral perpassa a área da Lagoa Bonita, local dos sambaquis tardios Morro Grande I e II.
- Considerando a dispersão espacial dos sítios com cerâmica Itararé-Taquara no litoral sul, é possível verificar que o território desses grupos estava limitado à faixa litorânea no período entre 900–500 cal AP, configurando um território circunscrito pela ocupação Guarani no entorno, não se descartando interações, possivelmente avassaladoras, entre os grupos, considerando os resultados da análise cerâmica. A relação com as ocupações registradas na encosta, que apresentam esparsa presença de cerâmica nos sítios de manchas escuras e em estruturas semissubterrâneas, ainda não está clara, apontando-se a necessidade de aprofundar as pesquisas nessas áreas.
- Por fim, apontou-se a necessidade de: investigar as relações entre sítios de mancha escura na encosta, registrados a partir de 1000 cal AP, e sambaquis tardios, com idades a partir de 2400 cal AP, considerando as semelhanças visuais dos processos de mudança observados na estratigrafia; e aprofundar as análises de DNA antigo e de isótopos, focando em séries provenientes de sambaquis tardios e sítios monticulares, como o Içara 01 e Galheta IV, para verificar quão homogênea era a população que ocupou o litoral ao longo do período tardio.

O panorama geral para o período tardio no litoral sul apresentado neste trabalho teve como foco a história de longa duração, cujas mudanças foram interpretadas como resultado dos encontros e interações entre grupos distintos. Abordar tal contexto a partir desse olhar só foi possível graças aos dados gerados pelos integrantes do projeto *Sambaquis e Paisagem* e demais

pesquisadores atuantes na região, responsáveis por apontar a complexidade e estabilidade dos grupos que ocuparam a região das grandes lagoas, fornecendo um arcabouço robusto com mais de 276 datações realizadas em diferentes sítios, incluindo este trabalho. O quadro geral apresentado para o período tardio é complexo, verificando-se a presença contemporânea de diferentes tipos de sítios, que em um primeiro momento poderiam ser considerados como resultado de ocupações distintas. No entanto, os dados disponíveis, e apresentados aqui, apontam que os sítios registrados no período tardio, sambaqui tardios e sítios monticulares e conchíferos com cerâmica Itararé-Taquara, possivelmente integravam uma vasta e extensa rede de interações e relações. Certamente é um contexto fascinante que merece ser melhor investigado.

8 Referências bibliográficas

- Adams, Jenny L. (2008). Beyond the Broken. In Rowan, Yorke M. & Ebeling, Jennie R., *New Approaches to Old Stones: Recent Studies of Ground Stone Artifacts* (pp. 213–228). London, UK: Equinox Archaeology Books.
- Adams, Jenny L. (2014). *Ground stone analysis: a technological approach* (2nd ed). Salt Lake City, US: The University of Utah Press; Published in conjunction with Archaeology Southwest.
- Agisoft. (2019). *Metashape Professional* (1.5.2 (trial)) (Computer software). Recuperado de <http://www.agisoft.com>
- Aldenderfer, Mark. (2005). Statistics for Archaeology. In Maschner, Herbert D. G. & Chippindale, Christopher (Orgs.), *Handbook of Archaeological Methods, Volume I* (pp. 501–553). Walnut Creek, US: Altamira Press.
- Aldenderfer, Mark S. (1998). *Montane Foragers: Asana and the south-central Andean archaic*. Iowa City, US: University of Iowa Press.
- Alves, Daniela Maria. (2010). *A indústria lítica do Sambaqui Mar Casado e outros sítios do litoral do estado de São Paulo*. (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/D.71.2011.tde-22022011-150029>
- Amaral, Juaci. (2002). *Transformações na paisagem no município de Imaruí, SC*. (Dissertação de mestrado em Geografia). Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Federal de Santa Catarina. Recuperado de: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/83523>
- Amaral, Paula Garcia Carvalho do. (2008). *Evolução da sedimentação lagunar holocênica na região de Jaguaruna, estado de Santa Catarina*. (Tese de doutorado em Geoquímica e Geotectônica). Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/T.44.2008.tde-19122008-160829>
- Amaral, Paula Garcia Carvalho do; Giannini, Paulo César Fonseca; Sylvestre, Florence; & Pessenda, Luiz Carlos Ruiz. (2012). Paleoenvironmental reconstruction of a Late Quaternary lagoon system in southern Brazil (Jaguaruna region, Santa Catarina state) based on multi-proxy analysis. *Journal of Quaternary Science*, 27(2), 181–191. doi: <https://doi.org/10.1002/jqs.1531>
- Ames, Kenneth M. (2002). Going by boat: the forager-collector continuum at sea. In Fitzhugh, Ben & Habu, Junko (Orgs.), *Beyond Foraging and Collecting Evolutionary Change in Hunter-Gatherer Settlement Systems* (pp. 19–52). New York, US: Kluwer Academic/Plenum Publisher.
- ANA. (2017). *Base Hidrográfica Ottocodificada Multiescalas* (Map). Recuperado de <http://metadados.ana.gov.br/geonetwork/srv/pt/main.home>
- Andrefsky, William. (2005). *Lithics: macroscopic approaches to analysis* (2nd ed). Cambridge, UK; New York, US: Cambridge University Press.
- Angulo, Rodolfo J.; Giannini, Paulo César Fonseca; Suguio, Kenitiro; & Pessenda, Luiz C. R. (1999). Relative sea-level changes in the last 5500 years in southern Brazil (Laguna-Imbituba region, Santa Catarina State) based on vermetid 14C ages. *Marine Geology*, 159(1–4), 323–339. doi: [https://doi.org/10.1016/S0025-3227\(98\)00204-7](https://doi.org/10.1016/S0025-3227(98)00204-7)
- Angulo, Rodolfo J.; Lessa, Guilherme C.; & Souza, Maria Cristina de. (2006). A critical review of mid- to late-Holocene sea-level fluctuations on the eastern Brazilian coastline. *Quaternary Science Reviews*, 25(5–6), 486–506. doi: <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2005.03.008>

- Anshuetz, Kurt F.; Wilshusen, Richard H.; & Scheick, Cherie L. (2001). An Archaeology of Landscapes: Perspectives and Directions. *Journal of Archaeological Research*, 9(2), 157–211. doi: <https://doi.org/10.1023/A:1016621326415>
- Araújo, Astolfo Gomes de Mello. (2001). *Teoria e método em Arqueologia Regional: um estudo de caso no Alto Paranapanema, Estado de São Paulo*. (Tese de doutorado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/T.8.2001.tde-17122013-093345>
- Araújo, Astolfo Gomes de Mello. (2007). A tradição cerâmica Itararé-Taquara: características, área de ocorrência e algumas hipóteses sobre a expansão dos grupos Jê no sudeste do Brasil. *Revista de Arqueologia*, 20(1), 9–38.
- Arnold, Dean E. (1989). *Ceramic theory and cultural process* (Reprinted). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Arnold, J. R.; & Libby, W. F. (1949). Age Determinations by Radiocarbon Content: Checks with Samples of Known Age. *Science*, 110(2869), 678–680. doi: <https://doi.org/10.1126/science.110.2869.678>
- Arnold, Jeanne E. (1996). The Archaeology of Complex Hunter-Gatherers. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 3(1), 77–126.
- Assunção, Danilo Chagas. (2010). *Sambaquis da paleolaguna de Santa Marta: em busca do contexto regional no litoral sul de Santa Catarina*. (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/D.71.2010.tde-21062010-100432>
- Attorre, Tiago. (2015). *Por uma Arqueologia Marginal: as ocupações peri-sambaquieiras no entorno do sambaqui da Figueirinha II, Jaguaruna-SC, examinadas através do radar de penetração de solo*. (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/D.71.2015.tde-28042015-113313>
- Balandier, Georges. (1976). *As dinâmicas sociais*. São Paulo: DIFEL.
- Bandeira, Arkley Marques. (2016). A cerâmica Mina do Maranhão. In Barreto, Cristiana, Lima, Helena Pinto, Jaimes Betancourt, & Museu Paraense Emílio Goeldi (Orgs.), *Cerâmicas arqueológicas da Amazônia: rumo a uma nova síntese* (pp. 147–157). Belém, PA: IPHAN, Museu Paraense Emílio Goeldi.
- Bandeira, Arkley Marques. (2018). Os sambaquis na Ilha de São Luís – MA: processo de formação, cultura material cerâmica e cronologia. *Revista Memorare*, 5(1), 315-360. doi: <https://doi.org/10.19177/memorare.v5e12018315-360>
- Bandeira, Dione da Rocha. (1992). *Mudança na estratégia de subsistência: o sítio arqueológico Enseada I, um estudo de caso*. (Dissertação de mestrado em Antropologia Social). Departamento de Antropologia Social, Universidade Federal de Santa Catarina. Recuperado de <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/76832>
- Bandeira, Dione da Rocha. (2004). *Ceramistas pré-coloniais da baía da Babitonga, SC arqueologia e etnicidade*. (Tese de doutorado em História). Departamento de História do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas. Recuperado de <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/280839>
- Bandeira, Dione da Rocha; & Almeida, Graciele Tules de. (2016). *Projeto Origens, Cronologia, Costumes dos Povos Pré-coloniais da Baía da Babitonga — Arqueometria aplicada às coleções dos sambaquis*. (Relatório Final FAPESC, Prêmio Elisabete Anderle). Joinville, SC: Museu Arqueológico de Sambaqui de Joinville.
- Bandeira, Dione da Rocha; Alves, Maria Cristina; Almeida, Graciele Tules de; Sá, Júlio Cesar de; Ferreira, Jéssica; Vieira, Celso Voos; Amaral, Vitor Marilone Cidral da Costa do; et al. (2018). Resultados preliminares da pesquisa no sambaqui sob rocha Casa de Pedra, São Francisco do Sul, Santa Catarina, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio*

- Goeldi. *Ciências Humanas*, 13(1), 207–225. doi: <https://doi.org/10.1590/1981.81222018000100012>
- Bandeira, Dione da Rocha; Oliveira, Eloy Labatut de; & Steinbach, Judith. (2010). *Culturas e Meio Ambiente Pré-coloniais da baía da Babitonga: O Conjunto de Sambaquis da Foz do Rio Cubatão, Joinville. Etapa II*. (Relatório Final FAPESC). Joinville, SC: Museu Arqueológico de Sambaqui de Joinville.
- Bandeira, Dione da Rocha; Santos, Giana Sobral Maciel dos; & Krassota, Anna Kelly. (2013). Sambaquis fluviais em Santa Catarina: Reflexões a partir da pesquisa da fauna do sítio Itacoara. *Revista Tempos Acadêmicos, Dossiê Arqueologia Pré-Histórica*, 11, 68–83.
- Banning, Edward Bruce. (2002a). *Archaeological Survey*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers. doi: <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-0769-7>
- Banning, Edward Bruce. (2002b). Archaeological survey as optimal search. In Burenhult, Göran & Arvidsson, Johan (Orgs.), *Archaeological Informatics: Pushing the Envelope. CAA 2001 Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology, Proceedings of the 29th Conference, Gotland, April 2001*, Oxford, ENG: Archaeopress. Recuperado de: https://proceedings.caaconference.org/files/2001/41_Banning_CAA_2001.pdf
- Barrera Vera, Jose Antonio; Granado Castro, Gabriel; & Aguilar Camacho, Joaquin. (2017). Aplicación de la fotografía métrica en edificación mediante el uso de la cámara digital convencional: un caso de estudio aplicado al patrimonio arqueológico. *Anales de Edificación*, 3(1), 1–13. doi: <https://doi.org/10.20868/ade.2017.3529>
- Barreto, Cristina Nunes Galvão de Barros. (1989). *A ocupação pré-colonial do vale do Ribeira do Iguape, SP: os sítios concheiros do médio curso*. (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.
- Bastos, Murilo Quintans Ribeiro. (2009). *Mobilidade humana na pré-história do litoral brasileiro: Análise de isótopos instáveis de estrôncio no sambaqui do Forte Marechal Luz*. (Dissertação de mestrado em Ciências na área de Saúde Pública). Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Recuperado de: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/2386>
- Bastos, Murilo Quintans Ribeiro; Lessa, Andrea; Rodrigues-Carvalho, Claudia; Tykot, Robert H.; & Santos, Roberto Ventura. (2014). Análise de isótopos de carbono e nitrogênio: a dieta antes e após a presença de cerâmica no sítio Forte Marechal Luz. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 24, 137–151. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2014.109329>
- Bastos, Murilo Quintans Ribeiro; Santos, Roberto V.; Tykot, Robert H.; Mendonça de Souza, Sheila Maria Ferraz; Rodrigues-Carvalho, Claudia; & Lessa, Andrea. (2015). Isotopic evidences regarding migration at the archeological site of Praia da Tapera: New data to an old matter. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 4, 588–595. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2015.10.028>
- Beber, Marcus Vinícius. (2004). *O sistema de assentamento dos grupos ceramistas do planalto sul-brasileiro: o caso da Tradição Taquara/Itararé*. (Tese de doutorado em História). Programa de Pós-graduação em História, Universidade do Vale do Rio dos Sinos.
- Beck, Anamaria. (1968). A cerâmica dos sambaquis do Litoral norte de Santa Catarina. *Pesquisas. Antropologia. Anais do Segundo Simpósio de Arqueologia da Área do Prata*, 89–100.
- Beck, Anamaria. (1970a). Os sambaquis da região do Litoral de Laguna — Santa Catarina. *Anais do Museu de Antropologia*, 3, 5–19.
- Beck, Anamaria. (1970b). Os sambaquis do Brasil meridional. Litoral de Santa Catarina. *Anais do Museu de Antropologia*, 3, 57–70.

- Beck, Anamaria. (1971). Grupos cerâmicos do litoral de Santa Catarina (fase Rio Lessa e fase Enseada). *Anais do Museu de Antropologia*, 4, 25–39.
- Beck, Anamaria. (1972). *A variação do conteúdo cultural dos sambaquis – litoral de Santa Catarina*. (Tese de doutorado em Antropologia). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.
- Becker, Ítala Irene Basile; & Schmitz, Pedro Ignácio. (1969). Uma cerâmica de Tipo Eldoradense: Fase Itapiranga. *Estudos de Pré-História Geral e Brasileira*, 499–506.
- Belem, Fabiana Rodrigues. (2012). *Do seixo ao zoólito. A indústria lítica dos sambaquis do sul catarinense: aspectos formais, tecnológicos e funcionais*. (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Etnologia e Arqueologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/D.71.2012.tde-05062012-112145>
- Belem, Fabiana Rodrigues; & DeBlasis, Paulo. (2015). A indústria lítica do sambaqui do Morrote, SC. *Cadernos do Lepaarq*, 12(23), 43–69. Recuperado de: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/lepaarq/article/view/4151>
- Bell, Tyler; & Lock, Gary. (2000). Topographic and cultural influences on walking the Ridgeway in later prehistoric times. In Lock, Gary (Org.), *Beyond the Map: Archaeology and Spatial Technologies* (pp. 85–100). Amsterdam: IOS Press.
- Bendazzoli, Cintia. (2007). *O processo de formação dos sambaquis: uma leitura estratigráfica do sítio Jabuticabeira II, SC*. (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/D.71.2007.tde-04072007-152907>
- Bhabha, Homi K. (1998). *O local da cultura*. Belo Horizonte: Editora UFMG.
- Bigarella, João José. (1951). Contribuição ao estudo dos sambaquis no estado do Paraná I, regiões adjacentes às baías de Paranaguá e Antonina. *Arquivos de Biologia e Tecnologia*, V–VI, 231–292.
- Bigarella, João José. (1954). Os sambaquis na evolução da paisagem litorânea sul-brasileira. *Arquivos de Biologia e Tecnologia*, 9, 199–221.
- Binford, Lewis R. (1964). A Consideration of Archaeological Research Design. *American Antiquity*, 29(4), 425–441. doi: <https://doi.org/10.2307/277978>
- Binford, Lewis R. (1982). The archaeology of place. *Journal of Anthropological Archaeology*, 1(1), 5–31. doi: [https://doi.org/10.1016/0278-4165\(82\)90006-X](https://doi.org/10.1016/0278-4165(82)90006-X)
- Binford, Lewis R.; & Binford, Sally R. (1966). A Preliminary Analysis of Functional Variability in the Mousterian of Levallois Facies. *American Anthropologist*, 68(2), 238–295. doi: <https://doi.org/10.1525/aa.1966.68.2.02a001030>
- Bitencourt, Ana Luisa. (2006). Possible prehistoric anthropogenic effect on *Araucaria angustifolia* (Bert.) O. Kuntze expansion during the late Holocene. *Revista Brasileira de Paleontologia*, 9(1), 109–116. doi: <https://doi.org/10.4072/rbp.2006.1.12>
- Bonomo, Mariano; Costa Angrizani, Rodrigo; Apolinaire, Eduardo; & Noelli, Francisco Silva. (2015). A model for the Guaraní expansion in the La Plata Basin and littoral zone of southern Brazil. *Quaternary International*, 356, 54–73. doi: <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2014.10.050>
- Borba, Telêmaco. (1908). *Atualidade Indígena (Paraná, Brazil)*. Curitiba: Imprensa Paranaense.
- Boyadjian, Célia Helena Cezar; Eggers, Sabine; Reinhard, Karl; & Scheel-Ybert, Rita. (2016). Dieta no sambaqui Jabuticabeira-II (SC): Consumo de plantas revelado por microvestígios provenientes de cálculo dentário. *Cadernos do Lepaarq*, 13(25), 131–161. Recuperado de: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/lepaarq/article/view/7395>
- Branting, Scott. (2012). Seven solutions for seven problems with Least Cost Pathways. In White, Devin A. & Surface-Evans, Sarah L. (Orgs.), *Least Cost Analysis of Social*

- Landscapes: Archaeological Case Studies* (pp. 209–224). Salt Lake City, AR: University of Utah Press.
- Brentano, Claudia; Rosa, André Osorio; & Schmitz, Pedro Ignácio. (2006). Uma abordagem zooarqueológica do sítio RS-LC-97. *Pesquisas. Antropologia*, 63, 203–218.
- Brochado, José Proenza; Calderón, Valentin; Chmyz, Igor; Dias Jr, Ondemar; Evans, Clifford; Maranca, Sílvia; Meggers, Betty J.; et al. (1969). Arqueologia Brasileira em 1968: Um relatório preliminar sobre o Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas. *Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi*, 12, 3–33.
- Brochier, Laércio Loiola. (2004a). *Diagnóstico arqueológico para o estudo de impacto ambiental e relatório de impacto ao meio ambiente (EIA/RIMA) do Contorno Ferroviário de Joinville*. Relatório Final. Curitiba.
- Brochier, Laércio Loiola. (2004b). *Diagnóstico e manejo de recursos arqueológicos em Unidades de Conservação: uma proposta para o litoral paranaense* (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo.
- Bronk Ramsey, Christopher. (2001). Development of the Radiocarbon Calibration Program. *Radiocarbon*, 43(2A), 355–363. doi: <https://doi.org/10.1017/S0033822200038212>
- Bronk Ramsey, Christopher. (2009). Bayesian Analysis of Radiocarbon Dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337–360. doi: <https://doi.org/10.1017/S0033822200033865>
- Bronk Ramsey, Christopher. (2014). *OxCal Program, Version 4.3*. Recuperado de <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html>
- Bryan, Alan L. (1977). Resumo da arqueologia do sambaqui do Forte Marechal Luz. *Arquivos do Museu de História Natural*, 2, 9–30.
- Bueno, Lucas de Melo Reis; Mendes, Beatriz; Bee, Bruno Jorge; Oppitz, Gabriela; Batista, Jeferson; Reis, Lucas Bond; & Pereira, Thiago Umberto. (2015). *Florianópolis Arqueológica. Relatório Final, CNPq/IPHAN*. Florianópolis, SC: LEIA-UFSC.
- Campos, Juliano Bitencourt. (2010). *Levantamento arqueológico Prospectivo e Educação Patrimonial Jazida de Argila de Caulim Boa Vista Treze de Maio*. (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.000896/2010-10). Criciúma, SC: IPAT-UNESC.
- Campos, Juliano Bitencourt. (2012) *Levantamento Arqueológico Prospectivo e Educação Patrimonial da Jazida de Areia Sanga da Toca, município de Araranguá/SC*. (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.001322/2011-40). Criciúma, SC: IPAT-UNESC.
- Campos, Juliano Bitencourt. (2015). *Arqueologia Entre Rios e Gestão Integrada do Território no Extremo Sul de Santa Catarina Brasil*. (Tese de doutorado em Arqueologia). Universidade do Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Campos, Juliano Bitencourt. (2015b) *Diagnóstico Arqueológico Interventivo na Área de Regularização da Pesca de Caniço em Deques Fixos às Margens do Rio Araranguá*. (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.001371/2014-25). Criciúma, SC: IPAT-UNESC.
- Campos, Juliano Bitencourt. (2020). *Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico. Linha de Transmissão (LT) 230KV Jorge Lacerda-Tubarão Sul e Linha de Transmissão (LT) 230KV Tubarão Sul-Siderópolis. Município de Treze de Maio/SC*. (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.900015/2017-39). Criciúma, SC: ArqueoSul.
- Cardoso, Jéssica Mendes. (2018). *O sítio costeiro Galheta IV: uma perspectiva zooarqueológica*. (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/D.71.2019.tde-27112018-142710>
- Carmo, Davi Lopes do. (2011). *Quantificação e fator de conversão de carbono em matéria orgânica para resíduos orgânicos*. (Dissertação de mestrado em Ciências do Solo). Universidade Federal de Lavras.

- Caruso Junior, Francisco. (1995). *Mapa Geológico e de recursos minerais do sudeste de Santa Catarina. Texto Explicativo e Mapa Na Escala 1:100.000*. Brasília, DF: Departamento Nacional de Produção Mineral.
- Chmyz, Igor. (1967). Dados sobre a arqueologia do Vale do Paranapanema. *Publicações Avulsas do Museu Paraense Emilio Goeldi. Separata do Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas*, 6, 59–73.
- Chmyz, Igor. (1968). Considerações sobre duas novas tradições ceramistas arqueológicas no Estado do Paraná. *Pesquisas. Antropologia. Anais do Segundo Simpósio de Arqueologia da Área do Prata*, 18, 115–125.
- Chmyz, Igor. (1969). Novas manifestações da tradição Itararé no Estado do Paraná. *Pesquisas. Antropologia*, 20, 121–129.
- Chmyz, Igor. (1976a). A ocupação do litoral dos estados do Paraná e Santa Catarina por povos ceramistas. *Estudos Brasileiros*, 1, 79–146.
- Chmyz, Igor. (1976b). Terminologia arqueológica brasileira para a cerâmica. *Cadernos de Arqueologia*, 1(1), 119–148.
- Chmyz, Igor; Sganzerla, Eliane Maria; & Chmyz, João Carlos Gomes. (2003). Novas contribuições para o estudo do sambaqui de Matinhos, no estado do Paraná. *Arqueologia, Revista do Centro de Estudos e Pesquisas Arqueológicas/UFPR*, 1(especial), 1–55.
- Chmyz, Igor; Sganzerla, Eliane Maria; Volcov, Jonas Elias; Bora, Eloi; & Ceccon, Roseli Santos. (2008). A arqueologia da área da LT 750kV Ivaiporã-Itaberá III, Paraná – São Paulo. *Arqueologia, Revista do Centro de Estudos e Pesquisas Arqueológicas/UFPR*, 5, 1–305.
- Chorley, Richard J.; & Haggett, Peter. (1967). *Models in geography*. London: Methuen.
- Clarke, David L. (Org.). (1972). *Models in Archaeology*. London, UK: Routledge.
- Clarke, David L. (1977). Spatial information in archaeology. In Clarke, David L. (Org.) *Spatial Archaeology* (pp. 1–32). London, UK: Academic Press.
- Collins, Michael B. (1975). Lithic Technology as a Means of Processual Inference. In Swanson, Earl Herbert (Org.), *Lithic technology* (pp. 15–34). Chicago, US: Mouton Publishers. doi: <https://doi.org/10.1515/9783111390376.15>
- Colonese, André Carlo; Collins, Matthew; Lucquin, Alexandre; Eustace, Michael; Hancock, Y.; Ponzoni, Raquel de Almeida Rocha; Mora, Alice; et al. (2014). Long-term resilience of late Holocene coastal subsistence system in southeastern South America. *PLoS ONE*, 9(4), 1–13. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0093854>
- Comerlato, Fabiana (1998). *Análise Espacial das Armações Catarinenses e suas Estruturas Remanescentes: um estudo através da Arqueologia Histórica*. (Dissertação de mestrado em História). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Conolly, James; & Lake, Mark. (2006). *Geographical information systems in archaeology*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. doi: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511807459>
- Coones, Paul. (1985). One landscape or many? a geographical perspective. *Landscape History*, 7(1), 5–12. doi: <https://doi.org/10.1080/01433768.1985.10594385>
- Copé, Silvia Moehlecke. (2006). *Les grands constructeurs précoloniaux du plateau du sud du Brésil : étude de paysages archéologiques à Bom Jesus, Rio Grande do Sul, Brésil*. (Thèse de doctorat en Archéologie, Universidade de Paris I Panthéon-Sorbonne).
- Copé, Silvia Moehlecke. (2015). A gênese das paisagens culturais do planalto sul brasileiro. *Estudos Avançados*, 29(83), 149–171. doi: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142015000100007>

- Coppock, J. Terry; & Rhind, David W. (1991). The history of GIS. In Longley, Paul, Goodchild, Michael F., Maguire, David J., & Rhind, David W. (Orgs.), *Geographical Information Systems: principles and applications* (Vol. 2, p. 21–43). New York, US: Longman, Harlow/Wiley.
- Cornell, Per; & Fahlander, Fredrik. (2007). Encounters — Materialities — Confrontations: an introduction. In Cornell, Per & Fahlander, Fredrik (Orgs.), *Encounters, Materialities, Confrontations: Archaeologies of Social Space and Interaction* (pp. 1–14). Newcastle, UK: Cambridge Scholars Press.
- Corrêa, Ângelo Alves. (2009). *Tetama nas matas mineiras: sítios Tupi na microrregião de Juiz de Fora — MG*. (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/D.71.2009.tde-30042009-135816>
- Corteletti, Rafael. (2012). *Projeto arqueológico Alto Canoas — Paraca: um estudo da presença Jê no planalto Catarinense*. (Tese de doutorado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/T.71.2013.tde-19042013-093054>
- Corteletti, Rafael. (2013). Uma estratigrafia da paisagem proto-Jê meridional: um estudo de caso em Urubici, SC. *Revista Tempos Acadêmicos, Dossiê Arqueologia Pré-Histórica*, 11, 97–116.
- Corteletti, Rafael; Dickau, Ruth; DeBlasis, Paulo; & Iriarte, José. (2015). Revisiting the economy and mobility of southern proto-Jê (Taquara-Itararé) groups in the southern Brazilian highlands: starch grain and phytoliths analyses from the Bonin site, Urubici, Brazil. *Journal of Archaeological Science*, 58, 46–61. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2015.03.017>
- Corteletti, Rafael; & Iriarte, José. (2018). Recent Advances in the Archaeology of the Southern Proto-Jê People. In Smith, Claire (Org.), *Encyclopedia of Global Archaeology* (pp. 1–11). Cham: Springer International Publishing. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-319-51726-1_3037-1
- Corteletti, Rafael; Souza, Jonas Gregório; Cárdenas, Macarena L.; Robinson, Mark; Fradley, Michael; Farias, Deisi Scunderlick Eloy de; Iriarte, José; et al. (2016). News from the field ou como um projeto internacional começa a sair do papel. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 27, 197–212. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2016.137304>
- Costa, Juliano Gordo. (2020.) *Relatório de Avaliação de Impacto ao patrimônio arqueológico na área de implantação da Mica Imbituba. Município de Imbituba — Santa Catarina* (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.000504/2019-51). Criciúma, SC: IPAT-UNESC.
- Crane, H. R.; & Griffin, James B. (1964). University of Michigan Radiocarbon Dates IX. *Radiocarbon*, 6, 1–24. doi: <https://doi.org/10.1017/S0033822200010511>
- Cusick, James G. (Org.). (1998). Introduction. In *Studies in culture contact: interaction, culture change, and archaeology* (pp. 1–20). Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Da-Gloria, Pedro. (2019). The initial settlement of the Americas from a bio-archaeological perspective. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 14(2), 429–458. doi: <https://doi.org/10.1590/1981.81222019000200009>
- David, Bruno; Lamb, Lara; & Kaiwari, Jack. (2014). Landscapes of Mobility. In Cummings, Vicki, Jordan, Peter, & Zvelebil, Marek (Orgs.), *The Oxford Handbook of the Archaeology and Anthropology of Hunter-Gatherers* (pp. 1163–1190). Oxford: Oxford University Press.

- David, Bruno; & Thomas, Julian. (2008). Landscape Archaeology: introduction. In David, Bruno & Thomas, Julian (Orgs.), *Handbook of Landscape Archaeology* (pp. 27–43). Left Coast Press.
- D'Ávila, Luísa Nunes. (2017). *Caminhos e lugares: modelos de mobilidade e sistema de assentamento entre os proto-Jê meridionais na região de Campo Belo do Sul, SC*. (Dissertação de mestrado em Antropologia). Instituto de Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Antropologia, Universidade Federal de Pelotas. Recuperado de <http://repositorio.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/3793>
- De Reu, Jeroen; De Smedt, Philippe; Herremans, Davy; Van Meirvenne, Marc; Laloo, Pieter; & De Clercq, Wim. (2014). On introducing an image-based 3D reconstruction method in archaeological excavation practice. *Journal of Archaeological Science*, *41*, 251–262. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2013.08.020>
- De Reu, Jeroen; Plets, Gertjan; Verhoeven, Geert; De Smedt, Philippe; Bats, Machteld; Cherretté, Bart; De Maeyer, Wouter; et al. (2013). Towards a three-dimensional cost-effective registration of the archaeological heritage. *Journal of Archaeological Science*, *40*(2), 1108–1121. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.08.040>
- DeBlasis, Paulo; Afonso, Marisa Coutinho; Figuti, Levy; Fish, Paul; Fish, Sizanne; Gaspar, Madu; Eggers, Sabine; et al. (1998). Padrões de assentamento e formação de sambaquis em Santa Catarina. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, *8*, 319–321.
- DeBlasis, Paulo; Farias, Deisi Scunderlick Eloy de; Gaspar, Madu; Giannini, Paulo César Fonseca; Porsani, Jorge Luis; Kneip, Andreas; Eggers, Sabine; et al. (2008). *Sambaquis e Paisagem: modelando a inter-relação entre processos formativos culturais e naturais no litoral sul de Santa Catarina* (Terceiro relatório parcial FAPESP, Processo 2004/11038-0). São Paulo, SP: MAE-USP.
- DeBlasis, Paulo; Farias, Deisi Scunderlick Eloy; & Kneip, Andreas. (2014). Velhas tradições e gente nova no pedaço: perspectivas longevas de arquitetura funerária na paisagem do litoral sul catarinense. *Revista Museu de Arqueologia e Etnologia*, *24*, 109–136.
- DeBlasis, Paulo; Fish, Suzanne K.; Gaspar, Madu; & Fish, Paul R. (1998). Some references for the discussion of complexity for the discussion of complexity among the sambaqui moundbuilders from the southern shores of Brazil. *Revista de Arqueologia Americana*, *15*, 75–105.
- DeBlasis, Paulo; & Gaspar, Madu. (2009). Os sambaquis do sul catarinense: retrospectiva e perspectiva de dez anos de pesquisas. *Especiaria — Cadernos de Ciências Humanas*, *11/12*(20/21), 83–126. Recuperado de <http://periodicos.uesc.br/index.php/especiaria/article/view/693>
- DeBlasis, Paulo; Giannini, Paulo César Fonseca; Gaspar, Madu; Farias, Deisi Scunderlick Eloy de; Kneip, Andreas; Eggers, Sabine; Figuti, Levy; et al. (2006). *Sambaquis e Paisagem: modelando a inter-relação entre processos formativos culturais e naturais no litoral sul de Santa Catarina* (Primeiro relatório parcial FAPESP, Processo 2004/11038-0). São Paulo, SP: MAE-USP.
- DeBlasis, Paulo; Iriarte, José; Corteletti, Rafael; Robinson, Mark; DeSouza, Jonas Gregorio; Kozłowski, Henrique de Sena; Merencio, Fabiana Terhaag; et al. (2018). *Jê Landscapes of southern Brazil* (Relatório Final Projeto temático FAPESP-RCUK/AHRC, Processo 2012/51328-3). São Paulo, SP: MAE-USP.
- DeBlasis, Paulo; Kneip, Andreas; Scheel-Ybert, Rita; Giannini, Paulo César Fonseca; & Gaspar, Madu. (2007). Sambaquis e Paisagem — Dinâmica natural e arqueologia regional no litoral do sul do Brasil. *Arqueología Suramericana*, *3*(1), 29–61. doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-33062006000100008>
- Deetz, James. (1996). *In Small Things Forgotten: an Archaeology of early American life*. New York, US: Anchor Books/Doubleday.

- DeMasi, Marco Aurélio Nadal. (2001). Pescadores coletores da costa sul do Brasil. *Pesquisas Antropologia*, 57, 7-136.
- DeMasi, Marco Aurélio Nadal. (2005). Arqueologia das terras altas do sul do Brasil - O Baixo Vale do Rio Canoas — SC. In *Anais do XIII Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira (CD-ROM)*. Campo Grande, MS: SAB Nacional.
- DeMasi, Marco Aurélio Nadal. (2009). Aplicações de isótopos estáveis de O, C e N em estudos de sazonalidade, mobilidade e dieta de populações pré-históricas no sul do Brasil. *Revista de Arqueologia*, 22(2), 55–76. doi: <https://doi.org/10.24885/sab.v22i2.274>
- DeSouza, Jonas Gregorio. (2009). *A cerâmica de tradição Itararé-Taquara (RS/SC/PR) e a difusão das línguas Jê meridionais: uma reanálise dos dados*. (Monografia de Graduação em História, Universidade Federal do Rio Grande do Sul).
- DeSouza, Jonas Gregorio. (2012). *Paisagem ritual no planalto meridional brasileiro: complexos de aterros anelares e montículos funerários Jê do Sul em Pinhal da Serra, RS*. (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/D.71.2012.tde-18042013-102920>
- DeSouza, Jonas Gregorio. (2017). *Pathways to power in the southern Brazilian highlands: Households, communities and status at Southern Proto-Jê pit house settlements*. (Doctoral thesis of Philosophy in Archaeology). University of Exeter, UK.
- DeSouza, Jonas Gregorio; & Copé, Silvia Moehlecke. (2011). Novas perspectivas sobre a arquitetura ritual do planalto meridional brasileiro: pesquisas recentes em Pinhal da Serra, RS. *Revista de Arqueologia*, 23, 104–117. doi: <https://doi.org/10.24885/sab.v23i2.301>
- Di Giusto, Marina Nogueira. (2017). *Os sambaquieiros e os outros: estresse e estilos de vida na perspectiva da longa duração — o caso do litoral sul de Santa Catarina*. (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/D.71.2018.tde-15012018-164309>
- Di Giusto, Marina Nogueira; & Wesolowski, Veronica. (2019). Novas Inferências sobre o Sítio Arqueológico Içara-01 a partir da Análise dos Remanescentes Humanos. *Cadernos do Lepaarq*, 16(31), 33. doi: <https://doi.org/10.15210/lepaarq.v16i31.14843>
- Dias, Adriana Schmidt. (2003). *Sistemas de assentamento e estilo tecnológico: uma proposta interpretativa para a ocupação pré-colonial do alto vale do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul*. (Tese de doutorado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/T.8.2004.tde-21102004-162152>
- Dincauze, Dena Ferran. (2000). *Environmental archaeology: principles and practice*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Douglass, Matthew; Lin, Sam; & Chodoronek, Michael. (2015). The Application of 3D Photogrammetry for In-Field Documentation of Archaeological Features. *Advances in Archaeological Practice*, 3(2), 136–152. doi: <https://doi.org/10.7183/2326-3768.3.2.136>
- Duller, Geoff. (2008). *Luminescence dating: guidelines on using luminescence dating in archaeology*. Swindon, UK: English Heritage.
- Dunnell, Robert C. (2006). *Classificação em Arqueologia*. São Paulo, SP: EDUSP.
- Dunnell, Robert C.; & Dancey, William S. (1983). The Siteless Survey: A Regional Scale Data Collection Strategy. In Schiffer, Michael B. (Ed.), *Advances in Archaeological Method and Theory* (Vol. 6, pp. 267–287). New York, US: Academic Press. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-003106-1.50012-2>

- Eastoe, Christopher J.; Fish, Suzanne K.; Fish, Paul R.; Gaspar, Madu; & Long, A. (2002). Reservoir Corrections for Marine Samples from the South Atlantic Coast, Santa Catarina State, Brazil. *Radiocarbon*, 44(1), 145–148. doi: <https://doi.org/10.1017/S0033822200064742>
- EPAGRI/CIRAM. (2007). *Mapa Digital das Unidades Hidrográficas do Estado de Santa Catarina* (Map). Recuperado de <http://ciram.epagri.sc.gov.br/mapoteca/>
- Esri Inc. (2020). *ArcGIS Pro* (2.6.1) (Computer software). Recuperado de <https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/arcgis-pro/>
- Fahlander, Fredrik. (2007). Third space encounters: Hybridity, mimicry and interstitial practice. In Cornell, Per & Fahlander, Fredrik (Orgs.), *Encounters, Materialities, Confrontations: Archaeologies of Social Space and Interaction* (pp. 15–41). Newcastle, UK: Cambridge Scholars Press.
- Fahlander, Fredrik. (2008). Differences that matter: Materialities, material culture and social practice. In Glørstad, Håkon & Hedeager, Lotte (Orgs.), *Six essays on the materiality of society and culture* (pp. 127–154). Gottenburg, SE: Bricoleur Press.
- Farias, Deisi Scunderlick Eloy de. (2005). *Distribuição e padrão de assentamento — Propostas para os sítios da tradição Umbu na encosta de Santa Catarina* (Tese de doutorado em História/Doutorado Internacional em Arqueologia). Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Farias, Deisi Scunderlick Eloy de. (2010). *Prospecção Arqueológica Pré-Histórica na área de Implantação de Loteamento Residencial Arino Bressan no Bairro Monte Castelo, Tubarão — SC* (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.001064/2010-11). Tubarão, SC: GRUPEP-UNISUL.
- Farias, Deisi Scunderlick Eloy de. (2011a). *Prospecções e Diagnóstico Arqueológico na Área de Implementação do Projeto de Fixação da Barra do Rio Araranguá* (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.000798/2009-49). Tubarão, SC: GRUPEP-UNISUL.
- Farias, Deisi Scunderlick Eloy de. (2011b). *Programa de Prospecção e Salvamento Arqueológico pré-histórico na área da abertura de estrada entre o aeroporto regional de Jaguaruna e a BR-101, Jaguaruna/Sangão-SC* (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.000971/2010-42). Tubarão, SC: GRUPEP-UNISUL.
- Farias, Deisi Scunderlick Eloy de. (2012a). *Projeto de Levantamento prospectivo, salvamento e monitoramento na área de implantação do condomínio residencial do programa minha casa minha vida, localidade de Nova Brasília, município de Imbituba-SC* (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.001845/2011-96). Tubarão, SC: GRUPEP-UNISUL.
- Farias, Deisi Scunderlick Eloy de. (2012b). *Prospecção Arqueológica e difusão do patrimônio arqueológico na área de implantação da Unidade Mineira de extração de areia fina na localidade de Sambaqui em Imbituba-SC* (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.002190/2011-73). Tubarão, SC: GRUPEP-UNISUL.
- Farias, Deisi Scunderlick Eloy de. (2014a). *Preservação de Bens Culturais de Natureza Material Delimitação dos Sítios Arqueológicos no Litoral Catarinense: São João do Rio Vermelho, Aldeia Fúlvio Aducci, Sambaqui do Perrixil e Ruínas Remanescentes do Fortim do Atalaia* (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.000342/2014-46). Tubarão, SC: GRUPEP-UNISUL.
- Farias, Deisi Scunderlick Eloy de. (2014b). *Programa de Salvamento Arqueológico Pré-Histórico e Educação Patrimonial na área de duplicação da BR-101 — Trecho do Morro do Formigão* (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.001550/2012-09). Tubarão, SC: GRUPEP-UNISUL.
- Farias, Deisi Scunderlick Eloy de. (2016). *Arqueologia e educação patrimonial na área de extração de areia Estrondo Areias Nobre, escavação do sítio Tupiguarani - SC-IMB-*

- 33, *Imbituba/SC*. (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.001120/2014-41). Tubarão, SC: GRUPEP-UNISUL.
- Farias, Deisi Scunderlick Eloy de. (2018). *Projeto de delimitação arqueológica do sambaqui Carniça I, município de Laguna/SC* (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.000312/2017-82). Tubarão, SC: Sapienza Arqueologia.
- Farias, Deisi Scunderlick Eloy de; Cardoso, Jéssica Mendes; Tognoli, Anderson Rogerio de Oliveira; Demathé, Alexandro; Guimarães, Geovan Martins; Silva, Renata Estevam da; Zamparetti, Bruna Cataneo; et al. (2018). *Programa de Salvamento Arqueológico e Educação Patrimonial na Área de Influência Indireta do Aeroporto Regional Sul – Humberto Ghizzo Bortoluzzi, Município de Jaguaruna – SC* (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.900106/2017-74). Tubarão, SC: GRUPEP-UNISUL.
- Farias, Deisi Scunderlick Eloy de; & DeBlasis, Paulo. (2006). Notas prévias sobre a escavação do sítio Galheta IV. In Cappelletti, Ângela Maria, Farias, Deisi Scunderlick Eloy de, & Beber, Marcus Vinícius (Orgs.), *Anais do V Encontro do Núcleo Regional da SABSul*. Rio Grande, Rio Grande do Sul. Recuperado de <http://www.anchietano.unisinus.br/sabsul/V%20-%20SABSul/Anais%20V%20SABSul.htm>
- Farias, Deisi Scunderlick Eloy de; & DeBlasis, Paulo. (2014). *Programa de Salvamento Arqueológico e Educação patrimonial na área de duplicação da BR-101 trecho Ponte de Cabeçuda, Laguna/SC* (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.000341/2007-72). Tubarão, SC: GRUPEP-UNISUL.
- Farias, Deisi Scunderlick Eloy de; Demathé, Alexandro; Guimarães, Geovan Martins; Machado, Guilherme; Kneip, Andreas; & DeBlasis, Paulo. (no prelo). Aspectos da ocupação da encosta da serra sul catarinense.
- Farias, Deisi Scunderlick Eloy de; & Kneip, Andreas. (2010). *Panorama arqueológico de Santa Catarina*. Palhoça, SC: Editora UNISUL.
- Farias, Deisi Scunderlick Eloy de; Neu, Marcia Fernandes Rosa; Demathé, Alexandro; Guimarães, Geovan Martins; & Attorre, Tiago. (2013). AMA - Arqueologia na Mata Atlântica. *Revista Tempos Acadêmicos — Dossiê Arqueologia Pré-Histórica*, 13, 185–209. Recuperado de <http://periodicos.unesc.net/historia/article/view/1133>
- Farias, Deisi Scunderlick Eloy de; & Schmitz, Pedro Ignácio. (2013). *Linguagem, dispersão e diversidade das populações Macro-Jê no Brasil Meridional durante a pré-história brasileira*. Palhoça, SC: Editora UNISUL.
- Farias, Márcia Regina Calderipe. (2001). *Pesca e sazonalidade no Camacho/SC: um estudo de modos de vida em deslocamento* (Dissertação de mestrado em Antropologia Social). Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Universidade Federal de Santa Catarina. Recuperado de <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/80204>
- Feinman, Gary M. (2015). Settlement and Landscape Archaeology. In Wright, James D., *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (2nd ed, pp. 654–658). Amsterdam, NLD: Elsevier. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.13041-7>
- Fernández-López, Javier; & Schliep, Kalus. (2019). rWind: Download, edit and include wind data in ecological and evolutionary analysis. *Ecography*, 42(4), 804–810. doi: <https://doi.org/10.1111/ecog.03730>.
- Figuti, Levy. (1993). O homem pré-histórico, o molusco e o sambaqui: considerações sobre a subsistência dos povos sambaquieiros. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 3, 67–80. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.1993.109161>
- Figuti, Levy. (2009). *Construindo o sambaqui: a ocupação e os processos de construção de sítio na bacia do Canal do Palmital, Santa Catarina*. (Relatório Final FAPESP, Processo 08/01285-0). São Paulo, SP: MAE-USP.

- Fish, Paul R.; Fish, Suzanne K.; DeBlasis, Paulo; & Gaspar, Madu. (2013). Monumental Shell Mounds as Persistent Places in Southern Coastal Brazil. In Thompson, Victor D. & Waggoner Jr., James C. (Org.), *The Archaeology and Historical Ecology of Small Scale Economies* (pp. 120–140). Gainesville, US: University Press of Florida. doi: <https://doi.org/10.5744/florida/9780813042428.003.0007>
- Fish, Suzanne K. (1999). The Settlement Pattern Concept from an Americanist Perspective. In Billman, Brian R. & Feinman, Gary M. (Orgs.), *Settlement pattern studies in the Americas: fifty years since Virú* (pp. 203–208). Washington, US: Smithsonian Institution Press.
- Fish, Suzanne K.; DeBlasis, Paulo; Gaspar, Madu; & Fish, Paul R. (2000). Eventos incrementais na construção de sambaquis, litoral sul do Estado de Santa Catarina. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 10, 69–87. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2000.109378>
- Fish, Suzanne K.; & Kowalewski, Stephen A. (1990). *The Archaeology of Regions. A Case for Full-Coverage Survey*. Washington, US: Smithsonian Institution Press.
- Foley, Robert. (1981). Off-site archaeology: an alternative approach for the short-sited. In Hodder, I., Isaac, G., & Hammond, N. (Orgs.), *Pattern of the past: studies in honour of David Clarke*. (pp. 157–183). Cambridge, UK: Cambridge University Press. doi: <https://doi.org/10.2307/2801303>
- Ford, Derek; & Williams, Paul. (2007). *Karst Hydrogeology and Geomorphology*. West Sussex, UK: John Wiley & Sons Ltd.
- Fossari, Teresa Domitila. (2004). *A população pré-colonial Jê na paisagem da Ilha de Santa Catarina*. (Tese de doutorado em Geografia). Universidade Federal de Santa Catarina. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/87306>
- Fossile, Thiago; Ferreira, Jessica; Rocha Bandeira, Dione; Figuti, Levy; Dias-da-Silva, Sérgio; Hausmann, Niklas; Robson, Harry K.; et al. (2019). Pre-Columbian fisheries catch reconstruction for a subtropical estuary in South America. *Fish and Fisheries*, 20(6), 1124–1137. doi: <https://doi.org/10.1111/faf.12401>
- Froés de Abreu, Sylvio. (1928). Sambaquis de Imbituba e Laguna (Santa Catarina). *Revista da Sociedade de Geographia do Rio de Janeiro*, XXXII, 8–50.
- Gakran, Namblá. (2015). *Elementos fundamentais da gramática Laklãñõ*. (Tese de doutorado em Linguística). Universidade de Brasília.
- Gamble, Clive. (1987). Archaeology, geography and time. *Progress in Human Geography*, 11(2), 227–246. doi: <https://doi.org/10.1177/030913258701100204>
- Garstki, Kevin; Schulenburg, Marcus; & Cook, Robert A. (2018). Practical Application of Digital Photogrammetry for Fieldwork in the American Midwest: An Example from the Middle Ohio Valley. *Midcontinental Journal of Archaeology*, 43(2), 133–150. doi: <https://doi.org/10.1080/01461109.2018.1452364>
- Gaspar, Madu. (1998). Considerations of the sambaquis of the Brazilian coast. *Antiquity*, 72(277), 592–615. doi: <https://doi.org/10.1017/S0003598X00087020>
- Gaspar, Madu. (2000). *Sambaqui: arqueologia do litoral brasileiro*. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar Editor.
- Gaspar, Madu. (2016). Tudo Junto e Misturado, Separado pela Crença e Compactado pelo Tempo. *Habitus*, 14(1), 35–50. doi: <https://doi.org/10.18224/hab.v14.1.2016.35-50>
- Gaspar, Madu; Afonso, Marisa Coutinho; DeBlasis, Paulo; Eggers, Sabine; Figuti, Levy; Fish, Paul R.; Fish, Suzanne K.; et al. (1999). Uma breve história do projeto de pesquisa “Padrão de assentamento e formação de sambaquis: Arqueologia e preservação em Santa Catarina”. *Revista do CEPA*, 23(29), 103–153.
- Gaspar, Madu; Buarque, Angela; Cordeiro, Jeanne; & Escórcio, Eliana. (2007). Tratamento dos Mortos entre os Sambaquieiros, Tupinambá e Goitacá que ocuparam a Região dos

- Lagos, Estado do Rio de Janeiro. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 17, 169–189. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2007.89772>
- Gaspar, Madu; DeBlasis, Paulo; & Biachini, Gina. (2018). Corpos e montes: arquitetura da morte e do modo de vida dos sambaqueiros. *Revista Memorare*, 5(1), 264–282. doi: <https://doi.org/10.19177/memorare.v5e12018264-282>
- Gaspar, Madu; DeBlasis, Paulo; Fish, Suzanne K.; & Fish, Paul R. (2008). Sambaqui (Shell Mound) Societies of Coastal Brazil. In Silverman, Helaine & Isbell, William H. (Orgs.), *The Handbook of South American Archaeology* (pp. 319–335). New York, US: Springer New York. doi: https://doi.org/10.1007/978-0-387-74907-5_18
- Gaspar, Madu; Klokler, Daniela; & Biachini, Gina. (2013). Arqueologia estratégica: abordagens para o estudo da totalidade e construção de sítios monticulares. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 8(3), 517–533. doi: <https://doi.org/10.1590/S1981-81222013000300003>
- Gaspar, Meliam Viganó. (2014). *A cerâmica arqueológica na terra indígena Kaiabi (MT/PA)* (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/D.71.2014.tde-13012015-110614>
- Geyh, Mebus A.; & Schneekloth, Heinrich. (1964). Hannover Radiocarbon Measurements III. *Radiocarbon*, 6, 251–268. doi: <https://doi.org/10.1017/S0033822200010729>
- Giannini, Paulo César Fonseca. (1993). *Sistemas Depositionais No Quaternário Costeiro Entre Jaguaruna e Imbituba, SC: Vol. I.* (Tese de doutorado em Geologia Sedimentar). Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/T.44.1993.tde-11032013-133424>
- Giannini, Paulo César Fonseca; Sawakuchi, André O.; Martinho, Caroline T.; & Tatumi, Sonia H. (2007). Eolian depositional episodes controlled by Late Quaternary relative sea level changes on the Imbituba-Laguna coast (southern Brazil). *Marine Geology*, 237(3–4), 143–168. <https://doi.org/10.1016/j.margeo.2006.10.027>
- Giannini, Paulo César Fonseca; Villagran, Ximena Suarez; Fornari, Milene; Junior, Daniel Rodrigues dos Nascimento; Menezes, Priscila Melo Leal; Tanaka, Ana Paula Burgoa; Assunção, Danilo Chagas; et al. (2010). Interações entre evolução sedimentar e ocupação humana pré-histórica na costa centro-sul de Santa Catarina, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Ciências Humanas*, 5(1), 105–128.
- Gilson, Simon-Pierre. (2020). *Estilo de vida de pescadores-caçadores-coletores sob uma perspectiva ecossistêmica: análise arqueozoológica do Sítio Rio do Meio/SC* (Tese de doutorado em Arqueologia). Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Gilson, Simon-Pierre; & Lessa, Andrea. (2020). Ocupação tardia do litoral norte e central catarinense por grupos pescadores-caçadores-coletores: uma revisão crítica do contexto cronológico dos sítios rasos com presença de cerâmica. *Revista de Arqueologia*, 33(1), 55–77. doi: <https://doi.org/10.24885/sab.v33i1.702>
- Goldin, Alan. (1987). Reassessing the use of loss-on-ignition for estimating organic matter content in noncalcareous soils. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*, 18(10), 1111–1116. doi: <https://doi.org/10.1080/00103628709367886>
- Gomes, Angela A. de Oliveira. (2013). *Perspectivas interpretativas no estudo das esculturas zoomórficas pré-coloniais do litoral sul do Brasil* (Dissertação de mestrado em Antropologia Social). Universidade Federal do Paraná) Recuperado de <https://hdl.handle.net/1884/32169>
- Gosden, Chris. (2004). *Archaeology and Colonialism: Cultural Contact from 5000 BC to the Present*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Guedes, Carolina Machado. (2016). Tecnologias de processamento fotogramétrico e restauro digital como ferramentas de preservação e conservação do patrimônio arqueológico:

- Um estudo de caso do contexto brasileiro. *Anais do Seminário de Preservação do Patrimônio Arqueológico*, 1, 253–267.
- Gustas, Robert; & Supernant, Kisha. (2017). Least cost path analysis of early maritime movement on the Pacific Northwest Coast. *Journal of Archaeological Science*, 78, 40–56. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2016.11.006>
- Hammer, Øyvind; Harper, David T. A.; & Ryan, Paul D. (2001). PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica*, 4(1), 1-9.
- Hammer, Øyvind; Harper; & Ryan, Paul D. (2020). PAST 4 (4.02) (Computer software). Recuperado de <https://folk.uio.no/ohammer/past/>
- Hansel, Fabrício Augusto; & Schmitz, Pedro Ignácio. (2006). Classificação e interpretação dos resíduos orgânicos preservados em fragmentos de cerâmica arqueológica por cromatografia gasosa e cromatografia gasosa — espectrometria de massas. *Pesquisas Antropologia*, 63, 81–112.
- Harvey, David. (1969). *Explanation in Geography*. London, UK: Arnold.
- Haynes, C. Vance; Grey, Donald C.; & Long, Austin. (1971). Arizona Radiocarbon Dates VIII. *Radiocarbon*, 13(1), 1–18. doi: <https://doi.org/10.1017/S0033822200000795>
- Hegmon, Michelle. (2008). Changing Perceptions of Regional Interaction in the Prehistoric Southwest. In Hegmon, Michelle (Org.), *The Archaeology of Regional Interaction: Religion, Warfare, and Exchange across the American Southwest and Beyond*. Boulder, US: University Press of Colorado.
- Hegmon, Michelle; & Plog, Stephen. (1996). Regional Social Interaction in the Northern Southwest: Evidence and Issues. In Fish, Paul R. & Reid, Jefferson J. (Orgs.), *Interpreting South-western Diversity: Underlying Principles and Overarching Patterns* (pp. 23–34). Tempe, US: Arizona State University.
- Henry, Jules. (1964). *Jungle People: a Kaingang tribe of the highlands of Brazil*. New York, US: Vintage Books.
- Herzog, Irmela. (2014). A review of case studies in archaeological least-cost analysis. *Archeologia e Calcolatori*, 25, 223–239.
- Hodder, Ian. (1977). Spatial by studies in Archaeology. *Progress in Human Geography*, 1(1), 33–64.
- Hodder, Ian. (2009). The contribution of the long term. In Hodder, Ian (Org.), *Archaeology as Long-Term History* (pp. 1–8). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Hogg, Alan G.; Hua, Quan; Blackwell, Paul G.; Niu, Mu; Buck, Caitlin E.; Guilderson, Thomas P.; Heaton, Timothy J.; et al. (2013). SHCal13 Southern Hemisphere Calibration, 0–50,000 Years cal BP. *Radiocarbon*, 55(4), 1889–1903. doi: https://doi.org/10.2458/azu_js_rc.55.16783
- Horn Filho, Norberto Olmiro. (2010). *Diagnóstico geológico-morfológico do litoral Centro-Sul ou setor 4 do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro de Santa Catarina — GERCO/SC (Relatório Final)*. Florianópolis, SC: Governo do Estado de Santa Catarina e Ambiens Consultoria e Projetos Ambientais.
- Horn Filho, Norberto Olmiro; Mateus, Aline Pires; Correa, Ana Garcia; Marques, Danae Copoono Erdosi; Perin, Edenir Bagio; Santos, Elaine Cristina dos; Nazareth, Emmanuelle Rodrigues; et al. (2017). *Texto explicativo para o mapa geológico-geomorfológico do cabo de Santa Marta Grande, Santa Catarina, Brasil* (Vol. 1). Florianópolis, SC: Edições do Bosque. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/177463>
- Horn Filho, Norberto Olmiro; Schmidt, Andreoara Deschamps; Benedet, Cristina; Neves, Jasiel; Pimenta, L. H. F.; Paquette, Marie-Laurence; Alencar, Roberta; et al. (2014).

- Estudo Geológico dos Depósitos Clásticos Quaternários Superficiais da Planície Costeira de Santa Catarina, Brasil. *Gravel*, 12(1), 41–107.
- Howey, Meghan C. L. (2007). Using multi-criteria cost surface analysis to explore past regional landscapes: a case study of ritual activity and social interaction in Michigan, AD 1200–1600. *Journal of Archaeological Science*, 34(11), 1830–1846. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2007.01.002>
- Hu, Di. (2012). Advancing Theory? Landscape Archaeology and Geographical Information Systems. *Papers from the Institute of Archaeology*, 21, 80. doi: <https://doi.org/10.5334/pia.381>
- Hubbe, Mark. (2005). *Análise biocultural dos remanescentes ósseos humanos de Porto do Rio Vermelho 02 (SC-PRV-02) e suas implicações para a colonização da costa brasileira* (Tese de doutorado). Departamento de Genética e Biologia Evolutiva, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo.
- Hubbe, Mark; Neves, Walter Alves; Oliveira, Emiliano Castro de; & Strauss, André. (2009). Postmarital Residence Practice in Southern Brazilian Coastal Groups: Continuity and Change. *Latin American Antiquity*, 20(2), 267–278. doi: <https://doi.org/10.1017/S1045663500002637>
- Hubbe, Mark; Neves, Walter Alves; Schmitz, Pedro Ignácio; & Bernardo, Danilo V. (2003). Afinidades morfológicas do grupo humano de Içara (SC-IC-01) com outras séries esqueléticas do sul do Brasil: primeiros resultados. *Anais do XII Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira, São Leopoldo*, 124–125.
- Hubbe, Mark; Okumura, Mercedes; Bernardo, Danilo V.; & Neves, Walter A. (2014). Cranial morphological diversity of early, middle, and late Holocene Brazilian groups: Implications for human dispersion in Brazil: Cranial Morphology of Holocene Brazilian Groups. *American Journal of Physical Anthropology*, 155(4), 546–558. doi: <https://doi.org/10.1002/ajpa.22607>
- Hurt, Wesley R. (1974). The interrelationship between the natural environment and four sambaquis, coast of Santa Catarina, Brasil. *Occasional Papers and Monographs (Indiana University Museum, Bloomington)*, 1, 1–23.
- Iriarte, José; & Behling, Hermann. (2007). The expansion of Araucaria forest in the southern Brazilian highlands during the last 4000 years and its implications for the development of the Taquara/Itararé Tradition. *Environmental Archaeology*, 12(2), 115–127. doi: <https://doi.org/10.1179/174963107x226390>
- Iriarte, José; Corteletti, Rafael; DeSouza, Jonas Gregorio; & DeBlasis, Paulo. (2016). Landscape dynamics in the La Plata Basin during the mid and late Holocene. *Cadernos Do Lapaarq*, 13(25), 268–302.
- Iriarte, José; DeBlasis, Paulo; DeSouza, Jonas Gregorio; & Corteletti, Rafael. (2017). Emergent Complexity, Changing Landscapes, and Spheres of Interaction in Southeastern South America During the Middle and Late Holocene. *Journal of Archaeological Research*, 25(3), 251–313. doi: <https://doi.org/10.1007/s10814-016-9100-0>
- Iriarte, José; DeBlasis, Paulo; Mayle, Frank; Corteletti, Rafael; Fradley, Michael; Cardenas, Macarena Lucia; & DeSouza, Jonas Gregorio. (2014). Paisagens Jê meridionais: ecologia, história e poder numa paisagem transicional durante o holoceno tardio. *Cadernos do Lapaarq*, 11(22), 241–253.
- Izidro, Juliane Maria. (2001). *O Jazigo Funerário de Içara no Contexto Litorâneo Catarinense*. (Dissertação de mestrado em História). Centro de Ciência Humanas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos.
- Jamovi. (2020). *The Jamovi project* (1.2) (Computer software). Recuperado de <https://www.jamovi.org>

- Johnson, Matthew. (2010). *Archaeological Theory: An Introduction*. West Sussex, UK: Wiley-Blackwell.
- Jolkesky, Marcelo Pinho de Valhery. (2010). *Reconstrução fonológica e lexical do Proto-Jê Meridional*. (Dissertação de mestrado em Linguística). Programa de Pós-Graduação em Linguística do Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas. Recuperado de <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/269216>
- Kamase, Luciane Miwa. (2004). *Casas Subterrâneas e Feições Doliformes: um estudo de caso na bacia do Alto Taquari (SP)*. (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo.
- Kantner, John. (2012). Realism, Reality, and Routes: Evaluating Cost-Surface and Cost-Path Algorithms. In White, Devin A. & Surface-Evans, Sarah L. (Orgs.), *Least Cost Analysis of Social Landscapes: Archaeological Case Studies* (pp. 225–238). Salt Lake City, US: University of Utah Press.
- Kempf, Valter G. (1947). Notas sobre um grupo de indígenas de Santa Catarina. *Revista do Arquivo Municipal*, CXII, 25–34.
- Kern, Dirse Clara; & Costa, Marcondes Lima da. (1997). Cerâmica arqueológica (sítio PA-GU-5; Manduquinha) e Cabocla na região de Caxiuana-Pará. *Revista de Arqueologia*, 10, 107–125. doi: <https://doi.org/10.24885/sab.v10i1.122>
- Kimball, Justin J. L. (2016). *3D delineation: a modernisation of drawing methodology for field archaeology*. Oxford, UK: Archaeopress Publishing Ltd.
- Kipfer, Barbara Ann. (2000). Encyclopedic Dictionary of Archaeology. In *Ground Water*. Boston, US: Springer US. doi: <https://doi.org/10.1007/978-1-4757-5133-8>
- Klokler, Daniela. (2008). *Food for Body and Soul: Mortuary Ritual in Shell Mounds (Laguna — Brazil)*. (Doctoral thesis in Philosophy, Department of Anthropology, University of Arizona).
- Klokler, Daniela. (2012). Consumo Ritual, Consumo no Ritual: festins funerários e sambaquis. *Habitus*, 10(1), 83–104. doi: <https://doi.org/10.18224/hab.v10.1.2012.83-104>
- Klokler, Daniela. (2014). A ritually constructed shell mound: feasting at the Jabuticabeira II site. In Roksandic, Mirjana, Mendonça de Souza, Sheila Maria Ferraz, Eggers, Sabine, & Burchell, Meghan (Orgs.), *The Cultural Dynamics of Shell-Matrix Sites* (pp. 151–163). Albuquerque, US: University of New Mexico Press.
- Klokler, Daniela; Gaspar, Madu; & Scheel-Ybert, Rita. (2018). Why clam? Why clams? Shell Mound construction in Southern Brazil. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 20, 856–863. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2018.06.015>
- Klokler, Daniela; Villagran, Ximena S.; Giannini, Paulo C. F.; Peixoto, Silvia; & DeBlasis, Paulo. (2010). Juntos na costa: zooarqueologia e geoarqueologia de sambaquis do litoral sul catarinense. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 20, 53–75. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2010.89910>
- Knapp, A. Bernard; & Ashmore, Wendy. (1999). Archaeological Landscapes: Constructed, Conceptualized, Ideational. In Ashmore, Wendy & Knapp, A. Bernard (Orgs.), *Archaeologies of Landscape. Contemporary Perspectives* (pp. 1–30). Oxford, UK: Blackwell Publishing.
- Knappet, Carl. (2005). Pottery. In Maschner, Herbert D. G. & Chippindale, Christopher (Orgs.), *Handbook of archaeological methods* (pp. 673–714). Walnut Creek, US: AltaMira Press.
- Knappett, Carl. (2014). Materiality in Archaeological Theory. In Smith, Claire (Org.), *Encyclopedia of Global Archaeology* (pp. 4700–4708). New York, US: Springer. doi: https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0465-2_292
- Kneip, Andreas. (2004). *O povo da lagoa: uso do SIG para modelamento e simulação na área arqueológica do Camacho*. (Tese de doutorado em Arqueologia) Museu de Arqueologia

- e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/T.8.2004.tde-13102004-172248>
- Kneip, Andreas; Farias, Deisi; & DeBlasis, Paulo. (2018). Longa duração e territorialidade da ocupação sambaqueira na laguna de Santa Marta, Santa Catarina. *Revista de Arqueologia*, 31(1), 25–51. doi: <https://doi.org/10.24885/sab.v31i1.526>
- Kneip, Andreas; & Mello, Antônio Augusto Souza. (2018). Dinâmica da ocupação da região do camacho, litoral sul de Santa Catarina, a partir de 7500 anos até o presente. *Revista Memorare*, 5(1), 248–263. doi: <https://doi.org/10.19177/memorare.v5e12018248-263>
- Kozłowski, Henrique de Sena. (2018). *Modelagem preditiva e ocupação Jê meridional na encosta catarinense*. (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/D.71.2018.tde-23102018-175041>
- Kozłowski, Henrique de Sena; & Corteletti, Rafael. (2019). Paisagem de mobilidade Jê Meridional do Alto Vale do Ribeira de Iguape Resumo. *Arqueologia*, 22(1), xx–xx.
- Kroeber, Alfred Louis. (1939). *Cultural and natural areas of native North America*. Berkeley, California, US: University of California Press.
- La Salvia, Fernando; & Brochado, José Proenza. (1989). *Cerâmica Guarani*. Porto Alegre, RS: Posenato Arte & Cultura.
- Laming-Emperaire, Annette. (1967). Guia para estudo das indústrias líticas da América do Sul. *Manuais de Arqueologia, Centro de Pesquisas Arqueológicas*, 2.
- LaMotta, Vincent M.; & Schiffer, Michael B. (2001). Behavioral Archaeology: Toward a New Synthesis. In Hodder, Ian (Org.), *Archaeological Theory Today* (pp. 15–64). Cambridge, UK: Polity Press U.K.
- Lanos, Philippe; & Philippe, Anne. (2017). Hierarchical Bayesian modeling for combining Dates in archaeological context. *Journal de la Société Française de Statistique*, 158(2), 72–88.
- Lauterjung, Miguel Busarello; Bernardi, Alison Paulo; Montagna, Tiago; Candido-Ribeiro, Rafael; da Costa, Newton Clóvis Freitas; Mantovani, Adelar; & dos Reis, Maurício Sedrez. (2018). Phylogeography of Brazilian pine (*Araucaria angustifolia*): integrative evidence for pre-Columbian anthropogenic dispersal. *Tree Genetics & Genomes*, 14(3), 36. doi: <https://doi.org/10.1007/s11295-018-1250-4>
- Lavina, Rodrigo. (1994). *Os Xokleng de Santa Catarina: uma etnohistória e sugestões para os arqueólogos*. (Dissertação de mestrado em História). Centro de Ciência Humanas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos.
- Lavina, Rodrigo. (1999). *Salvamento Arqueológico da ZPE, Imbituba/SC* (Relatório de Pesquisa). Criciúma, SC: IPAT-UNESC.
- Lavina, Rodrigo. (2000). *Projeto de Salvamento Arqueológico da Rodovia Interpraias (trecho Morro dos Conventos a Lagoa dos Esteves, Araranguá-Içara, SC)* (Relatório Final). Criciúma, SC: IPAT-UNESC.
- Lavina, Rodrigo. (2003). *Levantamento Arqueológico da Área de Impacto do Aterro Sanitário de Taquaruçu, Laguna/Capivari de Baixo, SC* (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.000108/2003-66). Criciúma, SC: IPAT-UNESC.
- Lessa, Andrea. (2006). Reflexões preliminares sobre paleoepidemiologia da violência em grupos ceramistas litorâneos: (I) Sítio Praia da Tapera – SC. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 15–16, 199. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2006.89719>
- Lessa, Andrea; & Scherer, Luciane Zanenga. (2008). O outro lado do paraíso: novos dados e reflexões sobre violência entre pescadores-coletores pré-coloniais. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 18, 89. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2008.89830>

- Li, Xingong; Rowley, Rex J.; Kostelnick, John C.; Braaten, David; Meisel, Joshua; & Hulbutta, Kalonie. (2009). GIS Analysis of Global Impacts from Sea Level Rise. *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, 75(7), 807–818. doi: <https://doi.org/10.14358/PERS.75.7.807>
- Lightfoot, Kent. (1994). The Archaeological Study of Culture Change and Continuity in Multiethnic Communities. *Proceedings of the Society for California Archaeology*, 7, 7–12.
- Lima, Tânia Andrade. (2000). Em busca dos frutos do mar: os pescadores-coletores do litoral centro-sul do Brasil. *Revista USP*, 44, 270–327. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i44p270-327>
- Lingner, Débora Vanessa; Schorn, Lauri Amândio; Sevegnani, Lucia; Gasper, André Luís de; Meyer, Leila; & Vibrans, Alexander Christian. (2015). Floresta ombrófila densa de Santa Catarina - Brasil: agrupamento e ordenação baseados em amostragem sistemática. *Ciência Florestal*, 25(4), 933–946. doi: <https://doi.org/10.5902/1980509820595>
- Livingood, Patrick. (2012). No Crows Made Mounds: Do Cost-Distance Calculations of Travel Time Improve Our Understanding of Southern Appalachian Polity Size? In White, Devin A. & Surface-Evans, Sarah L. (Orgs.), *Least Cost Analysis of Social Landscapes* (pp. 174–187). Salt Lake City, US: University of Utah Press.
- Llamas, Bastien; Fehren-Schmitz, Lars; Valverde, Guido; Soubrier, Julien; Mallick, Swapan; Rohland, Nadin; Nordenfelt, Susanne; et al. (2016). Ancient mitochondrial DNA provides high-resolution time scale of the peopling of the Americas. *Science Advances*, 2(4), e1501385. doi: <https://doi.org/10.1126/sciadv.1501385>
- Long, Austin; & Mielke, James E. (1967). Smithsonian Institution Radiocarbon Measurements IV. *Radiocarbon*, 9, 368–381. doi: <https://doi.org/10.1017/S0033822200000631>
- Lopes, Marina da Fonseca; & Farherr, Ramsés Mikalauscas. (2018). *Avaliação de impacto ao patrimônio arqueológico CGH Figueira do Tigre, Rio Alto Braço, Leoberto Leal, SC — Volume 1*. (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.000933/2017-66). Lages, SC: Gaia Arqueologia.
- Lovick, Steven K. (1983). Fire-Cracked Rock as Tools: Wear-Pattern Analysis. *Plains Anthropologist*, 28(99), 41–52. doi: <https://doi.org/10.1080/2052546.1983.11909149>
- Machado, Juliana Salles. (2005). *Montículos Artificiais na Amazônia Central: Um estudo de caso do sítio Hatahara*. (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo.
- Machado, Juliana Salles. (2006). O potencial interpretativo das análises tecnológicas: um exemplo amazônico. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 15–16, 87–111. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2006.89711>
- Martin, Gabriela. (1999). *Pré-história do Nordeste Brasileiro* (3ª edição). Recife, PE: Editora Universitária - UFPE.
- Martin, Louis; Suguio, Kenitiro; Flexor, Jean-Marie; & Azevedo, Antonio E. G. De. (1988). *Mapa Geológico do Quaternário Costeiro dos Estados do Paraná e Santa Catarina*. Brasília, DF: Departamento Nacional de Produção Mineral.
- Mathys, Aurore; Brecko, Jonathan; Modica, Kévin Dl; Abrams, Grégory; Bonjean, Dominique; & Semal, Patrick. (2013). Agora 3D. Low cost 3D imaging: a first look for field archaeology. *Notae Praehistoricae*, 33, 33–42.
- Meggers, Betty J.; & Evans, Clifford. (1977). Las tierras bajas de Suramérica y las Antillas. *Revista de la Universidad Católica*, 5(17), 11–69.
- Menezes, Priscila Melo Leal. (2009). *Análise de fácies e proveniência sedimentar em sambaquis do litoral centro-sul de Santa Catarina*. (Dissertação de mestrado em Geoquímica e Geotectônica). Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo. <https://doi.org/10.11606/D.44.2009.tde-19082009-102541>

- Menghin, Oswald. (1957). El poblamiento prehistórico de Misiones. *Anales de Arqueologia y Etnologia*, 12, 19–40.
- Merencio, Fabiana Terhaag; & Pereira, Thiago Umberto. (2020). A aplicação prática da fotogrametria digital para documentação de escavações arqueológicas. In Goulart, Fábio Ortiz; Costa, Vanessa Avila; & Silva, Yasmin Acosta da (Orgs.), *Caderno de Resumos do I Encontro de Pesquisas Arqueológicas Invisibilizadas [Recurso Eletrônico]* (pp. 22–24). Rio Grande, RS: ARCHE. Recuperado de https://arche.furg.br/images/anais/Caderno_de_resumos_EPAI.pdf
- Métraux, Alfred. (1946). The Caingang. In Steward, Julian H. (Org.), *Handbook of South American Indians, The Marginal Tribes* (pp. 445–475). Washington, US: Government Publishing Office.
- Milheira, Rafael Guedes. (2005). *Esculturas líticas sambaquieiras: Algumas possibilidades interpretativas. Reflexões a partir de uma Coleção Lítica do Lepaarq — UFPEL*. (Monografia de graduação em História, Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Pelotas).
- Milheira, Rafael Guedes. (2010). *Arqueologia Guarani no litoral sul-catarinense: História e território*. (Tese de doutorado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/T.71.2010.tde-23082010-161634>
- Milheira, Rafael Guedes; DeSouza, Jonas Gregorio; & Iriarte, José. (2019). Water, movement and landscape ordering: A GIS-based analysis for understanding the mobility system of late Holocene mound-builders in southern Brazil. *Journal of Archaeological Science*, 111, 1050142. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2019.105014>
- Milheira, Rafael Guedes; Farias, Deisi Scunderlick Eloy de; & Alves, Luana. (2013). Perfil tipológico da indústria cerâmica guarani da região sul de Santa Catarina. *Revista Tempos Acadêmicos*, 11, 210–233. Recuperado de <http://periodicos.unesc.net/historia/article/view/1134>
- Miller, Eurico Theofilo. (1967). Pesquisas arqueológicas efetuadas no nordeste do Rio Grande do Sul. *Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi. Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas — Resultados Preliminares do Primeiro Ano (1965-1966)*, 6, 15–38.
- Miller, Eurico Theofilo. (1969). Resultados preliminares das escavações no sítio pré-cerâmico RS-LN-1, Cerrito Dalpiaz (abrigo sob rochas). *Iheringia*, 1, 43–112.
- Miller, Eurico Theofilo. (1974). Pesquisas arqueológicas em abrigos-sob-rocha no Nordeste do Rio Grande do Sul. *Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi. Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas - Resultados Preliminares do Quinto Ano (1969-1970)*, 26, 11–24.
- Miller, Eurico Theofilo. (2013). Algumas Culturas Ceramistas, do Noroeste do Pantanal do Guaporé à Encosta e Altiplano Sudoeste do Chapadão dos Parecis. Origem, Difusão/Migração e Adaptação do Noroeste da América do Sul ao Brasil. *Revista Brasileira de Linguística Antropológica*, 5(2), 335–383. doi: <https://doi.org/10.26512/rbla.v5i2.16270>
- Miller Jr, Tom O. (1978). Tecnologia cerâmica dos Caingang paulistas. *Arquivos do Museu Paranaense, Nova Série Etnologia*, 2, 3–51.
- Moore, Henrietta. (2009). Problems in the analysis of social change: an example from the Marakwet. In Hodder, Ian (Org.), *Archaeology as long-term History* (pp. 85–104). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Morais, José Luiz de. (1999). Archaeology and geo component. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 9, 3–22. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.1999.109339>

- Mota, Lúcio Tadeu; & Carsten, Aluízio Alfredo. (2013). Virotos: espacialização e uso por populações indígenas no sul do Brasil. *CLIO Arqueológica*, 28(2), 1–16. Recuperado de <https://periodicos.ufpe.br/revistas/clioarqueologica/article/view/246623>
- Munsell Color Inc. (2015). *Munsell soil color charts: with genuine Munsell color chips*. Grand Rapids, US: Munsell Color.
- NASA/JPL. (2013). *NASA Shuttle Radar Topography Mission Global 1 arc second (SRTMGL1.v3)*. NASA EOSDIS Land Processes DAAC. Recuperado de <https://doi.org/10.5067/MEaSURES/SRTM/SRTMGL1.003>
- Nascimento, Tânia Tomázia do. (2015). *Aspectos tecnológicos do conjunto lítico do litoral central catarinense: Tapera e Base Aérea, um estudo de caso*. (Tese de doutorado em Arqueologia). Universidade do Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Neves, Walter Alves. (1988). Paleogenética dos Grupos Pré-Históricos do Litoral Sul do Brasil (Paraná e Santa Catarina). *Pesquisas. Antropologia*, 43, 9-178.
- Neves, Walter Alves; & Okumura, Maria Mercedes Martinez. (2005). Afinidades biológicas de grupos pré-históricos do vale do rio Ribeira de Iguape (SP): uma análise preliminar. *Revista de Antropologia*, 48(2), 525–558. doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-77012005000200004>
- Newell, R. W. (1999). Reduction and oxidation in English medieval kiln practice. *Medieval Ceramics*, 22–23, 124–134.
- Newhard, J. M. L.; Levine, N. S.; & Phebus, A. D. (2014). The development of integrated terrestrial and marine pathways in the Argo-Saronic region, Greece. *Cartography and Geographic Information Science*, 41(4), 379–390. doi: <https://doi.org/10.1080/15230406.2014.925786>
- Nishida, Paula. (2007). *A coisa ficou preta: estudo do processo de formação da terra preta do sítio arqueológico Jabuticabeira II*. (Tese de doutorado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/T.71.2007.tde-28032008-085815>
- Noelli, Francisco Silva. (1996). Os Jê do Brasil meridional e a antigüidade da agricultura: elementos da lingüística, arqueologia e etnografia. *Estudos Ibero-Americanos*, XXII, 13–25.
- Noelli, Francisco Silva. (1999). Repensando os rótulos e a história dos Jê no sul do Brasil a partir de uma interpretação interdisciplinar. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, Suplemento 3*, 285–302.
- Noelli, Francisco Silva. (2000). A ocupação humana na região sul do Brasil: arqueologia, debates e perspectivas 1872-2000. *Revista USP*, 44, 218–269. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i44p218-269>
- Noelli, Francisco Silva; & DeSouza, Jonas Gregorio. (2017). Novas perspectivas para a cartografia arqueológica Jê no Brasil meridional. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Humanas*, 12(1), 57–84. doi: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/1981.81222017000100004>
- Nogueira, Rafaela Vieira; Schmitz, Pedro Ignácio; & Rogge, Jairo Henrique. (2015). Co-evolução de cultura e ambiente na formação do Jê Meridional. *Tecnologia e Ambiente. Dossiê IX Reunião da Sociedade de Arqueologia Brasileira - Regional Sul*, 21(1), 35–44. doi: <https://doi.org/10.18616/ta.v21i0.1926>
- Odess, Daniel. (1998). The Archaeology of Interaction: Views from Artifact Style and Material Exchange in Dorset Society. *American Antiquity*, 63, 417–435. doi: <https://doi.org/10.2307/2694628>
- Okumura, Mercedes. (2007). *Diversidade morfológica craniana, micro-evolução e ocupação pré-histórica da costa brasileira*. (Tese de doutorado em Ciências, Área de Genética e

- Biologia Evolutiva). Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/T.41.2007.tde-30082007-135429>
- Okumura, Mercedes. (2013). Populações Sambaquianas Costeiras: saúde e afinidades biológicas dentro de um contexto geográfico e temporal. *Revista Tempos Acadêmicos, Dossiê Arqueologia Pré-Histórica*, 11, 38–53.
- Okumura, Mercedes; & Araújo, Astolfo Gomes de Mello. (2015). Desconstruindo o que Nunca foi Construído: Pontas Bifaciais ‘Umbu’ do Sul e Sudeste do Brasil. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, Suplemento*, 20, 77–82.
- Oliveira, Elisângela Regina de; & Silveira, Mauro Imazio. (2016). A cerâmica Mina no estado do Pará: oleiras das águas salobras da Amazônia. In Barreto, Cristiana; Lima, Helena Pinto; & Betancourt, Carla Jaimes (Orgs.), *Cerâmicas arqueológicas da Amazônia: rumo a uma nova síntese* (pp. 125–146). Belém, PA: IPHAN, Museu Paraense Emílio Goeldi.
- Oliveira, Tânia Ferraz de. (2010). *Estudo comparativo dos sambaquis Caipora, Lageado e Jaboticabeira I: interpretações acerca da mudança de material construtivo ao longo do tempo*. (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/D.71.2010.tde-30042010-171654>
- Oppitz, Gabriela. (2011). *Vivendo a paisagem: contribuições transdisciplinares para o estudo do contexto regional de sambaquis do litoral central de Santa Catarina* (Trabalho de Conclusão de Curso em História), Universidade Federal de Santa Catarina. Recuperado de <https://leia.ufsc.br/files/2013/04/Vivendo-a-paisagem-FINAL.pdf>
- Oppitz, Gabriela. (2015). *Coisas que Mudam: Os Processos de Mudança nos Sítios Conchíferos Catarinenses e um Olhar Isotópico sobre o caso do Sítio Armação do Sul, Florianópolis/SC*. (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/D.71.2015.tde-11112015-105226>
- Oppitz, Gabriela; Bastos, Murilo Quintans Ribeiro; Scherer, Luciane Zanenga; Lessa, Andrea; Martins, Veridiana; Camargo, Plínio; & DeBlasis, Paulo. (2018). Pensando sobre mobilidade, dieta e mudança social: análises isotópicas no sítio Armação do Sul, Florianópolis/SC. *Cadernos do Lepaarq*, 15(30), 237–266. doi: <https://doi.org/10.15210/lepaarq.v15i30.13034>
- Orton, Clive. (2000). *Sampling in Archaeology*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. doi: <https://doi.org/10.1017/CBO9781139163996>
- Orton, Clive; & Hughes, Michael. (2013). *Pottery in Archaeology* (2nd ed). Cambridge, UK: Cambridge University Press. doi: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511920066>
- Parellada, Claudia Inês. (1994). Inventário de Sambaquis do Litoral do Paraná. *Boletim Paranaense de Geociências*, 42, 121–152.
- Parellada, Claudia Inês. (2005). *Estudo arqueológico no alto vale do rio Ribeira: área do gasoduto Bolívia-Brasil, trecho X, Paraná*. (Tese de doutorado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/T.71.2006.tde-28072006-173819>
- Parellada, Claudia Inês. (2008a). Estética indígena Jê no Paraná: tradição e mudança no acervo do Museu Paranaense. *Revista Científica FAP*, 3, 213–229. Recuperado de: <http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/revistacientifica/article/view/1635>
- Parellada, Claudia Inês. (2008b). Tecnologia e Estética da Cerâmica Itararé-Taquara no Paraná: dados etno-históricos e o acervo do Museu paranaense. *Revista de Arqueologia*, 21(1), 97–111. doi: <https://doi.org/10.24885/sab.v21i1.242>
- Parsons, Jeffrey R. (1972). Archaeological Settlement Patterns. *Annual Review of Anthropology*, 1, 127–150. doi: <https://doi.org/10.1146/annurev.an.01.100172.001015>

- Pavei, Diego Dias. (2019). *Arqueofauna de vertebrados do Holoceno final na planície costeira do extremo sul catarinense: o caso do sítio sambaqui Lagoa dos Freitas*. (Dissertação de mestrado em Antropologia). Instituto de Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Antropologia, Universidade de Pelotas. Recuperado de: <http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/5531>
- Pavei, Diego Dias; Borges, Caroline; Santos, Marcos César Pereira; Campos, Juliano Bitencourt; & Rosa, Amanda Machado da. (2019). Análise zooarqueológica do Sambaqui Lagoa dos Freitas, extremo sul de Santa Catarina, Brasil: primeiros resultados e tendências de exploração de ecossistemas litorâneos durante o Holoceno final. *Archaeofauna*, 28, 119–130. doi: <https://doi.org/http://doi.org/10.15366/archaeofauna2019.28.010>
- Peixoto, Sílvia Alves. (2008). *Pequenos aos montes: Uma análise dos processos de formação dos sambaquis de pequeno porte do litoral sul de Santa Catarina*. (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Perez, Glauco Constantino; Araújo, Astolfo Gomes de Mello; & Okumura, Mercedes. (2020). Novas observações sobre a distribuição dos grupos ceramistas pré-históricos no oeste e sul do estado de São Paulo, Brasil. *Revista Noctua*, 1(5), 87–157. doi: <https://doi.org/10.26892/noctua.v1i5p87-157>
- Perin, Edenir Bagio; Herberts, Ana Lucia; & Oliveira, Marcelo Accioly Teixeira de. (2019). A cronologia Jê meridional e os novos dados para o alto curso do Arroio Cará, Coxilha Rica, Lages, Santa Catarina. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 14(2), 581–609. doi: <https://doi.org/10.1590/1981.81222019000200016>
- Pezo-Lanfranco, Luis. (2018). Evidence of variability in carbohydrate consumption in prehistoric fisher-hunter-gatherers of Southeastern Brazil: Spatiotemporal trends of oral health markers. *American Journal of Physical Anthropology*, 167(3), 507–523. doi: <https://doi.org/10.1002/ajpa.23681>
- Pezo-Lanfranco, Luis; Eggers, Sabine; Petronilho, Cecilia; Toso, Alice; Bandeira, Dione da Rocha; Von Tersch, Matthew; dos Santos, Adriana M. P.; et al. (2018). Middle Holocene plant cultivation on the Atlantic Forest coast of Brazil? *Royal Society Open Science*, 5(9), 180432. doi: <https://doi.org/10.1098/rsos.180432>
- Phillips, Philip; & Willey, Gordon R. (1953). Method and Theory in American Archeology: An Operational Basis for Culture-Historical Integration. *American Anthropologist*, 55(5), 615–633. doi: <https://doi.org/10.1525/aa.1953.55.5.02a00030>
- Piazza, Walter F. (1966). As fontes primárias da História: fontes arqueológicas catarinenses. In *Anais do III Simpósio dos Professores Universitários de História - ANPUH. Franca, SP, novembro de 1965* (pp. 439–482). São Paulo, SP: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras - USP.
- Piazza, Walter F. (1967). Nota preliminar sobre o Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas no Estado de Santa Catarina. *Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi. Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas — Resultados Preliminares do Primeiro Ano (1965-1966)*, 6, 39–46.
- Plens, Cláudia Regina. (2008). *Sítio Moraes, uma biografia não autorizada: análise do processo de formação de um sambaqui fluvial*. (Tese de doutorado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/T.71.2008.tde-28052008-145502>
- Plog, Stephen. (1976). Relative Efficiencies of Sampling Techniques for Archeological Surveys. In Flannery, Kent V. (Org.), *The Early Mesoamerican Village* (pp. 136–158). New York, US: Academic Press.
- Posth, Cosimo; Nakatsuka, Nathan; Lazaridis, Iosif; Skoglund, Pontus; Mallick, Swapan; Lamnidis, Thiseas C.; Rohland, Nadin; et al. (2018). Reconstructing the Deep

- Population History of Central and South America. *Cell*, 175(5), 1185-1197.e1-e15. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2018.10.027>
- Prates, Luciano; & Bonomo, Mariano. (2017). Los ambientes acuáticos en arqueología. *Arqueología*, 23(3), 11–33.
- Price, T. Douglas. (2007). Dating. In *Principles of Archaeology* (pp. 215–244). Boston, US: McGraw-Hill.
- Prous, André. (1992). *Arqueologia Brasileira*. Brasília: Editora da Universidade de Brasília.
- Prous, André. (2019). *Arqueologia Brasileira: a pré-história e os verdadeiros colonizadores*. Cuiabá, MT: Archaeo, Carlini & Caniato Editorial.
- Pugliese, Francisco Antonio. (2018). *A história indígena profunda do sambaqui Monte Castelo: um ensaio sobre a longa duração da cerâmica e das paisagens no sudoeste amazônico* (Tese de doutorado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/T.71.2019.tde-02102018-162628>
- QGIS Development Team. (2020). *QGIS* (3.10.2-A Coruña) (Computer software). Recuperado de <https://qgis.org/en/site/>
- R Core Team. (2019). *R: A Language and environment for statistical computing* (3.6) (Computer software). Recuperado de <https://cran.r-project.org/>
- Redman, Charles L. (1973). Multistage Fieldwork and Analytical Techniques. *American Antiquity*, 38(1), 61–79. doi: <https://doi.org/10.2307/279311>
- Reimer, Paula J.; Bard, Edouard; Bayliss, Alex; Beck, J. Warren; Blackwell, Paul G.; Ramsey, Christopher Bronk; Buck, Caitlin E.; et al. (2013). IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0–50,000 Years cal BP. *Radiocarbon*, 55(4), 1869–1887. doi: https://doi.org/10.2458/azu_js_rc.55.16947
- Reis, José Alberione dos. (2002). *Arqueologia dos Buracos de Bugre: uma pré-história do Planalto Meridional*. Caxias do Sul, RS: EDUCS.
- Reis, Lucas Bond. (2011). *Subsídios para o estudo das Estruturas Subterrâneas no Litoral de Santa Catarina*. (Monografia de Graduação em História, Departamento de História do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis). Recuperado de <https://leiaufsc.files.wordpress.com/2013/11/tcc-lucas-bond-reis.pdf>
- Reis, Lucas Bond; Almeida, Fernando Silva de; & Bueno, Lucas Reis. (2018). Entre ‘estruturas e pontas’: o contexto arqueológico do Alto Vale do Itajaí do Sul e o povoamento do Brasil meridional. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 13(3), 597–623. doi: <https://doi.org/10.1590/1981.81222018000300007>
- Renfrew, Colin. (1983). Geography, archaeology and environment. *The Geographical Journal*, 149(3), 316–323.
- Renfrew, Colin; & Bahn, Paul. (2016). *Archaeology: Theories, Methods, and Practice, Seventh Edition*. New York, US: Thames & Hudson.
- Ribeiro, Pedro Augusto Mentz. (1979). Indústrias líticas do sul do Brasil: uma tentativa de esquematização. *Veritas*, 96, 471–494.
- Ribeiro, Pedro Augusto Mentz. (1991). *Arqueologia do Vale do Rio Pardo, Rio Grande do Sul, Brasil*. (Tese de doutorado em História). Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Ribeiro, Pedro Augusto Mentz; & Ribeiro, Catharina Torrano. (1985). Levantamentos Arqueológicos no Município de Esmeralda, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista do CEPA*, 12(14), 49–105.
- Rice, Prudence M. (1987). *Pottery analysis: a sourcebook*. Chicago, US: University of Chicago Press.

- Richards, Thomas. (2008). Survey Strategies in Landscape Archaeology. In David, Bruno & Thomas, Julian (Orgs.), *Handbook of Landscape Archaeology* (1^a ed, pp. 551–561). Walnut Creek, US: Left Coast Press.
- Rios, Eliezer. (1994). *Seashells of Brazil* (2^a ed.). Rio Grande, RS: Fundação Cidade do Rio Grande, Museu Oceanográfico.
- Robert, Sandrine. (2012). Les dynamiques spatiales à la croisée de l'archéologie et de la géographie / Spatial dynamics at the intersection of Archaeology and Geography. *L'Espace Géographique*, 41(4), 289–294. doi: <https://doi.org/10.3917/eg.414.0289>
- Robinson, Mark; De Souza, Jonas Gregorio; Maezumi, S. Yoshi; Cárdenas, Macarena; Pessenda, Luiz Carlos Ruiz; Pruffer, Keith; Corteletti, Rafael; et al. (2018). Uncoupling human and climate drivers of late Holocene vegetation change in southern Brazil. *Scientific Reports*, 8(1), 7800. doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-018-24429-5>
- Robrahn, Erika Marion. (1989). *A ocupação pré-colonial do vale do Ribeira do Iguape, São Paulo: os grupos ceramistas do médio curso*. (Dissertação de mestrado em Antropologia). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.
- Rodrigues, Selma Isabel. (2010). *Contribuições dos métodos GPR e Eletromagnético Indutivo em estudos de sítios arqueológicos de sambaquis costeiros no Estado de Santa Catarina*. (Tese de doutorado em Ciências). Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/T.14.2010.tde-02032012-100449>
- Rogge, Jairo Henrique. (2006a). O material cerâmico dos sítios no litoral central, RS. *Pesquisas. Antropologia*, 63, 179–192.
- Rogge, Jairo Henrique. (2006b). Os sítios arqueológicos estudados no litoral central. *Pesquisas. Antropologia*, 63, 133–178.
- Rogge, Jairo Henrique. (2013). Acampamentos litorâneos Guarani e Jê no litoral central do Rio Grande do Sul, Brasil. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano - Series Especiales*, 1(4), 173–179.
- Rogge, Jairo Henrique; & Arnt, Fúlvio Vinícius. (2006). O Sambaqui de Içara SC-IC-06. *Pesquisas. Antropologia*, 63, 23–26.
- Rogge, Jairo Henrique; & Schmitz, Pedro Ignácio. (2010). Projeto Arroio do Sal: a ocupação indígena pré-histórica no litoral norte do RS. *Pesquisas. Antropologia*, 68, 168–225.
- Rohr, João Alfredo. (1959). Pesquisas paleo-etnográficas na Ilha de Santa Catarina. *Pesquisas. Antropologia*, 3, 199–266.
- Rohr, João Alfredo. (1966). Exploração sistemática do sítio de Praia de Tapera. *Pesquisas. Antropologia*, 15, 3–20.
- Rohr, João Alfredo. (1969). Os sítios arqueológicos do município sul-catarinense de Jaguaruna. *Pesquisas. Antropologia*, 22, 1–39.
- Rohr, João Alfredo. (1971). Os sítios arqueológicos do planalto catarinense, Brasil. *Pesquisas. Antropologia*, 24, 1-70.
- Rohr, João Alfredo. (1972). As casas subterrâneas pré-históricas. *Notícias*, 198, 32–37.
- Rohr, João Alfredo. (1974). Die vorgeschichtlichen grubenwohnungen in Brasilien. In *Jahrbuch der Familie* (pp. 178–183). Porto Alegre, RS: Sociedade Cultural e Beneficente Padre Reus.
- Rohr, João Alfredo. (1977). *O sítio arqueológico do Pântano do Sul SC-F-10*. Florianópolis, SC: Imprensa Oficial do Estado de Santa Catarina.
- Rohr, João Alfredo. (1984). Sítios arqueológicos de Santa Catarina. *Anais do Museu de Antropologia*, 17, 77–168.
- Rood, Ronald J. (1982). Spatial analysis in archaeology: Historical developments and modern applications. *Lambda Alpha Journal of Man*, 14, 25–60.

- Roosevelt, A. C.; Housley, R. A.; Silveira, M. Imazio da; Maranca, S.; & Johnson, R. (1991). Eighth Millennium Pottery from a Prehistoric Shell Midden in the Brazilian Amazon. *Science*, 254(5038), 1621–1624. doi: <https://doi.org/10.1126/science.254.5038.1621>
- Roper, Donna C. (1979). The Method and Theory of Site Catchment Analysis: A Review. *Advances in Archaeological Method and Theory*, 2, 119–140.
- Rosa, André Osorio. (1999). Remanescentes de fauna e flora. *Pesquisas. Antropologia*, 55, 31–64.
- Rosa, André Osorio. (2006a). A fauna do litoral central do Rio Grande do Sul: breve comentário. *Pesquisas. Antropologia*, 63, 123–132.
- Rosa, André Osorio. (2006b). Composição e diversidade da arqueofauna dos sítios de Içara: SC-IC-01 e SC-IC-06. *Pesquisas. Antropologia*, 63, 33–54.
- Rosa, Roberto. (2005). Geotecnologias na Geografia aplicada. *Revista do Departamento de Geografia*, 16, 81–90. doi: <https://doi.org/10.7154/rdg.2005.0016.0009>
- Roux, Valentine. (2019). *Ceramics and Society: A Technological Approach to Archaeological Assemblages*. Cham, CH: Springer International Publishing. doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-03973-8>
- Rye, Owen S. (1981). *Pottery Technology: principles and reconstruction*. Washington, US: Taraxacum.
- Sahlins, Marshall. (2003). *Ilhas de História*. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar Editor.
- Sahlins, Marshall. (2008). *Metáforas Históricas e Realidades Míticas: estrutura nos primórdios do reino das ilhas Sandwich*. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar Editor.
- Saladino, Alejandra. (2016). *A Morte enfeitada: um olhar sobre as práticas mortuárias dos construtores do Sambaqui Cabeçada a partir de um sepultamento infantil*. (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Saldanha, João Darcy de Moura. (2005). *Paisagens, lugares e cultura material: uma arqueologia espacial nas terras altas do sul do Brasil*. (Dissertação de mestrado em História, área de concentração Arqueologia). Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Santos, Josiel dos; Milheira, Rafael Guedes; & Campos, Juliano Bitencourt. (2017). Entre rios, dunas, lagoas e o mar: Arqueologia Guarani no litoral sul de Santa Catarina. *Revista de Arqueologia*, 30(1), 28–55. doi: <https://doi.org/10.24885/sab.v30i1.501>
- Santos, Marcos César Pereira; Pavei, Diego Dias; & Campos, Juliano Bitencourt. (2016). Arqueologia Entre Rios: do Urussanga ao Mampituba. Paleoambiente, cultura material e ocupação humana na paisagem litorânea do extremo sul catarinense entre 3500-200 anos AP. *Revista Cadernos do Ceom*, 29(45), 64–86. doi: <https://doi.org/10.22562/2016.45.03>
- Santos, Marcos César Pereira; Pavei, Diego Dias; & Campos, Juliano Bitencourt. (2018). Sambaqui Lagoa dos Freitas, Santa Catarina: estratigrafia, antiguidade, arqueofauna, e cultura material. *Revista Memorare*, 5(1), 157–196. doi: <https://doi.org/10.19177/memorare.v5e12018156-195>
- Santos, Robson dos; Elias, Guilherme Alves; Guislon, Aline Votri; & Zanoni, Iara Zaccaron. (2017). Vegetação arbustivo-arbórea em uma restinga de Jaguaruna, litoral sul do Estado de Santa Catarina, Brasil. *Revista Ambiente e Água*, 12(1), 99–111. doi: <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.1952>
- Sapienza. (2014a). *Prospecção Arqueológica Pré-Histórica na área de implantação do loteamento Fontana, no município de Treze de Maio-SC*. (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.000062/2013-57). Tubarão, SC: Sapienza Arqueologia.

- Sapienza. (2014b). *Preservação de Bens Culturais de Natureza Material Delimitação de Sítios Arqueológicos no Litoral Catarinense*. (Relatório IPHAN, Processo 01510.000744/2011-06). Tubarão, SC: Sapienza Arqueologia.
- Sapienza. (2018.) *Projeto de Delimitação Arqueológica do Sambaqui Carniça I, Município de Laguna/SC*. (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.000312/2017-82). Tubarão, SC: Sapienza Arqueologia.
- Sapienza. (2019). *Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico na Área de Implantação do Loteamento Silvestre, Município de Tubarão — SC*. (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.000174/2019-01). Tubarão, SC: Sapienza Arqueologia.
- Schaden, Francisco S. G. (1958). Xoklêng e Kaingáng (notas para um estudo comparativo). *Revista de Antropologia*, 6(2), 105–112.
- Schaeffer-Novelli, Y.; Cintrón-Molero, G.; Soares, M. L. G.; & De-Rosa, T. (2000). Brazilian mangroves. *Aquatic Ecosystem Health & Management*, 3(4), 561–570. doi: <https://doi.org/10.1080/14634980008650693>
- Scheel-Ybert, Rita. (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*, 9, 297–301. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.1999.109360>
- Scheel-Ybert, Rita. (2019). Calibração de datas radiocarbônicas em sítios costeiros. *Revista de Arqueologia*, 32(2), 119–134. doi: <https://doi.org/10.24885/sab.v32i2.710>
- Scheel-Ybert, Rita; Biachini, Gina; & DeBlasis, Paulo. (2009). Registro de mangue em um sambaqui de pequeno porte do litoral sul de Santa Catarina, Brasil, a cerca de 4900 anos cal BP, e considerações sobre o processo de ocupação do sítio Encantada-III | Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 19, 103–118. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2009.89879>
- Scheel-Ybert, Rita; & Boyadjian, Célia. (2020). Gardens on the coast: Considerations on food production by Brazilian shellmound builders. *Journal of Anthropological Archaeology*, 60, 101211. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2020.101211>
- Scheel-Ybert, Rita; Eggers, Sabine; Wesolowski, Verônica; Petronilho, Cecilia; Boyadjian, Célia Helena Cezar; DeBlasis, Paulo; Barbosa-Guimarães, M.; et al. (2003). Novas perspectivas na reconstituição do modo de vida dos sambaquieiros: uma abordagem multidisciplinar. *Revista de Arqueologia*, 16, 109–137. doi: <https://doi.org/10.24885/sab.v16i1.182>
- Scheel-Ybert, Rita; Klokler, Daniela; Gaspar, Madu; & Figuti, Levy. (2006). Proposta de amostragem padronizada para macro-vestígios bioarqueológicos: antracologia, arqueobotânica, zooarqueologia. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 15–16, 139–163. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2006.89713>
- Scheel-Ybert, Rita; Rodrigues-Carvalho, Claudia; DeBlasis, Paulo; Gaspar, Madu; & Klokler, Daniela. (2020). Mudanças e permanências no Sambaqui de Cabeçuda (Laguna, SC): das escavações de Castro Faria às questões atuais. *Revista de Arqueologia*, 33(1), 169–197. doi: <https://doi.org/10.24885/sab.v33i1.709>
- Scherer, Luciane Zanenga. (2016). *Revisitando o acervo arqueológico Rio do Meio: estudo das coleções cerâmica, faunística e lítica*. (Relatório Final Prêmio Catarinense de Museus Elisabete Anderle, Modalidade de Pesquisa. Edital nº 294/2014). Florianópolis, SC: Marque-UFSC.
- Scherer, Luciane Zanenga; Lessa, Andrea; & Salles, Adilson Dias. (2015). Alterações entésicas e mobilidade terrestre em grupos pré-coloniais litorâneos do sul do Brasil. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 25, 21–44. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2015.114965>

- Schiffer, Michael B. (1972). Archaeological Context and Systemic Context. *American Antiquity*, 37(2), 156–165. doi: <https://doi.org/10.2307/278203>
- Schiffer, Michael B.; & Skibo, James M. (1987). Theory and Experiment in the Study of Technological Change. *Current Anthropology*, 28(5), 595–622.
- Schiffer, Michael B.; & Skibo, James M. (1997). The Explanation of Artifact Variability. *American Antiquity*, 62(1), 27–50. doi: <https://doi.org/10.2307/282378>
- Schiffer, Michael B.; Sullivan, Alan P.; & Klinger, Timothy C. (1978). The Design of Archaeological Surveys. *World Archaeology*, 10(1), 1–28. doi: <https://doi.org/10.1080/00438243.1978.9979712>
- Schlanger, Sarah H. (1992). Recognizing Persistent Places in Anasazi Settlement Systems. In Rossignol, Jacqueline & Wandsnider, LuAnn (Orgs.), *Space, Time, and Archaeological Landscapes. Interdisciplinary Contributions to Archaeology*. Boston, US: Springer.
- Schmitz, Pedro Ignácio. (1958). Parapeiros guaranis em Osório (Rio Grande do Sul). *Pesquisas, Antropologia*, 2, 113–143.
- Schmitz, Pedro Ignácio. (1959). A Cerâmica Guarani da Ilha de Santa Catarina e a Cerâmica da Base Aérea. *Pesquisas. Antropologia*, 3, 267–324.
- Schmitz, Pedro Ignácio. (1988). As Tradições Ceramistas do Planalto Sul-brasileiro. *Documentos*, 2, 75–139.
- Schmitz, Pedro Ignácio. (1996). Acampamentos Litorâneos em Içara-SC. Um Exercício em Padrão de Assentamento. *CLIO Arqueológica*, 11, 99–118.
- Schmitz, Pedro Ignácio. (2006). O povoamento da planície litorânea. *Pesquisas. Antropologia*, 63, 3–10.
- Schmitz, Pedro Ignácio; Becker, Ítala Irene Basile; La Salvia, Fernando; Lazzarotto, Danilo; & Ribeiro, Pedro Augusto Mentz. (1988). Pesquisas sobre a tradição Taquara no nordeste do Rio Grande do Sul. *Documentos*, 2, 5–74.
- Schmitz, Pedro Ignácio; & Bitencourt, Ana Luiza Vietti. (1996). O sítio arqueológico do Pântano do Sul, SC. *Pesquisas. Antropologia*, 53, 77–123.
- Schmitz, Pedro Ignácio; DeMasi, Marco Aurélio Nadal; Verardi, Ivone; Lavina, Rodrigo; & Jacobus, André Luis. (1993a). Escavações arqueológicas do Pe. João Alfredo Rohr. O sítio arqueológico da Armação do Sul. *Pesquisas. Antropologia*, 48, 7–220.
- Schmitz, Pedro Ignácio; DeMasi, Marco Aurélio Nadal; Verardi, Ivone; Lavina, Rodrigo; & Jacobus, André Luis. (1993b). Escavações arqueológicas do Pe. João Alfredo Rohr. O sítio da Praia das Laranjeiras II: uma aldeia de Tradição ceramista Itararé. *Pesquisas. Antropologia*, 49, 7–181.
- Schmitz, Pedro Ignácio; DeMasi, Marco Aurélio Nadal; Verardi, Ivone; Lavina, Rodrigo; Jacobus, André Luis; & Farias, Deisi Scunderlick Eloy de. (2010). Casas subterrâneas no planalto de Santa Catarina: São José do Cerrito. *Pesquisas. Antropologia*, 68, 7–78.
- Schmitz, Pedro Ignácio; & Rogge, Jairo Henrique. (2011). 107 ‘casas subterrâneas’ no início do povoamento Jê Meridional em Santa Catarina: Rincão dos Albinos. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 21, 185–204. <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2011.89972>
- Schmitz, Pedro Ignácio; & Rogge, Jairo Henrique. (2013). Pesquisando a trajetória do Jê Meridional. *Pesquisas. Antropologia*, 70, 7–33.
- Schmitz, Pedro Ignácio; Rogge, Jairo Henrique; Novasco, Raul Viana; Mergen, Natália Machado; & Ferrasso, Suliano. (2013a). Boa Parada: um lugar de casas subterrâneas, aterros-plataforma e “danceiro”. *Pesquisas. Antropologia*, 70, 133–195. <https://doi.org/10.5935/0553-8467.20170007>
- Schmitz, Pedro Ignácio; Rogge, Jairo Henrique; Novasco, Raul Viana; Mergen, Natália Machado; & Ferrasso, Suliano. (2013b). Rincão dos Albinos — Um grande sítio Jê

- Meridional. *Pesquisas. Antropologia*, 70, 65–131. <https://doi.org/10.5935/0553-8467.20170005>
- Schmitz, Pedro Ignácio; Rogge, Jairo Henrique; Rosa, André Osorio; Beber, Marcus Vinicius; Mauhs, Julian; & Arnt, Fúlvio Vinicius. (2003). O projeto Vacaria: casas subterrâneas no planalto rio-grandense. *Pesquisas. Antropologia*, 58, 11–105.
- Schmitz, Pedro Ignácio; Rosa, André Osorio; Izidro, Juliane Maria; Haubert, Fabiana; Krever, Maria Luiza Belissimo; Bitencourt, Ana Luiza Vietti; Rogge, Jairo Henrique; et al. (1999). Içara: Um jazigo mortuário no litoral de Santa Catarina. *Pesquisas. Antropologia*, 55, 11–164.
- Schmitz, Pedro Ignácio; & Verardi, Ivone. (1996). Cabeçudas: Um sítio Itararé no litoral de Santa Catarina. *Pesquisas. Antropologia*, 53, 125–181.
- Schortman, Edward M.; & Urban, Patricia A. (1987). Modeling Interregional Interaction in Prehistory. *Advances in Archaeological Method and Theory*, 1, 37–95.
- Schortman, Edward M.; & Urban, Patricia A. (1992). The Place of Interaction Studies in Archaeological Thought. In Schortman, Edward M. & Urban, Patricia A. (Orgs.), *Resources, Power, and Interregional Interaction* (pp. 3–15). Boston, US: Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-6416-1_1
- Schwengber, Valdir Luiz. (2013). *Programa de resgate arqueológico em área de Mineração na localidade de Jaboticabeira, município de Jaguaruna — SC*. (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.001639/2012-67). Tubarão, SC: Espaço Arqueologia.
- Schwengber, Valdir Luiz. (2015). *Resgate arqueológico em área de extração de areia na localidade de Sambaqui, Município de Imbituba Jaguaruna — SC*. (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.000603/2014-28). Tubarão, SC: Espaço Arqueologia.
- Schwengber, Valdir Luiz. (2016). *Programa de Resgate Arqueológico em Área de Mineração na localidade de Olho D' Água, município de Jaguaruna — SC*. (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.001844/2011-41). Tubarão, SC: Espaço Arqueologia.
- Schwengber, Valdir Luiz. (2017a). *Programa de resgate arqueológico e educação patrimonial nas áreas de mineração de areia - localidade de Jaboticabeira e Morro Bonito, município de Jaguaruna — SC*. (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.00767/2016-17). Tubarão, SC: Espaço Arqueologia.
- Schwengber, Valdir Luiz. (2017b). *Programa Monitoramento arqueológico e Educação Patrimonial nas áreas de mineração da UNIMIN do Brasil Ltda — município de Jaguaruna/SC*. (Relatório trimestral de monitoramento IPHAN, Processo 01510.002094/2013-97). Tubarão, SC: Espaço Arqueologia.
- Scientia. (2007). *Projeto de Levantamento Arqueológico da Lavra de Argila de Linha Antunes Braga, Grão Pará, SC*. (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.000412/2007-37). Florianópolis, SC: SCIENTIA.
- Scientia. (2011). *Arqueologia Preventiva associada à implantação do OSX Estaleiro, na Baía de São Miguel, Município de Biguaçu, SC*. (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.001278/2010-97). Florianópolis, SC: SCIENTIA.
- Shepard, Anna Osler. (1985). *Ceramics for the archaeologist* (Reprinted). Washington, US: Carnegie Institution of Washington.
- Silva, Bruno Labrador Rodrigues da. (2018). *Sistema de assentamento proto-Jê meridional no alto rio Canoas*. (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. <https://doi.org/10.11606/D.71.2019.tde-03012019-120142>
- Silva, Marco Aurélio Schneiders da; Leites, Sérgio Real; & Caruso Junior, Francisco. (2000). Carta Geológica Criciúma, Folha SH.22-X-B. Escala 1:250.000. In Silva, Marco Aurélio Schneiders da & Leites, Sérgio Real (Orgs.), *Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil*. Criciúma, Folha SH.22-X-B. Estado de Santa Catarina.

- Escala 1:250.000. Brasília: CPRM. Recuperado de <http://www.cprm.gov.br/publique/Geologia/Geologia-Basica/Projeto-Criciuma-402.html>
- Silva, Osvaldo Paulina da. (1999). *Levantamento do patrimônio histórico, cultural e arqueológico na área de influência das obras de duplicação da rodovia BR101—SC trecho Palhoça/Passo de Torres*. (Relatório Final). Florianópolis, SC: FAPEU-UFSC.
- Silva, Osvaldo Paulina da. (2013). *Salvamento Arqueológico na área de implantação do canteiro de obras de construção da ponte de Laguna*. (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.001205/2011-86). Florianópolis, SC: Geoarqueologia.
- Silva, Osvaldo Paulina da. (2015). *Salvamento Arqueológico na área de implantação do Lote 05 da Rodovia SC-100 — Interpraias trecho Barra de Laguna/Barra do Camacho*. (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.001527/2012-14). Florianópolis, SC: Geoarqueologia.
- Silva, Osvaldo Paulina da. (2018). *Salvamento arqueológico na área de implantação de empreendimento imobiliário residencial em Sambaqui, Imbituba-SC*. (Relatório Final IPHAN, Processo 01510.002740/2016-69). Florianópolis, SC: Geoarqueologia.
- Silva, Renata Estevam da. (2019). *(Re)Começando do princípio: o que a arqueografia de uma área funerária do Sambaqui de Cabeçuda pode nos ensinar sobre práticas funerárias sambaquieiras?* (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/D.71.2020.tde-03032020-095721>
- Silva, Sergio Baptista da. (2001). *Etnoarqueologia dos Grafismos “Kaingang”: um modelo para a compreensão das sociedades Proto-Jê meridionais*. (Tese de doutorado em Antropologia Social). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/T.8.2001.tde-17122001-005542>
- Silva, Sergio Baptista da; Schmitz, Pedro Ignácio; Rogge, Jairo Henrique; DeMasi, Marco Aurélio Nadal; & Jacobus, André Luis. (1990). Escavações Arqueológicas do Pe. João Alfredo Rohr. O Sítio Arqueológico da Praia da Tapera: Um Assentamento Itararé e Tupiguarani. *Pesquisas. Antropologia*, 45, 9-210. Recuperado de <http://www.anchietano.unisinos.br/publicacoes/antropologia/antigas/antropologia45.pdf>
- Simões, Mário Ferreira. (1981). *Coletores-pescadores ceramistas do litoral do Salgado (Pará). Nota Preliminar. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Nova Série, Antropologia, Belém*, 78, 1–26. Recuperado de <https://repositorio.museu-goeldi.br/handle/mgoeldi/223>
- Skibo, James M. (1992). *Pottery Function*. Boston, US: Springer. doi: <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-1179-7>
- Skibo, James M. (2013). *Understanding Pottery Function*. New York, NY: Springer New York. doi: <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-4199-1>
- Soja, Edward W. (1996). *Thirdspace: Journeys to Los Angeles and Other Real-and-Imagined Places*. Cambridge, US: Blackwell Publishing.
- Souza, Gustavo Neves. (2008). *O material lítico polido do interior de Minas Gerais e São Paulo: entre a matéria e a cultura*. (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Etnologia e Arqueologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/D.71.2008.tde-04072008-092418>
- Souza, Margareth de Lourdes (Org.). (2018). *Coleção Arqueológica Pe. João Alfredo Rohr em Brasília*. Brasília: IPHAN — DF.
- Spencer, Charles S. (1982). *The Cuicatlán Cañada and Monte Albán: A study of primary state formation*. New York, US: Academic Press.

- SPG/SC. ([s.d.]). *Levantamento aerofotogramétrico parcial do Estado de Santa Catarina (1957 e 1978)* (Fotografias aéreas digitais). Florianópolis, SC: Secretaria de Planejamento. Diretoria de Estatística e Cartografia.
- Strahler, Arthur N. (1957). Quantitative analysis of watershed geomorphology. *Transactions, American Geophysical Union*, 38(6), 913. doi: <https://doi.org/10.1029/TR038i006p00913>
- Suguió, Kenitiro; Martin, Louis; Bittencourt, Abílio C. S. P.; Dominguez, José M. L.; Flexor, Jean-Marie; & Azevedo, Antonio E. G. De. (1985). Flutuações do nível relativo do mar durante o quaternário superior ao longo do litoral brasileiro e suas implicações na sedimentação costeira. *Revista Brasileira de Geociência*, 15(4), 273–28.
- Surface-Evans, Sarah L.; & White, Devin A. (2012). An Introduction to the Least Cost Analysis of Social Landscapes. In White, Devin A. & Surface-Evans, Sarah L. (Orgs.), *Least Cost Analysis of Social Landscapes: Archaeological Case Studies* (pp. 1–7). Salt Lake City, US: University of Utah Press.
- Taylor, R. E. (1985). The Beginnings of Radiocarbon Dating in American Antiquity: A Historical Perspective. *American Antiquity*, 50(2), 309–325. doi: <https://doi.org/10.2307/280489>
- Teixeira, Daniel Reis. (2006). Arqueofauna do sítio SC-IC-06. *Pesquisas. Antropologia*, 63, 17–32.
- Tenório, Maria Cristina. (2004). Identidade cultural e origem dos Sambaquis. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 14, 169-178. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2004.89665>
- Testart, Alain; Forbis, Richard G.; Hayden, Brian; Ingold, Tim; Perlman, Stephen M.; Pokotylo, David L.; Rowley-Conwy, Peter; et al. (1982). The Significance of Food Storage Among Hunter-Gatherers: Residence Patterns, Population Densities, and Social Inequalities [and Comments and Reply]. *Current Anthropology*, 23(5), 523–537. doi: <https://doi.org/10.1086/202894>
- Tiburtius, Guilherme; Bigarella, Iris Koehler; & Bigarella, João José. (2011). Nota prévia sobre a jazida paleoetnográfica de Itacoara (Joinville, Estado de Santa Catarina). In Bigarella, João José (Org.), *Sambaquis* (pp. 217–251). Curitiba, PR: Posigraf.
- Tiburtius, Guilherme; & Leprevost, Alsedo. (1954). Nota sobre a ocorrência de virotes, nos Estados do Paraná e Santa Catarina. *Arquivo de Biologia e Tecnologia*, IX, 87–98.
- Tiburtius, Guilherme; Leprevost, Alsedo; & Bigarella, João José. (2011). Sobre a ocorrência de bula timpânica de baleia e artefatos derivados nos sambaquis dos estados do Paraná e Santa Catarina. In Bigarella, João José (Org.), *Sambaquis* (pp. 205–215). Curitiba, PR: Posigraf.
- Tilley, Christopher. (1994). Space, Place, Landscape and Perception: Phenomenological Perspectives. In Tilley, Christopher (Org.), *A Phenomenology of Landscape Places, Paths and Places* (pp. 7–34). Oxford, UK: Berg Publishers.
- Tilley, Christopher. (2007). Materiality in materials. *Archaeological Dialogues*, 14(1), 16–20. doi: <https://doi.org/10.1017/S1380203807002139>
- Tobler, Waldo. (1993). *Three Presentations on Geographical Analysis and Modeling* (Technical Report TR-93-1). Santa Barbara, US: National Center for Geographic Information and Analysis, University of California.
- Tognoli, Anderson Rogério de Oliveira. (2016). *Zooarqueologia dos sambaquis fluviais - Caraça, Estreito, Tatupeva e Lageado IV: uma leitura da paisagem sambaquieira da região de Itaoca — Vale do Ribeira de Iguape*. (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/D.71.2016.tde-14072016-161333>
- Trigger, Bruce G. (2004). *História do pensamento arqueológico*. São Paulo: Odysseus.

- Tripcevich, Nicholas. (2009). *Cost-Distance Analysis*. Recuperado de <http://mapaspects.org/node/3744>
- Urban, Greg. (1992). A história da cultura brasileira segundo as línguas nativas. In Cunha, Manuela Carneiro da (Org.), *História dos índios no Brasil* (Vol. 2, pp. 87–102). São Paulo: Companhia das Letras São Paulo.
- Val, Cristina. (2015). *Ocupação pré-histórica e mudanças paleoambientais na planície costeira sul-catarinense: abordagem integrada com base em dados palinológicos*. (Dissertação de mestrado Erasmus Mundus em Quaternário e Pré-História). Departamento de Geologia, Instituto Politécnico de Tomar, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Recuperado de <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/13238>
- Val-Peón, Cristina; Cancelli, Rodrigo R.; Santos, Luís; & Soares, André L. R. (2019). Prehistoric occupation and palaeoenvironmental changes along Santa Catarina's Coastal Plain, Brazil: An integrated approach based on palynological data. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 23, 983–992. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2017.11.017>
- Varberg, Jeanette. (2007). Dawn of a New Age: The Late Neolithic as Third Space. In Cornell, Per & Fahlander, Fredrik (Orgs.), *Encounters, Materialities, Confrontations: Archaeologies of Social Space and Interaction* (pp. 58–62). Newcastle, UK: Cambridge Scholars Press.
- Veiga, Juracilda. (2006). *Aspectos Fundamentais da Cultura Kaingang*. Campinas: Editora Curt Nimuendajú.
- Verhagen, Philip. (2013). On the Road to Nowhere? Least Cost Paths, Accessibility and the Predictive Modelling Perspective. In Contreras, Francisco, Farjas, Mercedes, & Melero, Francisco Javier (Orgs.), *Fusion of Cultures. Proceedings of the 38th Annual Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology, Granada, Spain, April 2010* (BAR International Series 2494, pp. 383–390). Oxford: Archaeopress.
- Verhagen, Philip; Brughmans, Tom; Nuninger, Laure; & Bertinello, Frédérique. (2013). The long and winding road. Combining least cost paths and network analysis techniques for settlement location analysis and predictive modelling. In Earl, Graeme; Sly, Tim; Chrysanthi, Angeliki; Murrieta-Flores, Patricia; Papadopoulos, Constantinos; Romanowska, Iza; & Wheatley, David (Orgs.), *Archaeology in the Digital Era. Papers from the 40th Annual Conference of Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA), Southampton, 26-29 March 2012* (pp. 357–366). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Villagran, Ximena Suarez. (2008). *Análise de arqueofácies na camada preta do sambaqui Jabuticabeira II* (Dissertação de mestrado em Arqueologia). Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/D.71.2008.tde-14042008-101434>
- Villagran, Ximena Suarez. (2012). *Micromorfologia de Sítios Conchíferos da América do Sul. Arqueoestratigrafia e Processos de Formação de Sambaquis (Santa Catarina e Argentina)*. (Tese de doutorado em Ciências). Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo. doi: <https://doi.org/10.11606/T.44.2012.tde-24072013-145242>
- Villagran, Ximena Suarez. (2013). O que sabemos dos grupos construtores de sambaquis? Breve revisão da arqueologia da costa sudeste do Brasil, dos primeiros sambaquis até a chegada da cerâmica Jê. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 23, 139. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2013.107182>
- Villagran, Ximena Suarez. (2014). A redefinition of waste: Deconstructing shell and fish mound formation among coastal groups of southern Brazil. *Journal of Anthropological Archaeology*, 36, 211–227. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2014.10.002>

- Villagran, Ximena Suarez; Pessenda, Luiz Carlos Ruiz; Costa, Henrique Antônio Valadares; Atorre, Tiago; Erler, Igor da Silva; Strauss, André; Barioni, Alberto; et al. (2018). Os primeiros povoadores do litoral norte do Espírito Santo: uma nova abordagem na arqueologia de sambaquis capixabas. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 13(3), 573–596. doi: <https://doi.org/10.1590/1981.81222018000300006>
- Wagner, Gustavo Peretti. (2004). *Ceramistas pré-coloniais do litoral norte*. (Dissertação de mestrado em História). Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Wagner, Gustavo Peretti. (2009). *Sambaquis da Barreira da Itapeva, uma perspectiva geoarqueológica* (Tese de doutorado em História). Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10923/3866>
- Watson, Patty Jo. (1995). Archaeology, Anthropology, and the Culture Concept. *American Anthropologist, New Series*, 97(4), 683–694.
- Watson, Patty Jo; LeBlanc, Steven A.; & Redman, Charles L. (1971). *Explanation in archaeology: an explicitly scientific approach*. New York: Columbia University Press.
- Webster, Gary S. (2008). Culture history: a culture-historical approach. In Maschner, Herbert D. G., Chippindale, Christopher, & Bentley, Alexander R. (Orgs.), *Handbook of archaeological theories* (pp. 11–27). Lanham, MD, Plymouth: AltaMira Press.
- Wesolowski, Verônica. (2007). *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 de doutorado em Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz.
- Wesolowski, Verônica; Ferraz Mendonça de Souza, Sheila Maria; Reinhard, Karl J.; & Ceccantini, Gregório. (2010). Evaluating microfossil content of dental calculus from Brazilian sambaquis. *Journal of Archaeological Science*, 37(6), 1326–1338. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jas.2009.12.037>
- Wesolowski, Verônica; Mendonça de Souza, Sheila Maria Ferraz; Reinhard, Karl; & Ceccantini, Gregório. (2007). Grânulos de amido e fitólitos em cálculos dentários humanos: contribuição ao estudo do modo de vida e subsistência de grupos sambaquianos do litoral sul do Brasil. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 17, 191–210. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2448-1750.revmae.2007.89773>
- Wessling, Ronny; Maurer, Jakob; & Krenn-Leeb, Alexandra. (2014). Structure from Motion for Systematic Single Surface Documentation of Archaeological Excavations. In Börner, Wolfgang & Uhlirz, Sussane (Orgs.), *Proceedings of the 18th International Conference on Cultural Heritage and New Technologies 2013 (CHNT 18, 2013)* (pp. 1–13). Stadt Archäologie: Wein.
- Wheatley, David. (2004). Making space for an archaeology of place. *Internet Archaeology*, 15(15). doi: <https://doi.org/10.11141/ia.15.10>
- Wheatley, David; & Gillings, Mark. (2002). *Spatial Technology and Archaeology: The archaeological applications of GIS*. New York: Taylor & Francis. doi: <https://doi.org/10.4324/9780203302392>
- White, Devin A. (2015). The basics of Least Cost Analysis for Archaeological Applications. *Advances in Archaeological Practice*, 3(4), 407–414. doi: <https://doi.org/10.7183/2326-3768.3.4.407>
- Whitley, Thomas G.; & Hicks, Lacey M. (2003). A geographic information systems approach to understanding potential prehistoric and historic travel corridors. *Southeastern Archaeology*, 22(1), 77–91.

- Wiesemann, Ursula. (1978). Os dialetos da língua Kaingáng e o Xoklém. *Arquivos de Anatomia e Antropologia*, III(III).
- Wildner, Wilson; Camozzato, Eduardo; Toniolo, João Angelo; Iglesias, Carlos Moacyr da Fontoura; & Laux, Jorge Henrique. (2014). *Mapa Geológico do Estado de Santa Catarina — Escala 1:500.000*. Programa Geologia do Brasil. Subprograma de Cartografia Geológica Regional. CPRM.
- Willey, Gordon R. (1953). Prehistoric settlement patterns in the Virú Valley, Perú. In *Bureau of American Ethnology Bulletin* (Vol. 155). Washington, DC: Smithsonian Institution.
- Willey, Gordon R.; & Phillips, Philip. (1958). *Method and theory in American Archaeology*. Chicago: University of Chicago Press.
- Yanchar, Kaitlin. (2013). *Degree and Scale of Interactions Among Chiefdoms during the Pre-Hispanic Late Period in Northern Highland Ecuador (AD 1250-1525)*. (Master Thesis in Arts, Applied Anthropology, Oregon State University, Eugene). Recuperado de <http://hdl.handle.net/1957/40383>
- Yesner, David R.; Ayres, William S.; Carlson, David L.; Davis, Richard S.; Dewar, Robert; Hassan, Fekri A.; Hayden, Brian; et al. (1980). Maritime Hunter-Gatherers: Ecology and Prehistory [and Comments and Reply]. *Current Anthropology*, 21(6), 727–750. doi: <https://doi.org/10.1086/202568>
- Zedeño, María Nieves. (1997). Landscapes, land use, and the history of territory formation: An example from the puebloan southwest. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 4(1), 67–103. Doi: <https://doi.org/10.1007/BF02428059>
- Zedeño, María Nieves. (2008). The Archaeology of Territory and Territoriality. In David, Bruno & Thomas, Julian (Orgs.), *Handbook of Landscape Archaeology* (pp. 210–217). Walnut Creek, US: Left Coast Press.
- Zedeño, María Nieves; & Bowser, Brenda J. (2009). The Archaeology of Meaningful Places. In Bowser, Brenda J. & Zedeño, María Nieves (Orgs.), *The Archaeology of Meaningful Places* (pp. 1–14). Salt Lake City, US: University of Utah Press.

• Anexo 1 – Sítios arqueológicos registrados no litoral sul e entorno

N	Porção	Sítio	Município	Tipo	X	Y	CNSA	Fonte
1	Sul	Capivari I	Capivari de Baixo	Sambaqui	699746	6850952	SC00922	Rohr (1969, 1984), DeBlasis et al. (2007), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
2	Sul	Capivari II	Capivari de Baixo	Sambaqui	699210	6850960	SC00923	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010)
3	Sul	Capivari III / Ilhotinha / SC-J-52	Capivari de Baixo	Sambaqui	699418	6855928	SC00657	DeBlasis et al. (2007), Farias & Kneip (2010)
4	Sul	Balsinha III / IMI 009; Rio D' Una VI	Imaruí	Sambaqui			SC00437	Rohr (1969), Farias & Kneip (2010)
5	Sul	Balsinha IV / IMI 010	Imaruí	Sambaqui	721764	6881611	SC00438	Rohr (1969), O. Silva (1999)
6	Sul	Balsinha V / IMI 011	Imaruí	Sambaqui/Guarani			SC00439	Rohr (1984), Farias & Kneip (2010)
7	Sul	Balsinha VI / IMI 012	Imaruí	Sambaqui			SC00440	Rohr (1984), Farias & Kneip (2010)
8	Sul	Balsinha VII / IMI 013; Rio D' Una IX	Imaruí	Sambaqui/Guarani	721261	6884430	SC00441	Rohr (1984), O. Silva (1999)
9	Sul	Figueira Grande / IMI 004	Imaruí	Sambaqui tardio			SC00432	Piazza (1966), Farias & Kneip (2010)
10	Sul	Forquilha do Rio D'Una / IMI 006	Imaruí	Sambaqui			SC00434	Piazza (1966), Farias & Kneip (2010)
11	Sul	Itaguaçu / IMI 014 / Imaruí V	Imaruí	Sambaqui			SC00442	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010)
12	Sul	N/d1	Imaruí	Sem informação	718968	6867318		GRUPEP (s/d)
13	Sul	N/d2	Imaruí	Sambaqui	708553	6866992		GRUPEP (s/d)
14	Sul	N/d3	Imaruí	Sambaqui	719079	6867155		GRUPEP (s/d)
15	Sul	Passo Jerônimo Coelho / IMI 005	Imaruí	Sambaqui			SC00433	Farias & Kneip (2010)
16	Sul	Praia da Casa Grande	Imaruí	Sambaqui	713248	6863184		Amaral (2002)
17	Sul	Ribeirão do Cangueri I / IMI 007	Imaruí	Sambaqui			SC00435	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010)
18	Sul	Ribeirão do Cangueri II / IMI 008	Imaruí	Sambaqui			SC00436	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010)
19	Sul	Samambaia I / IMI 001 / Santo Tomás	Imaruí	Sambaqui	707856	6865263	SC00043 e SC00429	Piazza (1966), Farias & Kneip (2010)
20	Sul	Samambaia II / IMI 003	Imaruí	Sambaqui	707359	6864863	SC00431	Piazza (1966), Farias & Kneip (2010)
21	Sul	Siqueiro	Imaruí	Sambaqui			SC00430	Piazza (1966), Farias & Kneip (2010)
22	Sul	Tamborete I / IMI 015 / Imaruí VI	Imaruí	Sambaqui			SC00443	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010)
23	Sul	Tamborete II / IMI 016 / Imaruí VII	Imaruí	Sambaqui			SC00444	Farias & Kneip (2010)
24	Sul	Aldeia da ZPE / IMA 023	Imbituba	Guarani	727864	6876354	SC01087	Lavina (1999), Santos et al. (2017)
25	Sul	Alto Arroio	Imbituba	Guarani	725940	6882794		O. Silva (1999)
26	Sul	Araçatuba / IMA 011	Imbituba	Guarani	727217	6886890	SC00456	Farias (2012a)
27	Sul	Arroio I	Imbituba	Guarani	727291	6884592		O. Silva (1999)
28	Sul	Arroio II	Imbituba	Guarani	727347	6884548		O. Silva (1999)
29	Sul	Awyra	Imbituba	Guarani	726874	6880844		Farias & Kneip, 2010
30	Sul	Baixo Rio D' Una I	Imbituba	Guarani	725013	6879716	SC01670	Schwengber (2015)
31	Sul	Baixo Rio D' Una II	Imbituba	Guarani	724671	6879751		Costa (2020)
32	Sul	Balsinha I / IMA 009	Imbituba	Sambaqui	722883	6880895	SC00454	Rohr (1969), Farias & Kneip (2010)
33	Sul	Balsinha II / IMA 010	Imbituba	Sambaqui	723754	6881376	SC00455	Rohr (1969), O. Silva (1999), Farias & Kneip (2010)
34	Sul	Barra da Lagoa de Ibiraquera / IMA 019	Imbituba	Sambaqui	731608	6884711	SC00463	Rohr (1969, 1984), O. Silva (1999), Farias & Kneip (2010)
35	Sul	Campo da Aviação / IMA 004	Imbituba	Sambaqui			SC00449	Farias & Kneip (2010)
36	Sul	Campo da Vila / IMA 003 / Vila	Imbituba	Sambaqui			SC00448	Piazza (1966), Farias & Kneip (2010)

N	Porção	Sítio	Município	Tipo	X	Y	CNSA	Fonte
		Nova II (Frões de Abreu)						
37	Sul	Cerâmico Nova Brasília	Imbituba	Guarani	725736	6876186		Farias (2012a)
38	Sul	Cerâmico Nova Brasília II	Imbituba	Guarani	725733	6876064		DeMasi (2017)
39	Sul	Darci Santana de Souza	Imbituba	Guarani	725625	6881695		O. Silva (1999)
40	Sul	Dunas da Guaiúba	Imbituba	Guarani	724268	6867331		O. Silva (1999)
41	Sul	Engenho	Imbituba	Guarani	725456	6872707		Farias (2012a)
42	Sul	Estação Baleeira	Imbituba	Histórico			SC01163	Comerlato (1998)
43	Sul	Guaiúba / IMA 018	Imbituba	Sambaqui	723662	6868201	SC00464	Rohr (1969, 1984), O. Silva (1999)
44	Sul	Imbituba VII / IMA 020	Imbituba	Sambaqui	721701	6865673	SC00465	Rohr (1969, 1984), O. Silva (1999)
45	Sul	Imbituba VIII	Imbituba	Guarani	724470	6880486	SC01691	O. Silva (2018)
46	Sul	Itapirubá I / IMA 014 / Imbituba III (Rohr)	Imbituba	Sambaqui	723733	6864038	SC00049 e SC00459	Piazza (1966), Farias & Kneip (2010)
47	Sul	Itapirubá II / IMA 015 / Imbituba IV (Rohr)	Imbituba	Sambaqui/Guarani	723520	6864015	SC00050 e SC00460	Piazza (1966), Farias & Kneip (2010)
48	Sul	KM 295	Imbituba	Guarani	722920	6865345		Farias & Kneip (2010)
49	Sul	Lagoa de Ibiraquera I	Imbituba	Guarani	727070	6886925		GRUPEP (s/d)
50	Sul	Laudelino / IMA 002 / Imbituba 2	Imbituba	Sambaqui			SC00447	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010)
51	Sul	Mirim I / IMA 011	Imbituba	Sambaqui	725476	6874946	SC00046 e SC00457	Piazza (1966), Farias & Kneip (2010), Farias (2012a)
52	Sul	Mirim II / IMA 012	Imbituba	Sambaqui			SC00047 e SC00458	Piazza (1966), Farias & Kneip (2010)
53	Sul	N/d4	Imbituba	Sem informação	723276	6876072		GRUPEP (s/d)
54	Sul	N/d5	Imbituba	Guarani	728889	6876368		GRUPEP (s/d)
55	Sul	Passagem do Rio D'Una I / IMA 007	Imbituba	Sambaqui	721820	6877326	SC00045 e SC00452	Piazza (1966), Farias & Kneip (2010)
56	Sul	Passagem do Rio D'Una II / IMA 008	Imbituba	Sambaqui	721799	6877421	SC00453	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010)
57	Sul	Passagem do Rio D'Una III	Imbituba	Sambaqui	722627	6877436	SC00467	O. Silva (1999), Farias & Kneip (2010)
58	Sul	Ponta da Guaiúba	Imbituba	Sambaqui	724126	6868756	SC00048	Rohr (1969, 1984), O. Silva (1999)
59	Sul	Ponta da Vila	Imbituba	Sambaqui				Piazza (1966), Farias & Kneip (2010)
60	Sul	Ponta Rasa / IMA 0001	Imbituba	Sambaqui	721652	6865397	SC00446	Piazza (1966), O. Silva (1999)
61	Sul	Porto da Vila I / IMA 005 / Imbituba 10 (Rohr) / Vila Nova I (Frões de Abreu)	Imbituba	Sambaqui	724925	6871191	SC00450	Farias & Kneip (2010)
62	Sul	Porto da Vila II	Imbituba	Sambaqui	725619	6869934		Farias & Kneip (2010), Farias (2012a)
63	Sul	Porto do Ouriques / IMA 006 / Sambaqui do Rio D'Una V	Imbituba	Sambaqui			SC00451	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010)
64	Sul	Praia do Rosa I	Imbituba	Guarani	731547	6886553		Farias & Kneip (2010)
65	Sul	Praia do Rosa II	Imbituba	Oficina lítica	731882	6885136		Farias & Kneip (2010)
66	Sul	Roça Grande I / IMA 016	Imbituba	Sambaqui			SC00461	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010), Farias (2012a)
67	Sul	Roça Grande III / IMA 021	Imbituba	Sambaqui	722365	6864407	SC00466	Farias (2012a)
68	Sul	Sambaqui de Araçatuba	Imbituba	Sambaqui			SC01148	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010)
69	Sul	Sambaqui do Aniversário	Imbituba	Sambaqui	726550	6887384		Farias (2012a)
70	Sul	Sambaqui Vila Nova	Imbituba	Sambaqui	725250	6871764		Farias (2012a)

N	Porção	Sítio	Município	Tipo	X	Y	CNSA	Fonte
71	Sul	SC-IMB-01	Imbituba	Guarani	723694	6880834	SC01511	Farias (2016)
72	Sul	SC-IMB-033 Estrondo	Imbituba	Guarani	723694	6880833		Farias (2016)
73	Sul	SC-IMB-034	Imbituba	Guarani	725776	6881590		GRUPEP (s/d)
74	Sul	SC-NB-01	Imbituba	Guarani	725512	6877650		Farias (2012a)
75	Sul	SC-NB-04	Imbituba	Sambaqui/Guarani	725554	6877772		Farias (2012a)
76	Sul	SC-NB-06 Fazenda Imbituba	Imbituba	Guarani	724460	6880540	SC01487	Farias (2012b)
77	Sul	Sítio Guarani 02	Imbituba	Guarani	725625	6877841		Farias (2012a)
78	Sul	Sítio Guarani 03	Imbituba	Guarani	725660	6878520		Farias (2012a)
79	Sul	Albardão do Morro Bonito	Jaguaruna	Guarani			SC00659	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010)
80	Sul	Arroio Corrente I	Jaguaruna	Guarani	693854	6826920	SC00677/SC00631	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010), Milheira (2010), GRUPEP (s/d)
81	Sul	Arroio Corrente II	Jaguaruna	Guarani	693326	6827328	SC00678/SC00632	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010), Milheira (2010)
82	Sul	Arroio Corrente III	Jaguaruna	Guarani	692699	6826787	SC00679/SC00633	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010)
83	Sul	Arroio Corrente IV	Jaguaruna	Guarani	692626	6825302		Milheira (2010)
84	Sul	Arroio Corrente V	Jaguaruna	Guarani	691901	6825308		Milheira (2010)
85	Sul	Arroio Corrente VI	Jaguaruna	Guarani	693657	6825105		Milheira (2010)
86	Sul	Arroio Corrente VII (Eliza)	Jaguaruna	Sambaqui	693937	6824741		Attorre (2015)
87	Sul	Arroio da Cruz de Dentro / SC-J-30	Jaguaruna	Sambaqui tardio	681558	6818167	SC00680	Rohr (1969), Farias & Kneip (2010)
88	Sul	Arroio da Cruz I / SC-J-20	Jaguaruna	Conchífero Jê	683548	6817524	SC00012 / SC00674	Rohr (1969, 1984), Kneip (2004), Farias et al. (2018)
89	Sul	Arroio da Cruz II / SC-J-37	Jaguaruna	Sambaqui tardio	678163	6815611	SC00675	Farias & Kneip (2010), Kneip (2004)
90	Sul	Balneário do Arroio Corrente I	Jaguaruna	Sambaqui			SC00677	Farias & Kneip (2010)
91	Sul	Balneário do Arroio Corrente II	Jaguaruna	Sambaqui			SC00678	Farias & Kneip (2010)
92	Sul	Balneário do Arroio Corrente III	Jaguaruna	Sambaqui			SC00679	Farias & Kneip (2010)
93	Sul	Camacho	Jaguaruna	Guarani	708771	6833483	SC00672	Rohr (1984), Farias & Kneip (2010)
94	Sul	Campo Bom I / SC-J-19	Jaguaruna	Conchífero Jê	687316	6820079	SC00644	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010), Kneip (2004), Farias et al. (2018)
95	Sul	Campo Bom II	Jaguaruna	Conchífero Jê	687570	6820279		Kneip (2004), Farias et al. (2018)
96	Sul	Campo Bom III	Jaguaruna	Conchífero Jê	687680	6820337		Farias et al. (2018)
97	Sul	Campo Bom IV	Jaguaruna	Guarani	688393	6824414		Milheira (2010)
98	Sul	Campo Bom V	Jaguaruna	Guarani	686029	6825335		Milheira (2010)
99	Sul	Cerâmico Laranjal 1	Jaguaruna	Guarani	701597	6832366		Milheira (2010), Farias & Kneip (2010)
100	Sul	Cerâmico Laranjal 2	Jaguaruna	Guarani	702185	6832251		Milheira (2010), Farias & Kneip (2010)
101	Sul	Cerâmico Laranjal 3	Jaguaruna	Guarani	700993	6832429		Milheira (2010), Farias & Kneip (2010)
102	Sul	Cerâmico Laranjal 4	Jaguaruna	Guarani	699221	6829397		Milheira (2010), Farias & Kneip (2010)
103	Sul	Cerâmico Laranjal 5	Jaguaruna	Guarani	699343	6829452		Milheira (2010), Farias & Kneip (2010)
104	Sul	Cerâmico Laranjal 6	Jaguaruna	Guarani	699507	6829551		Milheira (2010), Farias & Kneip (2010)
105	Sul	Cerâmico Laranjal 7	Jaguaruna	Guarani	695957	6828063		Milheira (2010), Farias & Kneip (2010)
106	Sul	Congonhas III	Jaguaruna	Sambaqui	694320	6838450	SC00929	Rohr (1984), Fish et al. (2000), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010), DeBlasis et al. (2007)
107	Sul	Costa da Lagoa I	Jaguaruna	Guarani	691946	6835473	SC00655	Rohr (1969, 1984), O. Silva (1999)
108	Sul	Costa da Lagoa II	Jaguaruna	Sambaqui	691724	6835691	SC00656	Rohr (1969, 1984), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)

N	Porção	Sítio	Município	Tipo	X	Y	CNSA	Fonte
109	Sul	Encantada I / Emídeo	Jaguaruna	Sambaqui	703768	6830622	SC00668	Rohr (1969, 1984), DeBlasis et al. (2007), Kneip (2004), Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
110	Sul	Encantada II / Vulcãozinho	Jaguaruna	Sambaqui	703290	6830555	SC00669	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010)
111	Sul	Encantada III / Juventus	Jaguaruna	Sambaqui	703806	6831498	SC00670	Rohr (1969, 1984), DeBlasis, et al 2007, Assunção (2010), Farias & Kneip (2010), Milheira (2010)
112	Sul	Encruzo / Morro do Encruzo	Jaguaruna	Sambaqui tardio/Guarani	691910	6835037		Milheira (2010)
113	Sul	Eupídio Roque Cardoso II	Jaguaruna	Guarani	676401	6817724		GRUPEP (s/d)
114	Sul	Figueirinha I	Jaguaruna	Sambaqui	698373	6827693	SC00645 e SC00014	Piazza (1966), Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010), Attorre (2015)
115	Sul	Figueirinha II	Jaguaruna	Sambaqui	698387	6828061	SC00646 e SC00015	Piazza (1966), Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010), Attorre (2015)
116	Sul	Figueirinha III	Jaguaruna	Sambaqui	698006	6827646	SC00647 e SC00016	Piazza (1966), Rohr (1969, 1984), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010), Attorre (2015)
117	Sul	Figueirinha IV	Jaguaruna	Sambaqui	698351	6828169	SC00648	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010), Attorre (2015)
118	Sul	Figueirinha V	Jaguaruna	Sambaqui tardio	696603	6827628	SC00649	Attorre (2015)
119	Sul	Figueirinha VI	Jaguaruna	Guarani	698118	6828834		Attorre (2015)
120	Sul	Garopaba do Sul I / SC-J-11	Jaguaruna	Sambaqui	706046	6831728	SC00676/SC00019	Fish et al. (2000), DeBlasis et al. (2007), Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010)
121	Sul	Garopaba do Sul II	Jaguaruna	Sambaqui	704790	6831925	SC00681	Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010)
122	Sul	Garopaba do Sul III	Jaguaruna	Sambaqui	703983	6832289		Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010)
123	Sul	Garopaba do Sul IV	Jaguaruna	Sambaqui	703812	6832443		Farias & Kneip (2010)
124	Sul	Garopaba do Sul V	Jaguaruna	Sambaqui	705188	6831798		Farias & Kneip (2010)
125	Sul	Garopaba do Sul VI	Jaguaruna	Sambaqui	704854	6831901		Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
126	Sul	Garopaba do Sul VII	Jaguaruna	Sambaqui	704151	6832109		GRUPEP (s/d)
127	Sul	Ilhota / SC-J-17	Jaguaruna	Sambaqui/Guarani			SC01151	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010)
128	Sul	Jaboticabeira 8	Jaguaruna	Guarani	697617	6837258		Schwengber (2017a)
129	Sul	Jaboticabeira	Jaguaruna	Sambaqui	695346	6836064	SC00013	Piazza (1966), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
130	Sul	Jaboticabeira I	Jaguaruna	Sambaqui	697334	6837666	SC00650	Rohr (1969, 1984), Fish et al. (2000), DeBlasis et al. (2007), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
131	Sul	Jaboticabeira II	Jaguaruna	Sambaqui/Sambaqui tardio	699489	6835694	SC00651	Fish et al. (2000), DeBlasis et al. (2007), Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010)
132	Sul	Jaboticabeira III	Jaguaruna	Sambaqui	697690	6837162	SC00652	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010)
133	Sul	Jaboticabeira IV	Jaguaruna	Guarani	698064	6836589		Farias & Kneip (2010)
134	Sul	Jaboticabeira V	Jaguaruna	Sambaqui	697973	6836761	SC01773	Schwengber (2013)
135	Sul	Jaboticabeira VI	Jaguaruna	Guarani	698029	6836803	SC01774	Schwengber (2013)
136	Sul	Jaboticabeira VII	Jaguaruna	Sambaqui	698060	6836679	SC01775	Schwengber (2013)
137	Sul	Jaboticabeiras V	Jaguaruna	Sambaqui	697973	6836761		Schwengber (2013)
138	Sul	Jaguaruna III	Jaguaruna	Sambaqui	691508	6834238		Kneip, Farias & DeBlasis (2018)

N	Porção	Sítio	Município	Tipo	X	Y	CNSA	Fonte
139	Sul	Jaguaruna I	Jaguaruna	Sambaqui	693456	6833095		DeBlasis et al. (2007), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
140	Sul	Jaguaruna II	Jaguaruna	Sambaqui	693861	6832801		Assunção (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
141	Sul	Jaguaruna IV	Jaguaruna	Guarani	692520	6832583		Milheira (2010)
142	Sul	Lagoa do Arroio Corrente	Jaguaruna	Guarani			SC00673	Rohr (1969, 1984)
143	Sul	Lagoa do Laranjal I / SC-J-7	Jaguaruna	Sambaqui	702120	6829608	SC00662 e SC00017	Piazza (1966), Rohr (1969, 1984), Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
144	Sul	Lagoa do Laranjal II / SC-J-44	Jaguaruna	Sambaqui	702289	6829823	SC00663 e SC00018	Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010)
145	Sul	Lagoa do Laranjal III / SC-J-8	Jaguaruna	Sambaqui	702826	6830303		Assunção (2010), Oliveira (2010)
146	Sul	Morro Azul	Jaguaruna	Umbu	687656	6831236		DeMasi (2017)
147	Sul	Morro Bonito I	Jaguaruna	Guarani	699077	6833937	SC00627	Rohr (1969, 1984), Milheira (2010)
148	Sul	Morro Bonito II	Jaguaruna	Guarani	697129	6833686	SC00628	Rohr (1969, 1984), Milheira (2010)
149	Sul	Morro Bonito III	Jaguaruna	Guarani	696340	6833244	SC00629	Rohr (1969, 1984), Milheira (2010)
150	Sul	Morro Bonito IV	Jaguaruna	Guarani	698650	6834316	SC00630	Rohr (1969, 1984)
151	Sul	Morro Bonito IX	Jaguaruna	Guarani	697989	6832294		Milheira (2010)
152	Sul	Morro Bonito IX (2)	Jaguaruna	Guarani	696317	6831566		Schwengber (2017a)
153	Sul	Morro Bonito V	Jaguaruna	Guarani	698456	6833956		Rohr (1969, 1984)
154	Sul	Morro Bonito VI	Jaguaruna	Guarani	698595	6834588		Rohr (1969, 1984)
155	Sul	Morro Bonito VII	Jaguaruna	Guarani	697808	6834415		Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010)
156	Sul	Morro Bonito VIII	Jaguaruna	Guarani	696050	6832600		Milheira (2010)
157	Sul	Morro Bonito X	Jaguaruna	Guarani	697350	6833662		Milheira (2010)
158	Sul	Morro Bonito X (2)	Jaguaruna	Guarani	696000	6832025		Schwengber (2017b)
159	Sul	Morro Grande I / SC-J-27	Jaguaruna	Sambaqui tardio	687098	6824050	SC00666	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010), Kneip (2004), esta pesquisa
160	Sul	Morro Grande II / SC-J-28	Jaguaruna	Sambaqui tardio	687156	6823584	SC00667	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010), Kneip (2004), esta pesquisa
161	Sul	N/d6	Jaguaruna	Sambaqui	697801	6836995		GRUPEP (s/d)
162	Sul	Olho d'Água I	Jaguaruna	Guarani	675956	6813757	SC00634	Milheira (2010)
163	Sul	Olho d'Água II	Jaguaruna	Guarani	678615	6816241	SC00635	Milheira (2010)
164	Sul	Olho d'Água III	Jaguaruna	Guarani	680214	6817362	SC00636	Rohr (1969, 1984)
165	Sul	Olho d'Água IV	Jaguaruna	Guarani	682657	6823373	SC00637	Rohr (1969, 1984)
166	Sul	Olho d'Água IX	Jaguaruna	Guarani	680658	6821715	SC00642	Rohr (1969), O. Silva (1999)
167	Sul	Olho d'Água V	Jaguaruna	Guarani			SC00638	Rohr (1969, 1984)
168	Sul	Olho d'Água VI	Jaguaruna	Guarani			SC00639	Rohr (1969, 1984)
169	Sul	Olho d'Água VII	Jaguaruna	Guarani	679170	6819933	SC00640	Rohr (1969, 1984), GRUPEP (s/d)
170	Sul	Olho d'Água VIII	Jaguaruna	Guarani			SC00641	Rohr (1969, 1984)
171	Sul	Olho d'Água X	Jaguaruna	Guarani			SC00643	Rohr (1969, 1984)
172	Sul	Olho d'Água XI	Jaguaruna	Guarani	677388	6818743	SC01819	Schwengber (2016)
173	Sul	Ponta do Morro Azul / SC-J-53	Jaguaruna	Sambaqui	690106	6832373	SC00665	Rohr (1969, 1984), DeBlasis et al. (2007), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
174	Sul	Ponta do Morro I / SC-J-51	Jaguaruna	Sambaqui	695244	6835972	SC00660/SC00654	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010), Kneip & Mello (2018)
175	Sul	Ponta do Morro II	Jaguaruna	Sambaqui	695245	6835867		Assunção (2010), Kneip & Mello (2018)
176	Sul	Porto Vieira I / SC-J-15 / Jaguaruna 13	Jaguaruna	Sambaqui/Guarani	695423	6835262	SC00671	Rohr (1969, 1984), DeBlasis et al. (2007), Assunção (2010)
177	Sul	Porto Vieira II / Ilhota da Ponta do Morro / SC-J-50	Jaguaruna	Sambaqui	695439	6836164	SC00653	Assunção (2010), Farias & Kneip (2010), Kneip & Mello (2018)
178	Sul	Riachinho	Jaguaruna	Sambaqui	698026	6831730		Kneip, Farias & DeBlasis (2018)

N	Porção	Sítio	Município	Tipo	X	Y	CNSA	Fonte
179	Sul	Riachinho I	Jaguaruna	Guarani	695550	6832342		GRUPEP (s/d)
180	Sul	Riachinho II	Jaguaruna	Guarani	693486	6829626		Milheira (2010)
181	Sul	Riachinho III	Jaguaruna	Guarani	693663	6830145		Milheira (2010)
182	Sul	Riachinho IV	Jaguaruna	Guarani	693422	6830444		Milheira (2010)
183	Sul	Riachinho V	Jaguaruna	Guarani	694050	6828647		Milheira (2010)
184	Sul	Riacho dos Franciscos	Jaguaruna	Sambaqui	701236	6833453		Farias & Kneip (2010)
185	Sul	Riacho dos Franciscos I	Jaguaruna	Guarani	700001	6833378		Farias & Kneip (2010)
186	Sul	Riacho dos Franciscos II	Jaguaruna	Guarani	700856	6833078	SC01695	Farias & Kneip (2010)
187	Sul	Riacho dos Franciscos III	Jaguaruna	Guarani	700547	6832779		Farias & Kneip (2010)
188	Sul	Samae	Jaguaruna	Guarani	702781	6832549		Farias & Kneip (2010)
189	Sul	Sambaqui Olho d'Água / SC-J-38	Jaguaruna	Sambaqui tardio	680190	6818587		Rohr (1969, 1984), Kneip (2004), esta pesquisa
190	Sul	Sambaqui Trevo 13 de Maio	Jaguaruna	Sambaqui	690477	6837199		DeMasi (2017)
191	Sul	Sanga Grande I	Jaguaruna	Umbu	686366	6834836		Farias & Kneip (2010)
192	Sul	Sanga Grande II	Jaguaruna	Umbu	686409	6834910		Farias & Kneip (2010)
193	Sul	Sanga Grande III	Jaguaruna	Umbu	686481	6834879		Farias & Kneip (2010)
194	Sul	Sanga Grande IV	Jaguaruna	Umbu	686521	6834751		Farias & Kneip (2010)
195	Sul	SC-JAG-055	Jaguaruna	Guarani	688015	6826876		Farias et al. (2011b)
196	Sul	Sibelco	Jaguaruna	Guarani	695611	6832335		Assunção (2010), Oliveira (2010), Milheira (2010)
197	Sul	Tomeiro	Jaguaruna	Guarani			SC00658	Rohr (1969, 1984)
198	Sul	Barreiros	Laguna	Sambaqui			SC00723	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010)
199	Sul	Bentos I / SC-LGN-052	Laguna	Guarani	716540	6856075		Farias & Kneip (2010)
200	Sul	Bentos II / SC-LGN-053	Laguna	Guarani	716275	6856430		Farias & Kneip (2010)
201	Sul	Cabeçuda I / SC-LGN-2	Laguna	Sambaqui	712601	6852170	SC00027 e SC02855 e SC00709	Rohr (1969), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010), Saladino (2016), DiGiusto (2017)
202	Sul	Cabeçuda II / SC-LG-32 / Mato Alto II	Laguna	Sambaqui/Guarani	714595	6850945		Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010)
203	Sul	Caieira / SC-LGN-06	Laguna	Sambaqui/Sambaqui tardio	718179	6848720	SC00710	Hurt (1974), O. Silva (1999), Kneip (2004), Farias & Kneip (2010), Assunção (2010), Milheira (2010)
204	Sul	Caieira 2 (sambaqui nº 137)	Laguna	Sambaqui	717875	6848709		Martin et al. (1988), esta pesquisa
205	Sul	Campo de Fora	Laguna	Sem informação			SC01097	CNSA-IPHAN
206	Sul	Canto da Lagoa I / SC-LGN-31	Laguna	Sambaqui	715648	6840898		DeBlasis et al. (2007), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
207	Sul	Canto da Lagoa II / SC-LGN-32	Laguna	Sambaqui	715741	6840743		Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010)
208	Sul	Canto da Lagoa III / SC-LGN-33	Laguna	Sambaqui	715528	6840723		Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
209	Sul	Canto da Lagoa IV	Laguna	Sambaqui	716115	6841040		Farias & Kneip (2010)
210	Sul	Caputera I / SC-LGN-07	Laguna	Sambaqui	716091	6860073	SC00023 e SC00721	Piazza (1966), Farias & Kneip (2010), O. Silva (1999)
211	Sul	Caputera II / SC-LGN-08	Laguna	Sambaqui	716554	6858346	SC00024 e SC00722	Piazza (1966), Farias & Kneip (2010), O. Silva (1999)
212	Sul	Carniça I / SC-LGN-09	Laguna	Sambaqui	714001	6840968	SC00035 e SC00712	Hurt (1974), Kneip (2004), Farias & Kneip (2010), Assunção (2010), Milheira (2010)
213	Sul	Carniça II / SC-LGN-10	Laguna	Sambaqui	714577	6840912	SC00036 e SC00713	Hurt (1974), Kneip (2004), Farias & Kneip (2010), Assunção (2010), Milheira (2010)
214	Sul	Carniça III / SC-LGN-11	Laguna	Sambaqui	714519	6840380	SC00037 e SC00714	Hurt (1974), Kneip (2004), Farias & Kneip (2010), Assunção (2010), Milheira (2010)
215	Sul	Carniça IV / SC-LGN-12	Laguna	Sambaqui	714426	6840502	SC00038 e SC00715	Farias & Kneip (2010)

N	Porção	Sítio	Município	Tipo	X	Y	CNSA	Fonte
216	Sul	Carnaça IX / SC-LGN-37	Laguna	Sambaqui	714719	6840831		Farias & Kneip (2010)
217	Sul	Carnaça V / SC-LGN-13	Laguna	Sambaqui	714300	6840731	SC00039 e SC00716	Farias & Kneip (2010)
218	Sul	Carnaça VI / SC-LGN-35	Laguna	Sambaqui	715027	6840927		Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010)
219	Sul	Carnaça VII / SC-LGN-36	Laguna	Sambaqui	714885	6840527		Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010)
220	Sul	Carnaça X / SC-LGN-38	Laguna	Sambaqui	713310	6842770		Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010)
221	Sul	Carnaça XI / SC-LGN-39	Laguna	Sambaqui	713098	6842722		Sapienza (2018)
222	Sul	Carnaça XII / SC-LGN-40	Laguna	Sambaqui	713131	6842615		Sapienza (2018)
223	Sul	Cerâmico Passagem da Barra 2	Laguna	Guarani	718415	6843705		O. Silva (2015)
224	Sul	Costão do Ilhote de Santa Marta / SC-LGN-41	Laguna	Monticular Jê	711421	6833152		DeBlasis et al. (2007), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
225	Sul	Estreito / SC-LGN-14	Laguna	Sambaqui	719620	6859328	SC00726	Piazza (1966), Farias & Kneip (2010)
226	Sul	Estreito II / SC-LGN-15	Laguna	Sambaqui	719056	6858534		Farias & Kneip (2010)
227	Sul	Estreito III / SC-LGN-16	Laguna	Sambaqui	719229	6858428		Farias & Kneip (2010)
228	Sul	Fortim do Atalaia	Laguna	Histórico	719290	6845378	SC00704 e SC01664	Farias (2014a)
229	Sul	Galheta I / SC-LGN-17	Laguna	Sambaqui	716427	6838183	SC00034 / SC00705	Rohr (1969, 1984), DeBlasis et al 2007, Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
230	Sul	Galheta II / SC-LGN-18	Laguna	Sambaqui	716342	6838152	SC00706	Rohr (1969, 1984), DeBlasis et al 2007, Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
231	Sul	Galheta III / SC-LGN-19 / Morro do Padre	Laguna	Sambaqui	715591	6839212	SC00033 e SC00707	Rohr (1969, 1984), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
232	Sul	Galheta IV	Laguna	Monticular Jê	716263	6838043		Assunção (2010), Farias & Kneip (2010), DeBlasis et al. (2007, 2014), Cardoso (2019)
233	Sul	Galheta V	Laguna	Histórico	716420	6837820		Assunção (2010)
234	Sul	Ilhote de Ipoã II	Laguna	Oficina lítica	718410	6841757		Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
235	Sul	Ilhote de Ipoã III	Laguna	Oficina lítica	717457	6841141		Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
236	Sul	José Medeiros Costa	Laguna	Guarani	706395	6853284		O. Silva (1999)
237	Sul	KM 308 / SC-LGN-20	Laguna	Guarani	716307	6855519		DeMasi (2017)
238	Sul	Lagoa dos Bixos I / SC-LGN-43	Laguna	Sambaqui	716237	6840176		Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
239	Sul	Lagoa dos Bixos II	Laguna	Sambaqui	716397	6840672		Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010)
240	Sul	Lagoa dos Bixos III	Laguna	Sambaqui	716534	6840786		Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010)
241	Sul	Lagoa dos Bixos IV	Laguna	Sambaqui tardio	716393	6840284		Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010)
242	Sul	Lagoa dos Bixos V	Laguna	Sambaqui	716167	6840048	SC00033	Piazza (1966), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
243	Sul	Madre / SC-LGN-45	Laguna	Sambaqui	711546	6842004		Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
244	Sul	Magalhães / SC-LGN-21	Laguna	Sambaqui			SC00029	Piazza (1966), Farias & Kneip (2010)
245	Sul	Mato Alto I (Guarani)	Laguna	Guarani	714718	6850844		O. Silva (2013)
246	Sul	Morro da Roseta / Ipoã / SC-LGN-46	Laguna	Sambaqui	717919	6841311	SC00028	Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
247	Sul	Morro do Céu	Laguna	Oficina lítica	712863	6834467		Farias & Kneip (2010)
248	Sul	Morro do Peralta / Laguna 01 / LGN-44	Laguna	Sambaqui/Sambaqui tardio/Guarani	717035	6846624		Assunção (2010), Farias & Kneip (2010), Milheira (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
249	Sul	N/d7	Laguna	Guarani	717612	6856439		GRUPEP (s/d)
250	Sul	Passagem da Barra 1 / SC-LGN-22	Laguna	Sambaqui	717707	6842325	SC00030 e SC00727	Piazza (1966), Farias & Kneip (2010)

N	Porção	Sítio	Município	Tipo	X	Y	CNSA	Fonte
251	Sul	Passagem da Barra 2	Laguna	Sambaqui			SC00031	Piazza (1966)
252	Sul	Pedra Chata (Bananal)	Laguna	Sambaqui tardio	711044	6852155		Farias & DeBlasis (2014), Kneip & Mello (2018)
253	Sul	Peixaria / SC-LGN-23	Laguna	Sambaqui	719334	6859518		Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010)
254	Sul	Ponta do Gravatá	Laguna	Sambaqui			SC00032	Piazza (1966)
255	Sul	Ponta do Perrechil I / SC-LGN-25	Laguna	Sambaqui	715481	6861077	SC00025/SC00724/SC01665	Piazza (1966), Sapienza (2014b)
256	Sul	Ponta do Perrechil II / SC-LGN-26	Laguna	Sambaqui	715554	6861051	SC00026/SC00725	Piazza (1966), Farias & Kneip (2010)
257	Sul	Porteira / SC-LGN-27	Laguna	Sambaqui			SC00708	Piazza (1966), Farias & Kneip (2010)
258	Sul	Ribeirão Pequeno / SC-LGN-28	Laguna	Sambaqui	706331	6842857	SC00720	Rohr (1969, 1984), DeBlasis et al. (2007), Farias & Kneip (2010)
259	Sul	Roça Grande II / IMA 017	Laguna	Sambaqui	722138	6862623	SC00462	Rohr (1984), O. Silva (1999)
260	Sul	Roçado	Laguna	Sambaqui			SC00711	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010)
261	Sul	Sambaqui da Duna / SC-LGN-30	Laguna	Sambaqui	723186	6860500		DeMasi (2017)
262	Sul	Santa Marta I / SC-LGN-3	Laguna	Sambaqui	712098	6834045	SC00040 e SC00717	Piazza, 1966, DeBlasis et al. (2007), Assunção (2010)
263	Sul	Santa Marta II / SC-LGN-04	Laguna	Sambaqui	713230	6833590	SC00041 e SC00718	Piazza, 1966, DeBlasis et al. (2007), Assunção (2010)
264	Sul	Santa Marta III / SC-LGN-05	Laguna	Sambaqui	712935	6834898	SC00042 e SC00719	Rohr (1984), Assunção (2010)
265	Sul	Santa Marta IV / SC-LGN-47	Laguna	Sambaqui	711581	6834944		Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010)
266	Sul	Santa Marta IX	Laguna	Sambaqui	712791	6834722		Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010)
267	Sul	Santa Marta Pequeno / SC-LGN-49	Laguna	Sambaqui	714725	6838845		Assunção (2010)
268	Sul	Santa Marta V / SC-LGN-48	Laguna	Sambaqui	711521	6835084		Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010)
269	Sul	Santa Marta VI	Laguna	Sambaqui	711445	6834785		Assunção (2010), Oliveira (2010)
270	Sul	Santa Marta VII	Laguna	Sambaqui	711361	6834803		Assunção (2010), Oliveira (2010)
271	Sul	Santa Marta VIII	Laguna	Sambaqui tardio/Monticular Jê	711519	6835139		Assunção (2010), Oliveira (2010), Villagran (2012)
272	Sul	Santa Marta X	Laguna	Sambaqui	712966	6834303		Assunção (2010), Oliveira (2010)
273	Sul	SC-LGN-050	Laguna	Guarani	714751	6852908	SC01443	Farias & DeBlasis (2014)
274	Sul	Aldeia do Tuquaruçu	Pescaria Brava	Guarani	705511	6853025	SC01817	Lavina (2003)
275	Sul	Ponta das Laranjeiras I	Pescaria Brava	Sambaqui	711494	6853553		Rohr (1969, 1984), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
276	Sul	Ponta das Laranjeiras II	Pescaria Brava	Sambaqui tardio	711893	6854240		Assunção (2010), Kneip & Mello (2018)
277	Sul	Ponta das Laranjeiras III / SC-LGN-24	Pescaria Brava	Sambaqui	709320	6853725		Assunção (2010)
278	Sul	Sangão I	Sangão	Guarani	684051	6825736		Farias & Kneip (2010)
279	Sul	Sangão II	Sangão	Guarani	683981	6825723		Farias & Kneip (2010)
280	Sul	Sangão III	Sangão	Sem informação	678609	6828911		Farias & Kneip (2010)
281	Sul	Boa Vista I	Treze de maio	Lítico	681354	6843573		Campos (2010)
282	Sul	Boa Vista II	Treze de maio	Lítico	681655	6843267		Campos (2010)
283	Sul	Caipora	Treze de maio	Sambaqui	685972	6838075		Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010)
284	Sul	Cubículo I	Treze de maio	Sambaqui	689508	6838876		Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010)
285	Sul	Cubículo II	Treze de maio	Sambaqui	690410	6839200		DeMasi (2017), Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010)

N	Porção	Sítio	Município	Tipo	X	Y	CNSA	Fonte
286	Sul	Lageado I	Treze de maio	Sambaqui	688352	6839863		Assunção (2010), Oliveira (2010), Farias & Kneip (2010)
287	Sul	Sambaqui da Amizade	Treze de Maio	Sambaqui	695157	6838743		Base de dados IPHAN/Shapefile IPHAN
288	Sul	Sambaqui da Ponta do Cubículo	Treze de maio	Sambaqui			SC01815	O. Silva (1999)
289	Sul	Sambaqui do Salto	Treze de maio	Sambaqui			SC00921	Farias & Kneip (2010)
290	Sul	SC-TUB-01	Treze de maio	Umbu	682702	6843834		Campos (2020)
291	Sul	Urussanga Baixa 01	Treze de maio	Umbu	674942	6835246		Esta pesquisa
292	Sul	Congonhas I	Tubarão	Sambaqui	694930	6843010	SC00020 e SC00927	Rohr (1984), Fish et al. (2000), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010), DeBlasis et al. (2007)
293	Sul	Congonhas II	Tubarão	Sambaqui	695541	6840095	SC00928	Rohr (1984), Fish et al. (2000), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010), DeBlasis et al. (2007)
294	Sul	Congonhas IV	Tubarão	Sambaqui	697659	6844821	SC01561	Sapienza (2019)
295	Sul	Congonhas V	Tubarão	Sambaqui	696613	6844137		Sapienza (2019)
296	Sul	Mato Alto I	Tubarão	Sambaqui	698773	6842162	SC00021 e SC00924	Piazza (1966), Fish et al. (2000), DeBlasis et al. (2007), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
297	Sul	Mato Alto II	Tubarão	Sambaqui	698590	6842450	SC00022 e SC00925	Piazza (1966), Fish et al. (2000), DeBlasis et al. (2007), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
298	Sul	Monte Castelo	Tubarão	Sambaqui	693691	6843508		DeBlasis et al. (2007), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
299	Sul	Morrinhos	Tubarão	Sambaqui	698169	6844181	SC00926	Piazza (1966), DeBlasis et al. (2007), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
300	Sul	Morrinhos II	Tubarão	Sambaqui	698098	6844363		Sapienza (2019)
301	Sul	Morrote	Tubarão	Sambaqui/Sambaqui tardio	699360	6840440		Fish et al. (2000), DeBlasis et al. (2007), Assunção (2010), Farias & Kneip (2010)
302	Sul	Passo do Gado / TUB 007	Tubarão	Sambaqui			SC00930	CNSA-IPHAN
303	Sul	Sambaqui Abelha	Tubarão	Sambaqui	690591	6841113		Farias & Kneip (2010)
304	Sul	Sambaqui da Ponta do Simão	Tubarão	Sambaqui	691166	6842440		O. Silva (1999)
305	Sul	SC TUB 32 Arino Bressan	Tubarão	Sambaqui	693041	6845340	SC01483	Farias (2010)
306	Sul	SC-Formigão 01	Tubarão	Sambaqui	691608	6846191	SC01572	Farias (2014b)
307	Sul	SC-GUARDA-01 Pedro Antunes	Tubarão	Umbu	691193	6854432		Farias & Kneip (2010)
308	Sul	SC-GUARDA-02 Hélio Cascaes	Tubarão	Umbu	690927	6854246		Farias & Kneip (2010)
309	Sul	SC-GUARDA-03 Marta Teodoro Marcolino	Tubarão	Umbu	688716	6854728		Farias & Kneip (2010)
310	Sul	SC-GUARDA-04 Marta Teodoro Marcolino	Tubarão	Umbu	687821	6852220		Farias & Kneip (2010)
311	Sul	SC-GUARDA-05 Hercílio Corrêa da Silva	Tubarão	Umbu	689368	6854775		Farias & Kneip (2010)
312	Sul	SC-GUARDA-06 Edissânia S. Teodoro	Tubarão	Umbu	688695	6854858		Farias & Kneip (2010)
313	Sul	SC-GUARDA-07 Edissânia S. Teodoro	Tubarão	Umbu	688583	6854329		Farias & Kneip (2010)
314	Sul	SC-GUARDA-08 Pedro Antunes	Tubarão	Umbu	688722	6854222		Farias & Kneip (2010)
315	Sul	SC-GUARDA-09	Tubarão	Umbu	690195	6854698		Farias & Kneip (2010)
316	Sul	SC-GUARDA-10	Tubarão	Umbu	690900	6854679		Farias & Kneip (2010)
317	Sul	SC-GUARDA-11	Tubarão	Umbu	689673	6855540		Farias & Kneip (2010)

N	Porção	Sítio	Município	Tipo	X	Y	CNSA	Fonte
318	Sul	SC-GUARDA-12	Tubarão	Umbu	690933	6855470		Farias & Kneip (2010)
319	Sul	SC-GUARDA-13	Tubarão	Umbu	690469	6855706		Farias & Kneip (2010)
320	Sul	SC-GUARDA-14	Tubarão	Umbu	691894	6855694		Farias & Kneip (2010)
321	Sul	SC-GUARDA-15	Tubarão	Lítico	689497	6853954		Farias & Kneip (2010)
322	Sul	SC-GUARDA-16	Tubarão	Umbu	689597	6854048		Farias & Kneip (2010)
323	Sul	SC-GUARDA-17	Tubarão	Umbu	689976	6854025		Farias & Kneip (2010)
324	Sul	SC-GUARDA-18	Tubarão	Umbu	688414	6854280		Farias & Kneip (2010)
325	Sul	SC-GUARDA-19	Tubarão	Umbu	688442	6854140		Farias & Kneip (2010)
326	Sul	SC-GUARDA-20	Tubarão	Umbu	688282	6854035		Farias & Kneip (2010)
327	Sul	SC-GUARDA-21	Tubarão	Umbu	689772	6855373		Farias & Kneip (2010)
328	Sul	SC-GUARDA-22	Tubarão	Umbu	691940	6854766		Farias & Kneip (2010)
329	Sul	SC-GUARDA-23	Tubarão	Umbu	692078	6854767		Farias & Kneip (2010)
330	Sul	SC-GUARDA-24	Tubarão	Umbu	690057	6854277		Farias & Kneip (2010)
331	Sul	SC-GUARDA-25	Tubarão	Umbu	688561	6853304		Farias & Kneip (2010)
332	Sul	SC-TB-33 (Caruru)	Tubarão	Jê (estrutura semissubterrânea)	689341	6854583		DeBlasis et al. (2018)
333	Extremo sul	Cerâmico Roça do Mato Alto	Araranguá	Guarani	644465	6795496		DeMasi (2017)
334	Extremo sul	Sanga da Toca I	Araranguá	Guarani	638223	6787402		Campos (2012)
335	Extremo sul	Sanga da Toca II	Araranguá	Guarani	638216	6787204		Campos (2012)
336	Extremo sul	SC-ARA-001 Lagoa dos Bichos	Araranguá	Sambaqui			SC00394	CNSA-IPHAN
337	Extremo sul	SC-ARA-003 Morro dos Conventos	Araranguá	Sambaqui			SC00392	CNSA-IPHAN
338	Extremo sul	SC-ARA-005 Aldeia do Levandoski	Araranguá	Guarani	657746	6800919	SC01100	Lavina (2000)
339	Extremo sul	SC-ARA-006 Escola Isolada Caverazinho	Araranguá	Guarani			SC01099 / SC01093	CNSA-IPHAN
340	Extremo sul	SC-ARA-007	Araranguá	Guarani	659992	6801688		Santos et al. (2017)
341	Extremo sul	SC-ARA-008 Campo Mãe Luzia 4 (1)	Araranguá	Guarani	660532	6802444	SC01101	Lavina (2000), Santos et al. (2017)
342	Extremo sul	SC-ARA-009 Campo Mãe Luzia 2	Araranguá	Guarani	660665	6802586	SC01564 / SC01102	Lavina (2000)
343	Extremo sul	SC-ARA-010 Campo Mãe Luzia 3	Araranguá	Guarani	661021	6802958		Lavina (2000), Santos et al. (2017)
344	Extremo sul	SC-ARA-011 Campo Mãe Luzia 4	Araranguá	Guarani	661354	6803135		Lavina (2000)
345	Extremo sul	SC-ARA-014 Morro Agudo	Araranguá	Sambaqui	660316	6799534		Campos (2015a)
346	Extremo sul	SC-ARA-018 Aldeia da Balsa	Araranguá	Guarani	658364	6799056	SC01106	Lavina (2000), Santos et al. (2017)
347	Extremo sul	SC-ARA-031 Barra do Araranguá	Araranguá	Guarani	660900	6798650		Farias (2011a), Santos et al. (2017)
348	Extremo sul	SC-ARA-047	Araranguá	Sambaqui/Guarani	661554	6799175	SC01712	Santos et al. (2017)
349	Extremo sul	SC-ARA-048	Araranguá	Sambaqui	660540	6798905	SC01713	Base de dados IPHAN/Shapefile IPHAN
350	Extremo sul	SC-ARA-049	Araranguá	Sambaqui/Guarani	659413	6797608	SC01714	Base de dados IPHAN/Shapefile IPHAN
351	Extremo sul	SC-ARA-050	Araranguá	Sambaqui	659484	6798218	SC01715	Base de dados IPHAN/Shapefile IPHAN
352	Extremo sul	SC-ARA-054 - Canjica	Araranguá	Guarani	660184	6800419		Campos (2015b)
353	Extremo sul	SC-ARA-055 - Morro Agudo I	Araranguá	Guarani	660413	6799865		Campos (2015b)
354	Extremo sul	SC-ARA-056 - Morro Agudo II	Araranguá	Guarani	660644	6800107		Campos (2015b)
355	Extremo sul	SC-ARA-057	Araranguá	Guarani	659799	6798335		Campos (2015a), Santos et al. (2017)

N	Porção	Sítio	Município	Tipo	X	Y	CNSA	Fonte
356	Extremo sul	SC-ARA-058 - Volta Curta	Araranguá	Guarani	650070	6801301		Campos (2015b)
357	Extremo sul	SC-ARA-060 - Santa Rosa de Lima	Araranguá	Guarani	651019	6800743		Campos (2015b)
358	Extremo sul	SC-ARA-061 - Manhoso	Araranguá	Guarani	653921	6800055		Campos (2015b)
359	Extremo sul	SC-ARA-063 - Sambaqui da Volta Curta	Araranguá	Sambaqui/Itararé-Taquara	654056	6800230		Campos (2015b)
360	Extremo sul	SC-ARA-001 Zulemar Maria de Souza	Balneário Rincão	Guarani	666211	6808846		Campos (2015a)
361	Extremo sul	SC-ARA-002 Aldeia da Escola Lagoa dos Esteves	Balneário Rincão	Guarani	666277	6808413	SC01099	Campos (2015a), Santos et al. (2017)
362	Extremo sul	SC-ARA-003 Aldeia do Marcelino	Balneário Rincão	Guarani	663838	6805800	SC01092	Lavina (2000), Campos (2015a)
363	Extremo sul	SC-ARA-004 Aldeia da Lagoa Mãe Luzia	Balneário Rincão	Guarani	663557	6805711		Lavina (2000), Santos et al. (2017)
364	Extremo sul	SC-ARA-015 Içara 01	Balneário Rincão	Sambaqui tardio	665807	6804475		Schmitz et al. (1999)
365	Extremo sul	SC-ARA-016 Aldeia Luquinha do Zé Pequeno	Balneário Rincão	Guarani	668478	6809435	SC00427	Campos (2015a), Santos et al. (2017)
366	Extremo sul	SC-ARA-017 Aldeia do Areal do Mussuline / SC-IÇ-02	Balneário Rincão	Guarani	665572	6805042	SC01091	Campos (2015a), Santos et al. (2017)
367	Extremo sul	SC-ARA-019 Aldeia do Arseno	Balneário Rincão	Guarani	667245	6808984	SC01095	Lavina (2000), Campos (2015a), Santos et al. (2017)
368	Extremo sul	SC-ARA-020 Aldeia do Campestre	Balneário Rincão	Guarani	666999	6808984		Campos (2015a)
369	Extremo sul	SC-ARA-021 Aldeia do Cemitério da Lagoa dos Esteves	Balneário Rincão	Guarani	665644	6807591	SC01094	Lavina (2000), Santos et al. (2017)
370	Extremo sul	SC-ARA-022 Aldeia do Mussuline	Balneário Rincão	Guarani	665312	6807103	SC01104	Campos (2015a), Santos et al. (2017)
371	Extremo sul	SC-ARA-023 Aldeia do Pomar	Balneário Rincão	Guarani	665481	6807266	SC01105	Campos (2015a)
372	Extremo sul	SC-ARA-024 Aldeia do Camping Silva	Balneário Rincão	Guarani	665425	6806670		Campos (2015a), Santos et al. (2017)
373	Extremo sul	SC-ARA-025 Sambaqui da Curva da Barra Velha	Balneário Rincão	Sambaqui	666396	6804992	SC01088	Campos (2015a)
374	Extremo sul	SC-ARA-026 Sambaqui do Geraldo / SC-IÇ-06 / Casqueiro da Curva ou Sambaqui da Curva	Balneário Rincão	Sambaqui	671050	6809146	SC01088 / SC00428	Rogge & Arnt (2006)
375	Extremo sul	SC-ARA-027 Aldeia do Camping Viana	Balneário Rincão	Guarani	665314	6806193		Campos (2015a)
376	Extremo sul	SC-ARA-028 Acampamento da Plataforma da Barra Velha	Balneário Rincão	Guarani	668977	6807260		Campos (2015a), Santos et al. (2017)
377	Extremo sul	SC-ARA-029 Sambaqui da Maria	Balneário Rincão	Sambaqui	671080	6809474		Campos (2015a)
378	Extremo sul	SC-ARA-030 Lagoa dos Freitas	Balneário Rincão	Sambaqui tardio/Guarani	673708	6812150		Campos (2015a), Santos et al. (2016, 2018)
379	Extremo sul	SC-ARA-036	Balneário Rincão	Guarani	673612	6812180		Campos (2015a)
380	Extremo sul	SC-ARA-037	Balneário Rincão	Guarani	668218	6808357		Campos (2015a)
381	Extremo sul	SC-ARA-038	Balneário Rincão	Sambaqui	667669	6807124		Campos (2015a)
382	Extremo sul	SC-ARA-039	Balneário Rincão	Guarani	668818	6810605		Campos (2015a)
383	Extremo sul	SC-URU-001 Urussanga Velha	Balneário Rincão	Guarani	673150	6814732		Campos (2015a)

N	Porção	Sítio	Município	Tipo	X	Y	CNSA	Fonte
384	Extremo sul	SC-URU-002 / Pedreira	Balneário Rincão	Guarani	671920	6812157		Campos (2015a)
385	Extremo sul	Aldeia Sebastião Geraldo	Içara	Guarani			SC00428	Farias & Kneip (2010)
386	Extremo sul	Della Bruna	Içara	Sem informação	675383	6819451		GRUPEP (s/d)
387	Extremo sul	IÇA-007 Aldeia do Camping Vieira	Içara	Guarani			SC01089	Farias & Kneip (2010)
388	Extremo sul	Praia do Rincão I	Içara	Guarani			SC00424	Farias & Kneip (2010)
389	Extremo sul	Praia do Rincão II	Içara	Guarani			SC00425	Farias & Kneip (2010)
390	Extremo sul	Praia do Rincão III	Içara	Guarani			SC00426	Farias & Kneip (2010)
391	Extremo sul	Sambaqui da Esplanada	Içara	Sambaqui	675826	6824303		DeMasi (2017)
392	Extremo sul	SC-MF-01	Morro da Fumaça	Umbu	672559	6831438		Farias & Kneip (2010)
	Sul	Morro da Cruz / SC-J-23	Jaguaruna	Natural	693381	6834754	SC00664	Rohr (1969, 1984), Farias & Kneip (2010), Reis (2011), esta pesquisa
	Sul	Fontana 01	Treze de maio	Natural	681765	6839079	SC01512	Sapienza (2014a)

• **Anexo 2 – Dados disponíveis para o litoral sul e entorno**

Legenda: (data publicada) seguida da data com correção de $^{13}\text{C} = (16,4*8) + \text{desvio padrão}$

Sítio	Classificação	Data ^{14}C	cal AP máx.	cal AP min	Material	Curva	Laboratório	Fonte
Aldeia da ZPE	Guarani	1050±150	1301	701	sedimento (TL)			Lavina (1999), Santos et al. (2017)
Aldeia da ZPE	Guarani	1040 ± 110	1211	771	cerâmica (TL)			Lavina (1999), Santos et al. (2017)
Aldeia da ZPE	Guarani	1000 ± 110	1171	731	cerâmica (TL)			Lavina (1999), Santos et al. (2017)
Aldeia da ZPE	Guarani	810 ± 85	931	541	sedimento (TL)			Lavina (1999), Santos et al. (2017)
Aldeia da ZPE	Guarani	715±75	816	516	sedimento (TL)			Lavina (1999), Santos et al. (2017)
Arroio Corrente V	Guarani	470±40	541	330	carvão	ShCal13	Beta 280654	Milheira (2010)
Arroio Corrente VII (Eliza)	Sambaqui	3320±40	3610	3396	carvão	ShCal13	Beta 280849	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Arroio Corrente VII (Eliza)	Sambaqui	3080±30	3359	3083	carvão	ShCal13	UGAMS 32419	DeBlasis et al. (2018)
Arroio Corrente VII (Eliza)	Sambaqui	3010±30	3316	2999	carvão	ShCal13	UGAMS 32418	DeBlasis et al. (2018)
Arroio da Cruz I	Conchífero com cerâmica Itararé-Taquara	660±25	651	552	carvão	ShCal13	UGAMS 32421	DeBlasis et al. (2018)
Arroio da Cruz I	Conchífero com cerâmica Itararé-Taquara	610±25	632	530	carvão	ShCal13	UGAMS 32420	DeBlasis et al. (2018)
Awyra	Guarani		650	530			Beta 217835	Farias & Kneip (2010)
Awyra	Guarani		550	490			Beta 217834	Farias & Kneip (2010)
Baixo Rio D' Una I	Guarani	910±30	903	689	Carvão	ShCal13	Beta 396226	Schwengber (2015)
Cabeçuda I	Sambaqui	(4120±220) 4120±351	5579	3695	carvão	ShCal13	Hannover 167	Geyh & Schneekltk (1964)
Cabeçuda I	Sambaqui	4180±60	4776	4405	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 280006	Saladino (2016)
Cabeçuda I	Sambaqui	4180±60	4776	4405	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 280008	Saladino (2016)
Cabeçuda I	Sambaqui	4020±50	4499	4175	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 280007	Saladino (2016)
Cabeçuda I	Sambaqui	3870±40	4351	4013	osso humano	Mixed, ΔR 220±20	Beta 280009	Saladino (2016)
Cabeçuda I	Sambaqui	3640±50	3976	3662	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 280005	Saladino (2016)
Cabeçuda I	Sambaqui	3030±30	3210	3005	osso humano	Mixed, ΔR 220±20	Beta 383566	Farias & DeBlasis (2014)
Cabeçuda I	Sambaqui	2920±30	3060	2865	osso humano	Mixed, ΔR 220±20	Beta 383567	Farias & DeBlasis (2014)
Cabeçuda I	Sambaqui	2290±30	2318	2145	osso humano	Mixed, ΔR 220±20	Beta 297834	Saladino (2016)
Cabeçuda I	Sambaqui	2290±30	2318	2145	osso humano	Mixed, ΔR 220±20	Beta 383565	Farias & DeBlasis (2014)
Cabeçuda I	Sambaqui	2030±30	1988	1830	osso humano	Mixed, ΔR 220±20	Beta 297831	Saladino (2016)
Cabeçuda I	Sambaqui	1990±30	1930	1751	osso humano	Mixed, ΔR 220±20	Beta 297832	Saladino (2016)
Cabeçuda I	Sambaqui	1800±40	1721	1536	osso humano	Mixed, ΔR 220±20	Beta 297833	Saladino (2016)
Cabeçuda II	Sambaqui/Guarani		630	500			Beta 242800	Assunção (2010)
Caieira	Sambaqui/Sambaqui tardio	(3230±155) 3230±286	4155	2750	carvão	ShCal13	Isotopes 2628C	Hurt (1974)
Caieira	Sambaqui/Sambaqui tardio	(2770±100) 2770±231	3352	2206	concha	Marine13; ΔR 220±20	Isotopes 2628S	Hurt (1974)
Caieira	Sambaqui/Sambaqui tardio	(710±95) 710±226	1074	152	carvão	ShCal13	Isotopes 2624	Hurt (1974)
Caipora	Sambaqui	6590±60	7493	7270	concha	Mixed, ΔR 220±20	Beta 234199	Giannini et al. (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Caipora	Sambaqui	6290±70	7316	6956		ShCal13	Beta 270317	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Caipora	Sambaqui	5620±40	6444	6291		ShCal13	Beta 270318	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Caipora	Sambaqui	5410±60	6260	5940	concha	Mixed, ΔR 220±20	Beta 234198	Giannini et al. (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Campo Bom I	Conchífero com cerâmica Itararé-Taquara	650±25	649	548	carvão	ShCal13	UGAMS 32416	DeBlasis et al. (2018)
Campo Bom I	Conchífero com cerâmica Itararé-Taquara	620±25	635	532	carvão	ShCal13	UGAMS 32414	DeBlasis et al. (2018)

Sítio	Classificação	Data ¹⁴ C	cal AP máx.	cal AP min	Material	Curva	Laboratório	Fonte
Campo Bom I	Conchífero com cerâmica Itararé-Taquara	580±25	624	512	carvão	ShCal13	UGAMS 32415	DeBlasis et al. (2018)
Campo Bom I (antigo Arroio da Cruz I)	Conchífero com cerâmica Itararé-Taquara	1160±40	1041	811	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 211732	DeBlasis et al. (2007)
Campo Bom I (antigo Arroio da Cruz I)	Conchífero com cerâmica Itararé-Taquara	1080±60	965	699	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 209703	DeBlasis et al. (2007)
Campo Bom II	Conchífero com cerâmica Itararé-Taquara	930±25	905	731	carvão	ShCal13	UGAMS 32412	DeBlasis et al. (2018)
Campo Bom II	Conchífero com cerâmica Itararé-Taquara	770±25	723	575	carvão	ShCal13	UGAMS 32413	DeBlasis et al. (2018)
Campo Bom III	Conchífero com cerâmica Itararé-Taquara	870±25	787	680	carvão	ShCal13	UGAMS 32411	DeBlasis et al. (2018)
Campo Bom III	Conchífero com cerâmica Itararé-Taquara	830±25	738	671	carvão	ShCal13	UGAMS 32410	DeBlasis et al. (2018)
Canto da Lagoa I	Sambaqui	3370±70	3677	3326	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 209706	DeBlasis et al. (2007)
Canto da Lagoa II	Sambaqui	3500±50	3810	3500	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 234200	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Capivari I	Sambaqui	3780±40	4143	3868	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 209705	DeBlasis et al. (2007)
Capivari III - Ilhotinha	Sambaqui	5270±60	6020	5695	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 209711	DeBlasis et al. (2007)
Capivari III - Ilhotinha	Sambaqui	5170±60	5896	5615	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 209712	DeBlasis et al. (2007)
Carnaça I	Sambaqui	(3370±150) 3370±281	4400	2879	carvão	ShCal13	A 918	Haynes et al. (1971), Hurt (1974)
Carnaça I	Sambaqui	(3370±110) 3370±241	4236	2961	carvão	ShCal13	A 919	Haynes et al. (1971), Hurt (1974)
Carnaça I	Sambaqui	(3310±140) 3310±271	4125	2765	concha	Marine13; ΔR 220±20	A 912	Haynes et al. (1971), Hurt (1974)
Carnaça I	Sambaqui	(3210±150) 3210±281	4074	2675	concha	Marine13; ΔR 220±20	A 917	Hurt (1974)
Carnaça I	Sambaqui	(2200±500) 2200±631	3723	779	concha	Marine13; ΔR 220±20	A 833.1	Haynes et al. (1971)
Carnaça I	Sambaqui	(3040±50) 3040±181	3543	2704	concha	Marine13; ΔR 220±20	A 883.2	Hurt (1974)
Carnaça I	Sambaqui	(2550±110) 2550±241	3100	1910	concha	Marine13; ΔR 220±20	A 914	Haynes et al. (1971), Hurt (1974)
Carnaça I	Sambaqui	(2410±110) 2410±241	2991	1833	carvão	ShCal13	A 884	Haynes et al. (1971), Hurt (1974)
Carnaça I A	Sambaqui	(3400±150) 3400±281	4290	2841	concha	Marine13; ΔR 220±20	Lamont 116449	Hurt (1974)
Carnaça I A	Sambaqui	(3275±125) 3275±256	4147	2805	carvão	ShCal13	A 950	Hurt (1974)
Carnaça I A	Sambaqui	(3300±150) 3300±281	4146	2741	concha	Marine13; ΔR 220±20	Lamont 1164B	Hurt (1974)
Carnaça I A	Sambaqui	(3280±120) 3280±251	4145	2850	carvão	ShCal13	A 956	Haynes et al. (1971)
Carnaça I A	Sambaqui	(3350±110) 3350±241	4098	2858	concha	Marine13; ΔR 220±20	Isotopes 2620	Hurt (1974)
Carnaça I A	Sambaqui	(2460±100) 2460±231	2946	1826	concha	Marine13; ΔR 220±20	A 959	Hurt (1974)
Carnaça II	Sambaqui	3360±80	3716	3341	concha	Mixed, ΔR 220±20	Beta 248566	Giannini et al. (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Carnaça III	Sambaqui	3360±50	3631	3392	concha	Mixed, ΔR 220±20	Beta 248567	Giannini et al. (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Carnaça IV	Sambaqui	3800±80	4347	3857	concha	Mixed, ΔR 220±20	Beta 248568	Giannini et al. (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Carnaça VII	Sambaqui	3510±50	3834	3571	concha	Mixed, ΔR 220±20	Beta 253670	Giannini et al. (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Carnaça VII	Sambaqui	3440±50	3828	3484		ShCal13	Beta 253669	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Carnaça X	Sambaqui	2750±70	2990	2724		ShCal13	Beta 248569	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Cerâmico Laranjal 1	Guarani	440±40	519	325	carvão	ShCal13	Beta 262751	Milheira (2010)
Cerâmico Passagem da Barra 2	Guarani	430±30	508	327	carvão	ShCal13	Beta 41177	O. Silva (2015)
Congonhas I	Sambaqui	(3270±200) 3270±331	4409	2746		ShCal13		Beck (1972)
Congonhas I	Sambaqui	3350±85	3822	3361	carvão	ShCal13	Az 10651	DeBlasis et al. (2007)

Sítio	Classificação	Data ¹⁴ C	cal AP máx.	cal AP min	Material	Curva	Laboratório	Fonte
Congonhas I	Sambaqui	3165±55	3455	3176	carvão	ShCal13	Az 10650	DeBlasis et al. (2007)
Congonhas II	Sambaqui	2835±95	3162	2748	carvão	ShCal13	Az 10649	DeBlasis et al. (2007)
Congonhas II	Sambaqui	2740±70	2995	2716	carvão	ShCal13	Az 10647	DeBlasis et al. (2007)
Congonhas II	Sambaqui	2705±85	2993	2490	carvão	ShCal13	Az 10648	DeBlasis et al. (2007)
Congonhas III	Sambaqui	2115±50	2299	1915	carvão	ShCal13	Az 10646	DeBlasis et al. (2007)
Costa da Lagoa II	Sambaqui	4290±60	4967	4581		ShCal13	Beta 270316	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Costão do Ilhote	Monticular com cerâmica Itararé-Taquara	980±40	928	764	carvão	ShCal13	Beta 211733	DeBlasis et al. (2007)
Cubículo I	Sambaqui	3640±50	3993	3699	concha	Mixed, ΔR 220±20	Beta 248576	Giannini et al. (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Cubículo I	Sambaqui	3500±50	3830	3565	concha	Mixed, ΔR 220±20	Beta 248575	Giannini et al. (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Cubículo II	Sambaqui	3180±60	3449	3160	concha	Mixed, ΔR 220±20	Beta 253676	Giannini et al. (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Encantada I	Sambaqui	4290±70	5030	4549		ShCal13	CENA 105 LS-24	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Encantada I	Sambaqui	4160±60	4830	4444		ShCal13	Beta 262744	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Encantada I	Sambaqui	3930±60	4514	4098		ShCal13	Beta 262743	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Encantada I	Sambaqui	3940±50	4508	4154		ShCal13	Beta 276435	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Encantada III	Sambaqui/	4420±50	5028	4718	concha	Marine13; ΔR 220±20	Az 10638	DeBlasis et al. (2007)
Encantada III	Sambaqui/	4320±40	4971	4651	carvão	ShCal13	Beta 189713	DeBlasis et al. (2007)
Encantada III	Sambaqui/	740±40	721	560	carvão	ShCal13	Beta 189712	DeBlasis et al. (2007), Peixoto (2008)
Encruzo	Sambaqui tardio/Guarani	2410±50	2467	2148	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 270327	Milheira (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Encruzo	Sambaqui tardio/Guarani	1970±25	1987	1823	carvão	ShCal13	UGAMS 32417	DeBlasis et al. (2018)
Figueirinha I	Sambaqui	4370±50	4951	4631	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 276433	Attorre (2015)
Figueirinha I	Sambaqui	4260±50	4812	4516	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 280844	Attorre (2015)
Figueirinha II	Sambaqui	3790±25	4133	3909	concha	Marine13; ΔR 220±20	UGAMS 18540	Attorre (2015)
Figueirinha II	Sambaqui	3720±30	4055	3825	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 384038	Attorre (2015)
Figueirinha III	Sambaqui	4240±190	5200	4138	concha	Marine13; ΔR 220±20	Bah 1378	Martin et al. (1988)
Figueirinha III	Sambaqui	4190±25	4700	4435	concha	Marine13; ΔR 220±20	UGAMS 18541	Attorre (2015)
Figueirinha IV	Sambaqui	4140±40	4651	4379	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 280845	Attorre (2015)
Figueirinha IV	Sambaqui	4010±25	4423	4220	concha	Marine13; ΔR 220±20	UGAMS 18545	Attorre (2015)
Figueirinha IV	Sambaqui	3920±25	4417	4161	carvão	ShCal13	UGAMS 18548	Attorre (2015)
Figueirinha IV	Sambaqui	4000±25	4416	4211	concha	Marine13; ΔR 220±20	UGAMS 18546	Attorre (2015)
Figueirinha IV	Sambaqui	4000±25	4416	4211	concha	Marine13; ΔR 220±20	UGAMS 18547	Attorre (2015)
Figueirinha IV	Sambaqui	3990±25	4410	4190	concha	Marine13; ΔR 220±20	UGAMS 18543	Attorre (2015)
Figueirinha IV	Sambaqui	3990±25	4410	4190	concha	Marine13; ΔR 220±20	UGAMS 18549	Attorre (2015)
Figueirinha IV	Sambaqui	3960±25	4382	4149	concha	Marine13; ΔR 220±20	UGAMS 18544	Attorre (2015)
Figueirinha IV	Sambaqui	3870±30	4256	3992	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 384037	Attorre (2015)
Figueirinha IV	Sambaqui	3850±25	4220	3983	concha	Marine13; ΔR 220±20	UGAMS 18542	Attorre (2015)
Figueirinha V	Sambaqui tardio	1470±25	1307	1173	concha	Marine13; ΔR 220±20	UGAMS 18550	Attorre (2015)
Galheta I	Sambaqui	3090±70	3344	2949	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 209708	DeBlasis et al. (2014)
Galheta II	Sambaqui	4530±70	5239	4834	concha	Marine13; ΔR 220±20	CENA 104 LS-10	DeBlasis et al. (2014)
Galheta II	Sambaqui	4400±60	5043	4651	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 209709	DeBlasis et al. (2014)

Sítio	Classificação	Data ¹⁴ C	cal AP máx.	cal AP min	Material	Curva	Laboratório	Fonte
Galheta IV	Monticular com cerâmica Itararé-Taquara	1360±40	1276	1088	osso humano	Mixed, ΔR 220±20	Beta 280010	DeBlasis et al. (2014)
Galheta IV	Monticular com cerâmica Itararé-Taquara	1070±40	925	726	lobo marinho	Marine13; ΔR 220±20	Beta 280011	DeBlasis et al. (2014)
Galheta IV	Monticular com cerâmica Itararé-Taquara	990±44	913	723	osso humano	Mixed, ΔR 220±20	UGAMS 30090	DeBlasis et al. (2018), Cardoso (2019)
Galheta IV	Monticular com cerâmica Itararé-Taquara	980±40	908	717	osso humano	Mixed, ΔR 220±20	Beta 211734	DeBlasis et al. (2007)
Galheta IV	Monticular com cerâmica Itararé-Taquara	950±40	890	679	osso humano	Mixed, ΔR 220±20	Beta 280012	DeBlasis et al. (2014)
Galheta IV	Monticular com cerâmica Itararé-Taquara	830±43	739	565	osso humano	Mixed, ΔR 220±20	UGAMS 30089	DeBlasis et al. (2018), Cardoso (2019)
Garopaba do Sul	Sambaqui	4110±70	4697	4240	concha	Marine13; ΔR 220±20	CENA LS-28	DeBlasis et al. (2007)
Garopaba do Sul	Sambaqui	3960±50	4518	4158		ShCal13	Beta 253666	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Garopaba do Sul	Sambaqui	3780±70	4230	3815	concha	Marine13; ΔR 220±20	CENA LS-25	DeBlasis et al. (2007)
Garopaba do Sul	Sambaqui	3780±70	4230	3815	concha	Marine13; ΔR 220±20	CENA LS-27	DeBlasis et al. (2007)
Garopaba do Sul	Sambaqui	3450±180	4217	3227		ShCal13		DeBlasis et al. (2007)
Garopaba do Sul	Sambaqui	2705±240	3380	2161	carvão	ShCal13	Az 10032	DeBlasis et al. (2007)
Garopaba do Sul	Sambaqui	2840±70	3137	2757	carvão	ShCal13	Az 9888	DeBlasis et al. (2007)
Garopaba do Sul II	Sambaqui	3840±60	4409	3989		ShCal13	Beta 262747	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Garopaba do Sul III	Sambaqui	4100±60	4820	4416		ShCal13	Beta 262748	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Içara (SC-ARA-015 (IÇ-01))	Sambaqui tardio	1580±50	1533	1320	carvão	ShCal13	Beta 72196	Schmitz et al. (1999)
Içara (SC-ARA-015 (IÇ-01))	Sambaqui tardio	1450±60	1416	1185	carvão	ShCal13	Beta 72197	Schmitz et al. (1999)
Ipoã/Roseta	Sambaqui	4500±60	5297	4878		ShCal13	Beta 262746	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Ipoã/Roseta	Sambaqui	4420±50	5274	4841		ShCal13	Beta 276434	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Jaboticabeira 8	Guarani	370±30	486	315	carvão	ShCal13	Beta 466821	Schwengber (2017a)
Jaboticabeira 8	Guarani	370±30	486	315	carvão	ShCal13	Beta 466823	Schwengber (2017a)
Jaboticabeira 8	Guarani	350±30	458	304	carvão	ShCal13	Beta 466822	Schwengber (2017a)
Jaboticabeira 8	Guarani	340±30	454	300	carvão	ShCal13	Beta 466824	Schwengber (2017a)
Jaboticabeira I	Sambaqui	4185±90	4854	4433	carvão	ShCal13	Az 10639	DeBlasis et al. (2007)
Jaboticabeira I	Sambaqui	3995±85	4802	4102	carvão	ShCal13	Az 10640	DeBlasis et al. (2007)
Jaboticabeira I	Sambaqui	2655±110	2945	2363	carvão	ShCal13	Az 10641	DeBlasis et al. (2007)
Jaboticabeira I	Sambaqui	2430±125	2749	2154	carvão	ShCal13	Az 10642	DeBlasis et al. (2007)
Jaboticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	3200±50	3452	3206	concha	Mixed, ΔR 220±20	Beta 253672	Giannini et al. (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Jaboticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2855±105	3168	2653	concha	Marine13; ΔR 220±20	Az 10631	DeBlasis et al. (2007)
Jaboticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2880±75	3165	2779	carvão	ShCal13	Az 9880	DeBlasis et al. (2007)
Jaboticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2760±320	3080	2440	sedimento (LOE)		UW 1412	Assunção (2010)
Jaboticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2890±55	3045	2749	concha	Marine13; ΔR 220±20	Az 10633	DeBlasis et al. (2007)
Jaboticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2655±105	2926	2363	carvão	ShCal13	Az 10636	DeBlasis et al. (2007)
Jaboticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2795±35	2880	2710	concha	Marine13; ΔR 220±20	Az 10247	DeBlasis et al. (2007)
Jaboticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2500±155	2871	2149	carvão	ShCal13	Az 9894	DeBlasis et al. (2007)
Jaboticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2530±300	2830	2230	sedimento (LOE)		UW 1410	Assunção (2010)
Jaboticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2345±105	2711	2085	carvão	ShCal13	Az 9889	DeBlasis et al. (2007)
Jaboticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2240±170	2710	1835	carvão	ShCal13	Az 9883	DeBlasis et al. (2007)
Jaboticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2470±55	2709	2351	carvão	ShCal13	Az 9882	DeBlasis et al. (2007)
Jaboticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2295±90	2677	2010	carvão	ShCal13	Az 9891	DeBlasis et al. (2007)

Sítio	Classificação	Data ¹⁴ C	cal AP máx.	cal AP min	Material	Curva	Laboratório	Fonte
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2482±23	2647	2345	dente humano	Mixed, ΔR 220±20	MAMS-28361	Posth et al. (2018)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2490±35	2591	2306	concha	Marine13; ΔR 220±20	Az 10244	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2310±70	2485	2085	carvão	ShCal13	Az 10632	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2436±23	2460	2327	dente humano	Mixed, ΔR 220±20	MAMS-28364	Posth et al. (2018)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2425±23	2449	2317	dente humano	Mixed, ΔR 220±20	MAMS-28358	Posth et al. (2018)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2280±80	2430	2013	carvão	ShCal13	Az 10634	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2386±23	2369	2295	dente humano	Mixed, ΔR 220±20	MAMS-28360	Posth et al. (2018)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2365±45	2365	2115	concha	Marine13; ΔR 220±20	Az 10243	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2340±50	2362	2123	osso humano	Mixed, ΔR 220±20	Beta 188381	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2270±75	2359	2015	carvão	ShCal13	Az 9898	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2180±105	2350	1890	carvão	ShCal13	Az 10635	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2320±50	2350	2122	osso humano	Mixed, ΔR 220±20	Beta 188382	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2370±35	2349	2140	concha	Marine13; ΔR 220±20	Az 10245	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2348±23	2347	2184	dente humano	Mixed, ΔR 220±20	MAMS-28362	Posth et al. (2018)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2285±45	2346	2145	carvão	ShCal13	Az 9890	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2170±95	2341	1916	carvão	ShCal13	Az 9895	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2210±60	2326	2016	carvão	ShCal13	Az 9893	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2335±35	2324	2119	concha	Marine13; ΔR 220±20	Az 10246	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2120±200	2320	1920	sedimento (LOE)		UW 1413	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2165±75	2320	1930	carvão	ShCal13	Az 10637	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2170±45	2305	2005	carvão	ShCal13	Az 9896	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2115±65	2304	1888	carvão	ShCal13	Az 9899	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	1895±185	2303	1376	carvão	ShCal13	Az 9892	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2060±85	2301	1747	carvão	ShCal13	Az 9897	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2075±65	2291	1834	carvão	ShCal13	Az 9881	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	1990±190	2180	1800	sedimento (LOE)		UW 1411	Assunção (2010)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2203±24	2178	2010	dente humano	Mixed, ΔR 220±20	MAMS-28365	Posth et al. (2018)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	1975±95	2147	1614	carvão	ShCal13	Az 9900	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2145±23	2110	1942	dente humano	Mixed, ΔR 220±20	MAMS-28363	Posth et al. (2018)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2070±60	2073	1735	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 195239	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2028±44	2044	1832		ShCal13	Az AA77106	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	1950±70	2013	1635	carvão	ShCal13	Beta 195250	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2004±44	2011	1823		ShCal13	Az AA77105	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	2020±40	2010	1835	carvão	ShCal13	Beta 195240	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	1970±40	1998	1748	carvão	ShCal13	Beta 195249	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	1910±60	1992	1617	carvão	ShCal13	Beta 228507	Nishida (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	1850±40	1834	1611	carvão	ShCal13	Az 9885a	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	1805±65	1833	1536	carvão	ShCal13	Az 9884	DeBlasis et al. (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	1540±50	1515	1310	carvão	ShCal13	Beta 228506	Nishida (2007)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	1498±23	1354	1275	dente humano	Mixed, ΔR 220±20	MAMS-28359	Posth et al. (2018)
Jabuticabeira II	Sambaqui/Samb aqui tardio	1400±40	1304	1124	osso humano	Mixed, ΔR 220±20	Beta 234201	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Jabuticabeira V	Sambaqui	3480±30	3829	3594	carvão	ShCal13	Beta 346889	Schwengber (2013)

Sítio	Classificação	Data ¹⁴ C	cal AP máx.	cal AP min	Material	Curva	Laboratório	Fonte
Jaguaruna I	Sambaqui	3080±80	4651	4149	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 209707	DeBlasis et al. (2007)
Jaguaruna II	Sambaqui	5320±60	6260	5918		ShCal13	Beta 270326	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Jaguaruna III	Sambaqui	5510±60	6406	6025		ShCal13	Beta 280017	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Jaguaruna III	Sambaqui	3980±50	4526	4183		ShCal13	Beta 280016	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Lageado I	Sambaqui	5470±60	6283	6000	concha	Mixed, ΔR 220±20	Beta 248577	Giannini et al. (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Lagoa do Laranjal I	Sambaqui	4570±60	5446	4968		ShCal13	Beta 276436	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Lagoa do Laranjal I	Sambaqui	4500±60	5297	4878		ShCal13	Beta 262745	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Lagoa dos Bixos I	Sambaqui	4420±50	5274	4841		ShCal13	Beta 276437	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Lagoa dos Bixos I	Sambaqui	4320±60	4951	4588	concha	Mixed, ΔR 220±20	Beta 248572	Giannini et al. (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Lagoa dos Bixos II	Sambaqui	4070±50	4560	4240	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 234204	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Lagoa dos Bixos III	Sambaqui	4130±60	4799	4406	concha	Mixed, ΔR 220±20	Beta 248573	Giannini et al. (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Lagoa dos Bixos IV	Sambaqui tardio	2040±50	2042	1759	concha	Mixed, ΔR 220±20	Beta 253671	Giannini et al. (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Lagoa dos Freitas	Sambaqui tardio/Guarani	1460±30	1364	1280	carvão	ShCal13	Beta 403222	Santos et al. (2018)
Lagoa dos Freitas	Sambaqui tardio/Guarani	1430±30	1353	1270	carvão	ShCal13	Beta 426824	Santos et al. (2018)
Lagoa dos Freitas	Sambaqui tardio/Guarani	390±30	492	323	carvão	ShCal13	Beta 403220	Santos et al. (2018)
Lagoa dos Freitas	Sambaqui tardio/Guarani	360±30	309	168	carvão	ShCal13	Beta 403221	Santos et al. (2018)
Lagoa dos Freitas	Sambaqui tardio/Guarani	90±30	240	20	carvão	ShCal13	Beta 426825	Santos et al. (2018)
Mato Alto I	Sambaqui	2535±165	2945	2155	carvão	ShCal13	Az 10644	DeBlasis et al. (2007)
Mato Alto I	Sambaqui	2245±60	2345	2060	carvão	ShCal13	Az 10643	DeBlasis et al. (2007)
Mato Alto II	Sambaqui	4685±160	5655	4870	carvão	ShCal13	Az 10645	DeBlasis et al. (2007)
Monte Castelo	Sambaqui	3360±70	3671	3316	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 209716	DeBlasis et al. (2007)
Monte Castelo	Sambaqui	3240±70	3525	3150	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 209715	DeBlasis et al. (2007)
Morrinhos	Sambaqui	4480±60	5189	4803	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 209714	DeBlasis et al. (2007)
Morrinhos	Sambaqui	3230±70	3510	3194	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 209713	DeBlasis et al. (2007)
Morro Bonito I	Guarani	520±50	625	342	carvão	ShCal13	Beta 262753	Milheira (2010)
Morro Bonito II	Guarani	430±40	511	325	carvão	ShCal13	Beta 262754	Milheira (2010)
Morro Bonito III	Guarani	510±40	552	469	carvão	ShCal13	Beta 262755	Milheira (2010)
Morro da Cruz	Natural	100±25	252	2	carvão	ShCal13	UGAMS 32430	Esta pesquisa
Morro do Peralta (Laguna)	Sambaqui/Sambaqui tardio/Guarani	3550±50	3921	3638		ShCal13	Beta 262749	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Morro do Peralta (Laguna)	Sambaqui/Sambaqui tardio/Guarani	1490±40	1411	1292		ShCal13	Beta 262750	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Morro Grande I	Sambaqui tardio	1310±25	1274	1093	carvão	ShCal13	UGAMS 32428	DeBlasis et al. (2018) inédita
Morro Grande I	Sambaqui tardio	1220±25	1179	985	carvão	ShCal13	UGAMS 32427	DeBlasis et al. (2018) inédita
Morro Grande I	Sambaqui tardio	1210±30	1178	978	semente	ShCal13	Beta 553738	Esta pesquisa
Morro Grande II	Sambaqui tardio	1890±25	1864	1715	carvão	ShCal13	UGAMS 32429	DeBlasis et al. (2018) inédita
Morro Grande II	Sambaqui tardio	1840±30	1825	1612	semente	ShCal13	Beta 553739	Esta pesquisa
Morro Grande II	Sambaqui tardio	1800±30	1741	1586	semente	ShCal13	Beta 553740	Esta pesquisa
Morrote	Sambaqui/Sambaqui tardio	2075±110	2309	1746	carvão	ShCal13	Az 9886	DeBlasis et al. (2007)
Morrote	Sambaqui/Sambaqui tardio	1975±115	2290	1589	carvão	ShCal13	Az 9887	DeBlasis et al. (2007)
Olho d'Água I	Guarani	570±40	630	500		ShCal13	Beta 280652	Milheira (2010)
Pedra Chata (Bananal)	Sambaqui tardio	2040±30	1975	1765	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 383570	Farias & DeBlasis (2014)

Sítio	Classificação	Data ¹⁴ C	cal AP máx.	cal AP min	Material	Curva	Laboratório	Fonte
Ponta das Laranjeiras II	Sambaqui tardio	2010±50	2045	1752		ShCal13	Beta 270328	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Ponta do Morro Azul	Sambaqui	4480±60	5189	4803	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 190468	DeBlasis et al. (2007)
Ponta do Morro I	Sambaqui	2500±50	2713	2361		ShCal13	Beta 270329	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Porto Vieira I	Sambaqui/Guarani	3610±70	3977	3582	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 209710	DeBlasis et al. (2007)
Porto Vieira II (Ilhota da Ponta do Morro)	Sambaqui	2460±40	2702	2349		ShCal13	Beta 270325	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Riachinho	Sambaqui	3250±50	3569	3271		ShCal13	Beta 280018	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Ribeirão Pequeno	Sambaqui	2390±70	2507	2087	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 209704	DeBlasis et al. (2007)
Sambaqui do Geraldo (IÇ-06)	Sambaqui	3340±70	3696	3376	carvão	ShCal13	Beta 197606	Schmitz (2006)
Santa Marta I	Sambaqui	3800±50	4346	3930		ShCal13	Beta 270322	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Santa Marta I	Sambaqui	3200±60	3445	3120	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 195242	DeBlasis et al. (2007)
Santa Marta II	Sambaqui	4340±50	5039	4654		ShCal13	Beta 270334	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Santa Marta II	Sambaqui	3390±40	3694	3465		ShCal13	Beta 270323	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Santa Marta III	Sambaqui	4040±50	4786	4288		ShCal13	Beta 276439	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Santa Marta III	Sambaqui	4000±50	4568	4238		ShCal13	Beta 276440	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Santa Marta IIIA	Sambaqui	4110±50	4630	4291	concha	Marine13; ΔR 220±20	Beta 195243	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Santa Marta IIIB	Sambaqui	4040±60	4800	4248		ShCal13	Beta 262742	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Santa Marta IV	Sambaqui	2620±50	2754	2470	concha	Mixed, ΔR 220±20	Beta 234194	Giannini et al. (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Santa Marta IV	Sambaqui	2530±50	2693	2360	concha	Mixed, ΔR 220±20	Beta 234195	Giannini et al. (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Santa Marta IX	Sambaqui	4670±50	5444	5065	concha	Mixed, ΔR 220±20	Beta 248570	Giannini et al. (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Santa Marta V	Sambaqui	2090±50	2151	1894		ShCal13	Beta 234196	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Santa Marta V	Sambaqui	1990±40	2004	1756	carvão	ShCal13	Beta 234197	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Santa Marta VI	Sambaqui	3510±40	3825	3590	concha	Mixed, ΔR 220±20	Beta 253667	Giannini et al. (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
Santa Marta VIII	Sambaqui tardio/Guarani	1710±40	1619	1405	osso humano	Mixed, ΔR 220±20	Beta 253668	Villagran (2012)
Santa Marta X	Sambaqui	5240±70	6104	5717	concha	Mixed, ΔR 220±20	Beta 248571	Giannini et al. (2010), Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
SC-ARA-002	Guarani	400±30	496	324	carvão	ShCal13	Beta 403217	Santos et al. (2017)
SC-ARA-004	Guarani	610±60	681	441	cerâmica (TL)			Santos et al. (2017)
SC-ARA-008	Guarani	350±30	458	304	carvão	ShCal13	Beta 366850	Santos et al. (2017)
SC-ARA-008	Guarani	340±30	454	300	carvão	ShCal13	Beta 366853	Santos et al. (2017)
SC-ARA-008	Guarani	340±30	454	300	carvão	ShCal13	Beta 366854	Santos et al. (2017)
SC-ARA-008	Guarani	320±30	450	288	carvão	ShCal13	Beta 366851	Santos et al. (2017)
SC-ARA-010	Guarani	380±30	487	321	carvão	ShCal13	Beta 403218	Santos et al. (2017)
SC-ARA-021	Guarani	720±70	811	531	cerâmica (TL)			Santos et al. (2017)
SC-Formigão 01	Sambaqui	5620±60	6495	6277		ShCal13	Beta 280020	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
SC-Formigão 01	Sambaqui	4960±60	5886	5484		ShCal13	Beta 280019	Kneip, Farias & DeBlasis (2018)
SC-JAG-055	Guarani	400±30	496	324	carvão	ShCal13	Beta 311665	Farias et al. (2011)
SC-LGN-050	Guarani	600±30	631	519	carvão	ShCal13	Beta 383569	Farias & DeBlasis (2014)
SC-LGN-050	Guarani	470±30	527	340	carvão	ShCal13	Beta 383568	Farias & DeBlasis (2014)
SC-LGN-050	Guarani	570±30	524	505	carvão	ShCal13	Beta 383571	Farias & DeBlasis (2014)
SC-NB-01	Guarani	370±30	486	315	carvão	ShCal13	Beta-322235	Farias (2012)
SC-NB-04	Sambaqui/Guarani/Histórico	3920±30	4418	4159	carvão	ShCal13	Beta-322236	Farias (2012)

Sítio	Classificação	Data ¹⁴ C	cal AP máx.	cal AP min	Material	Curva	Laboratório	Fonte
SC-TB-33 (Caruru)	Jê (estrutura semissubterrânea)	80±25	245	5	carvão	ShCal13	UGAMS 32422	DeBlasis et al (2018)
Sibelco	Guarani	550±60	646	459		ShCal13	Beta 262752	Milheira (2010)

• **Anexo 3 – Datas disponíveis para o litoral norte e central (sítios com cerâmica Itararé-Taquara e sambaquis tardios)**

Legenda: CE = camada escura / CR = cerâmica Itararé-Taquara / (data publicada) seguida da data com correção de $^{13}\text{C} = (16,4*8) + \text{desvio padrão}$

Região	Sítio	CE	CR	Data ^{14}C	cal AP	Material	Laboratório	Referências
Norte	Bupeva II	Não	Não	2325±25	2308-2123	osso cetáceo	K1A-22262	Bandeira (2004)
Norte	Bupeva II	Sim	Sim	375±40 (TL)	405-245	cerâmica	LVD 878	Bandeira (2004) (considera data não confiável)
Norte	Enseada I	Sim	Sim	1390±40	1290-1171	colágeno (?)		Data anunciada em evento por DeMasi (2001)
Norte	Forte Marechal Luz	Não	Não	(3660±130) 3660±261	4810-3355	carvão	M 1208	Crane & Griffin (1964), Bryan (1977)
Norte	Forte Marechal Luz	Não	Não	(2060±120) 2060±251	2293-1088	osso cetáceo	M 1207	Crane & Griffin (1964), Bryan (1977)
Norte	Forte Marechal Luz	Não	Não	(1440±110) 1440±241	1835-802	carvão	M 1206	Crane & Griffin (1964), Bryan (1977)
Norte	Forte Marechal Luz	Não	Não	(1100±100) 1100±231	1409-561	semente	M 1204	Crane & Griffin (1964), Bryan (1977)
Norte	Forte Marechal Luz	Sim	Sim	(880±100) 880±231	1274-472	carvão	M 1202	Crane & Griffin (1964), Bryan (1977)
Norte	Forte Marechal Luz	Sim	Sim	(850±100) 850±231	1268-337	carvão	M 1205	Crane & Griffin (1964), Bryan (1977)
Norte	Forte Marechal Luz	Sim	Sim	(640±100) 640±231	1049-2	carvão	M 1200	Crane & Griffin (1964), Bryan (1977)
Norte	Forte Marechal Luz	Sim	Sim	(620±100) 620±231	963-0	carvão	M 1203	Crane & Griffin (1964), Bryan (1977)
Norte	Itacoara	Não	Não	1570±20	1505-1355	carvão	K1A-21796	Bandeira (2004)
Norte	Itacoara	Sim	Sim	1250±30	1165-977	colágeno	GX-32804-MAS	Lessa & Scherer (2008)
Norte	Itacoara	Sim	Sim	550±55 (TL)	610-390	cerâmica	LVD 876	Bandeira (2004)
Norte	Ponta das Palmas	Não	Não	2430±60	1827-1421	concha	CEN 1134	Figuti (2009), Bandeira (2010), Fossile et al. (2019)
Norte	Ponta das Palmas	Sim	Sim	600±80	673-475	carvão	CEN 1135	Figuti (2009), Bandeira (2010), Fossile et al. (2019)
Norte	Rio Pinheiros II	Sim	Não	4580±120	5120-4413	osso		Bandeira & Almeida (2016); Fossile et al. (2019)
Norte	Rio Pinheiros II	Sim	Não	3850±140	4150-3417	osso		Bandeira & Almeida (2016); Fossile et al. (2019)
Norte	Rio Pinheiros II	Sim	Sim	860±30	550-342	osso	Beta 443872	Bandeira & Almeida (2016); Fossile et al. (2019)
Norte	Rio Pinheiros II	Sim	Sim	600±65 (TL)	680-420	cerâmica		Bandeira (2004)
Central	Armação do Sul	Não	Não	2670±90	2953-2434	carvão	I-9212	Schmitz et al. (1993a)
Central	Armação do Sul	Não	Não	2900±30	3038-2847	colágeno	Beta 384019	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Não	Não	2830±30	2933-2769	colágeno	Beta 384007	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Não	Não	2790±30	2874-2750	colágeno	Beta 384023	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Não	Não	2780±30	2863-2748	colágeno	Beta 384020	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Não	Não	2760±30	2850-2743	colágeno	Beta 384021	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Não	Não	2750±30	2845-2739	colágeno	Beta 384032	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Não	Não	2720±30	2833-2716	colágeno	Beta 384025	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Não	Não	2700±30	2789-2702	colágeno	Beta 384013	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Não	Não	2690±30	2780-2699	colágeno	Beta 384018	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Não	Não	2670±30	2774-2619	colágeno	Beta 384026	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Não	Não	2660±30	2769-2543	colágeno	Beta 384024	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Não	Não	2630±30	2748-2515	colágeno	Beta 384017	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Não	Não	2610±30	2735-2505	colágeno	Beta 384028	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Não	Não	2530±30	2685-2380	colágeno	Beta 384016	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Não	Não	2480±30	2658-2341	colágeno	Beta 384014	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Não	Não	2430±30	2468-2316	colágeno	Beta 384005	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Não	Não	2410±30	2444-2304	colágeno	Beta 384027	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Sim	Não	2380±30	2398-2185	colágeno	Beta 384012	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Sim	Não	2380±30	2398-2389	colágeno	Beta 384033	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Sim	Não	2360±30	2354-2182	colágeno	Beta 384006	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Sim	Não	2330±30	2339-2164	colágeno	Beta 384009	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Sim	Não	2290±30	2318-2146	colágeno	Beta 384008	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Sim	Não	2270±30	2305-2113	colágeno	Beta 384003	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Sim	Não	2190±30	2177-1999	colágeno	Beta 384029	Oppitz (2015)

Região	Sítio	CE	CR	Data ¹⁴ C	cal AP	Material	Laboratório	Referências
Central	Armação do Sul	Sim	Não	2190±30	2177-1999	colágeno	Beta 384031	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Sim	Não	2180±30	2153-2000	colágeno	Beta 384010	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Sim	Não	1660±30	1538-1385	colágeno	Beta 384011	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Sim	Não	1580±30	1466-1308	colágeno	Beta 384004	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Sim	Não	1550±30	1410-1298	colágeno	Beta 384002	Oppitz (2015)
Central	Armação do Sul	Sim	Não	1430±30	1302-1187	colágeno	Beta 384015	Oppitz (2015)
Central	Base Aérea I / Caiacanga-Mirim	Sim	Sim	(800±70) 800±201	1172-331	carvão	SI-243	Long & Mielke (1967), Schmitz (1988), Schmitz (2016)
Central	Laranjeiras II	Não	Não	4900±210	6177-5046	carvão	I-10894	Schmitz (1988), Schmitz et al. (1993b)
Central	Laranjeiras II	Sim	Sim	1340±30	1262-1080	colágeno	Beta 426439	Gilson & Lessa (2020)
Central	Laranjeiras II	Sim	Sim	970±30	895-720	colágeno	Beta 426438	Gilson & Lessa (2020)
Central	Laranjeiras II	Sim	Sim	195±80	421-0	carvão	I-10895	Schmitz (1988), Schmitz et al. (1993b)
Central	Ponta do Lessa / Rio Lessa	Sim	Não	2340±60	2676-2150	carvão	Beta 178076	Schmitz (1988) Fossari (2004), Oppitz (2011)
Central	Rio do Meio	Sim	Sim	870±30	717-656	otólito	Beta4 51662	Scherer (2016), Gilson & Lessa (2020)
Central	Rio do Meio	Sim	Sim	780±60	672-495	concha	Beta 178077	Fossari (2004), Gilson & Lessa (2020)
Central	Rio do Meio	Sim	Sim	620±30	640-527	carvão	Beta 451661	Scherer (2016), Gilson & Lessa (2020)
Central	Rio do Meio	Sim	Sim	600±30	631-519	carvão	Beta 451660	Scherer (2016), Gilson & Lessa (2020)
Central	Tapera	Sim	Sim	(1140±180) 1140±311	1699-524	carvão	SI-245	Long e Mielke (1967), Schmitz (1988)
Central	Tapera	Sim	Sim	(1030±180) 1030±311	1580-340	carvão	SI-246	Long e Mielke (1967), Schmitz (1988)
Central	Tapera	Sim	Sim	1330±30	1253-1073	colágeno	Beta 384036	Oppitz (2015)
Central	Tapera	Sim	Sim	1220±30	1113-955	colágeno	Beta 384035	Oppitz (2015)
Central	Tapera	Sim	Sim	1150±30	1049-917	colágeno	Beta 384034	Oppitz (2015)
Central	Tapera	Sim	Não	(550±70) 550±201	9000	carvão	SI-244 (Guarani)	Schmitz (1988)

• **Anexo 4 – Resultados das datações por radiocarbono (AMS)**



Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Fabiana Terhaag Merencio

Report Date: March 06, 2020

Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de Sao Paulo

Material Received: February 20, 2020

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
Beta - 553738	M1/811A	1210 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -23.3 o/oo

(75.5%)	832 - 972 cal AD	(1118 - 978 cal BP)
(19.9%)	772 - 821 cal AD	(1178 - 1129 cal BP)

Submitter Material: Seeds

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 86.02 +/- 0.32 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.8602 +/- 0.0032

D14C: -139.83 +/- 3.21 o/oo

Δ14C: -147.09 +/- 3.21 o/oo (1950:2020)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1180 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: SHCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic Inc
 4985 SW 74 Court
 Miami, Florida 33155
 Tel: 305-667-5167
 Fax: 305-663-0964
 info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Fabiana Terhaag Merencio

Report Date: March 06, 2020

Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de Sao Paulo

Material Received: February 20, 2020

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)
Beta - 553739	M2/185A	1840 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$: -23.6 o/oo

(78.0%) 125 - 256 cal AD (1825 - 1694 cal BP)
 (17.4%) 285 - 338 cal AD (1665 - 1612 cal BP)

Submitter Material: Seeds

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 79.53 +/- 0.30 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7953 +/- 0.0030

$\Delta^{14}C$: -204.72 +/- 2.97 o/oo

$\Delta^{14}C$: -211.42 +/- 2.97 o/oo (1950:2020)

Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 1820 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: SHCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic Inc
 4985 SW 74 Court
 Miami, Florida 33155
 Tel: 305-667-5167
 Fax: 305-663-0964
 info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2005-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Fabiana Terhaag Merencio

Report Date: March 06, 2020

Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de Sao Paulo

Material Received: February 20, 2020

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
Beta - 553740	M2/210A	1800 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$: -24.6 o/oo

(95.4%) 210 - 364 cal AD (1740 - 1586 cal BP)

Submitter Material: Seeds
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 79.93 +/- 0.30 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7993 +/- 0.0030
 D14C: -200.75 +/- 2.98 o/oo
 $\Delta^{14}C$: -207.49 +/- 2.98 o/oo (1950:2020)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1790 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: SHCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $d^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $d^{13}C$). $d^{13}C$ and $d^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

• **Anexo 5 – Lista de atributos da análise lítica**

A) Identificação		
1) Código da peça (NP)	5) Quadrante	
2) Caixa (armazenamento)	6) UTM (X e Y)	
3) Trincheira, sondagem, coleta de superfície	7) Nível	
4) Quadra		
B) Dados básicos		
8) Estado de preservação:		
1 - Completo	6 - Mesial/distal completo	
2 - Só proximal completo	7 - Proximal/distal completo (<i>Siret</i>)	
3 - Só mesial completo	8 - Quebra múltipla/Fragmento	
4 - Só distal completo	9 - Fragmento remontado	
5 - Proximal/mesial completo		
9) Integridade (Grau de fragmentação)		
1 - ≤ 25%	3 - 50% a 75%	
2 - 25% a 50%	4 - ≥ 75%	
10) Dimensões:		
10C - comprimento máximo (c);		
10L - largura máxima (l);	11) Peso (gr)	
10E - espessura máxima (e)		
C) Matéria-prima		
12) Matéria-prima:		
0 - Outros	6 - Quartzo Hialino	14 - Filito
1 - Arenito silicificado	7 - Sílex	15 - Metarenito
2 - Arenito	8 - Hematita	16 - Xisto
3 - Basalto	9 - Quartzito	17 - Riolito
4 - Diabásio	10 - Granulito	
5 - Quartzo (variações cristalinas: leitoso, citrino, esfumado, com inclusões etc.)	11 - Granito	
	12 - Calcedônia	
	13 - Calcário	
13) Granulometria:		
1 - Fina	3 - Grossa	5 - Conglomerática
2 - Média	4 - Macro cristalina	
14) Quantidade de córtex (lascas face dorsal):		
1 - Sem superfície natural	4 - ≤ ¾	7 - Indeterminado
2 - ≤ ¼	5 - Superfície total	
3 - ≤ ½	6 - Córtex só no talão	
15) Superfície (características):		
1 - Sem informação	4 - Córtex Liso (seixo)	
2 - Acortical sem cicatrizes de lascamento anterior	5 - Córtex Rugoso (bloco)	
3 - Acortical com cicatrizes de lascamento anterior	6 - Acortical (alisado/polido)	
16) Alteração físico-química:		
0 - Sem alteração	5 - Oxidação	
1 - Arredondamento de superfície (ação da água)	6 - Meteorização física	
2 - Fraturas térmicas e/ou alteração da cor (queima)	7 - Clivagem	
3 - Concreção	8 - Conchas incrustadas	
4 - Pátina	9 - Desgaste	
D) Classes e Grupos		
17) Classes (adaptado de Adams, 2002 e Belem, 2012)		
1 - Sem modificação antrópica	4 - Artefatos lascado	
2 - Artefatos modificado pelo uso e técnica	5 - Artefatos multifuncionais	
3 - Artefatos polido	6 - Resíduos (debitagem)	

18) Grupos de artefatos (adaptado de Belem, 2012):

1) Sem modificação	0 - Indeterminado 1 - Seixo 2 - Bloco 3 - Plaqueta 4 - Detrito/Fragmento
2) Artefatos modificados pelo uso e técnicas	10 - Não definido 11 - Percutor 12 - Termóforas 13 - Calibradores/afiadores 14 - Grind (alongado, alisador/processador) 15 - Suporte com depressão cupuliforme irregular 16 - Suporte com depressão cupuliforme bem formatada 17 - Manos (seixos com faces alisadas e eventuais marcas de impacto) 18 - Mão de pilão (suporte alongado com marcas de uso nas extremidades) 19 - Almofariz - bacia côncava 20 - Almofariz - superfície plana 21 - Fragmento
3) Artefatos Polidos	30 - Lâmina com gume transversal - "Machado" (gume biselado convexo ou retilíneo) 31 - Lâmina com gume transversal - "Cinzel" (gume mais estreito, talão reforçado para trabalhar a madeira) 32 - Lâmina com gume transversal - "Cunha" (talão forte para resistir a choques) 33 - Lâmina com gume transversal - "Enxó" (gume assimétrico, com uma das faces mais convexa que a outra, exibindo um perfil côncavo-convexo, em que a parte convexa exibe um desgaste intenso) 34 - Boleadeira 35 - Fusiforme (forma geométrica cilíndrica, ponta formatada em uma extremidade) 36 - Espátula (formato alongado, delgadas faces achatadas) 37 - Fragmento
4) Artefatos Lascados	40 - Unifacial 41 - Bifacial 42 - Instrumento não definido 43 - Instrumento sobre lasca retocada 44 - Instrumento sobre lasca com marcas de uso (sem retoques) 45 - Ponta bifacial 46 - Fragmento de instrumento
5) Artefatos multifuncionais	*Indicar os códigos dos tecnótipos anteriores
6) Resíduos de lascamento (Lascas)	60 - Lasca unipolar inicial/cortical (superfície cortical total ou até ¾ face dorsal) 61 - Lasca unipolar primária (superfície cortical entre ½ e ¼) 62 - Lasca unipolar secundária (sem córtex ou menos q ¼) 63 - Lasca unipolar de retoque (talão=borda artefato/pqna espessura/ perfil curvo/talão estreito) 64 - Lasca bipolar (face ventral reta, sem bulbo, dois p. impacto opostos) 65 - Microlasca (- 1cm/finas/talão reduzido, puntiforme ou ausente) 66 - Lasca unipolar face dorsal alisada 67) Detrito 68 - Fragmento de lasca
7) Resíduos de lascamento (Núcleos)	70 - Núcleo unipolar com plataforma definida 71 - Núcleo unipolar com plataforma opostas 72 - Núcleo unipolar com plataformas perpendiculares 73 - Núcleo unipolar com várias plataformas 74 - Núcleo bipolar

E) Atributos morfológicos, funcionais e tecnológicos (todos os instrumentos):**19) Morfovolumetria**

0 - Não definida (fragmento)	3 - Globular	6 - Quadrangular
1 - Alongado	4 - Tabular	7 - Triangular
2 - Cilíndrico/Circular	5 - Plano-convexo	8 - Irregular

20) Suporte do artefato:

0 - Sem informação	3 - Primas Natural/Placa	6 - Plaqueta
1 - Lasca Unipolar	4 - Bloco	
2 - Lasca Bipolar	5 - Seixo	

21) Uso (cf. Adams, 2002):

0 - Artefatos sem uso	3 - Artefatos com reuso.	6 - Não definido
1 - Artefatos com uso único	4 - Artefatos redesenhados	
2 - Artefatos com uso múltiplo	5 - Artefatos reciclados	

22) Tipo de Modificação/Manufatura/Usos:

- | | |
|--|---|
| 0 - Sem modificação/Natural | 11 - Esmagamento de arestas e polimento |
| 1 - Picoteado | 12 - Sulco (depressão tipo U) |
| 2 - Polido | 13 - Sulco (depressão tipo V) |
| 3 - Abrasão/Alisado | 14 - Marcas de uso |
| 4 - Lascamento | 15 - Retoque curto |
| 5 - Macerado difuso | 16 - Retoque moderado |
| 6 - Ranhuras (raspagem) | 17 - Retoque invasor |
| 7 - Marcas de percussão direta | 18 - Retoque extensivo |
| 8 - Marcas de percussão indireta | 19 - Mancha avermelhada (corante) |
| 9 - Marcas de percussão direta e indireta | 20 - Queima |
| 10 - Depressão semiesférica (inserir quantidade descrição e dimensões) | |

23) Localização de superfícies utilizadas (cf. Adams, 2002):

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| 0 - Indeterminada | 6 - Múltiplas faces |
| 1 - Uma face | 7 - Uma extremidade |
| 2 - Duas faces opostas | 8 - Ambas as extremidades |
| 3 - Duas faces adjacentes | 9 - Gume |
| 4 - Três faces opostas e adjacentes | 10 - Todo o contorno |
| 5 - Quatro a duas faces adjacentes | 11 - Sem superfície utilizada |

24) Atividade projetada (adaptado de Adams, 2002):

- | | | |
|--------------------------------|---------------|--------------------------------|
| 0 - Indeterminada | 4 - Abrasão | 8 - Perfurar |
| 1 - Processamento de alimentos | 5 - Polimento | 9 - Ornamentação/representação |
| 2 - Processamento geral | 6 - Cortar | |
| 3 - Percussão | 7 - Raspar | |

25) Atividade de uso (adaptado de Adams, 2002):

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 0 - Indeterminada | 4 - Produção artefatos líticos |
| 1 - Processamento de alimentos | 5 - Produção artefatos em madeira/osso |
| 2 - Processamento geral (pigmentos) | 6 - Ritual/simbólica/decorativa |
| 3 - Processamento geral | |

F) Atributos tecnológicos (instrumentos lascados):**26) Sentido de utilização:**

- | | |
|--------------------|--------------|
| 0 - Sem informação | 3 - Distal |
| 1 - Longitudinal | 4 - Proximal |
| 2 - Oblíqua | |

27) Extensão da modificação primária:

- | | |
|---|------------------------------|
| 0 - Sem informação/modificação primária | 2 - Reduzidas (- da metade) |
| 1 - Massivas (+ da metade) | 3 - Massiva em apenas 1 face |

28) Posição do retoque:

- | | |
|------------------|----------------|
| 0 - Sem retoques | 3 - Alterno |
| 1 - Direto | 4 - Alternante |
| 2 - Inverso | 5 - Bifacial |

29) Ângulo do retoque/gume:

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1 - Abrupto (80°-90°) | 3 - Rasante (20°) |
| 2 - Semiabrupto (45°) | |

30) Padrão de ocorrência do retoque:

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1 - Contínuo | 3 - Em grupos |
| 2 - Descontínuo | |

31) Delineação do retoque:

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 0 - Sem informação | 4 - Convexo em bico |
| 1 - Retilíneo | 5 - Coche |
| 2 - Côncavo | 6 - Denticulado |
| 3 - Convexo | 7 - Irregular |

32) Morfologia do retoque:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 0 - Sem informação | 3 - Escalariforme |
| 1 - Paralelo | 4 - Escamoso |
| 2 - Subparalelo | |

33) Localização marcas de uso/retoques:

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| 1 - Distal direito | 6 - Proximal direito |
| 2 - Distal esquerdo | 7 - Proximal esquerdo |
| 3 - Só Distal | 8 - Só proximal |
| 4 - Mesial direito | 9 - Todo contorno / gume |
| 5 - Mesial esquerdo | |

G) Atributos tecnológicos (resíduos de lascamento):**34) Tipo de plataforma de percussão (núcleos):**

- | | |
|------------------------|--|
| 0 - Sem informação | 4 - Ventral (núcleo sobre lasca unipolar) |
| 1 - Cortical | 5 - Plataformas de percussão direta/indireta opostas |
| 2 - Acortical Liso | 6 - Acortical polido/alisado |
| 3 - Acortical Facetado | |

35) Ponto de percussão direta (lascas e núcleos):

- | | |
|---|--------------------------------|
| 0 - Sem informação/sem ponto de percussão | 2 - Vários pontos de percussão |
| 1 - Um ponto de percussão | |

36) Tipo talão (lascas):

- | | |
|------------------------|--------------------|
| 0 - Sem informação | 4 - Puntiforme |
| 1 - Cortical | 5 - Polido/Alisado |
| 2 - Acortical Liso | 6 - Macerado |
| 3 - Acortical Facetado | |

37) Morfologia talão (lascas):

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 0 - Sem informação | 4 - Elíptico |
| 1 - Triangular | 5 - Fragmentado |
| 2 - Linear | 6 - Irregular |
| 3 - Asa | |

38) Bulbo (lascas):

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 0 - Sem informação | 4 - Bulbo duplo |
| 1 - Bulbo plano/difuso | 5 - Ausente (face interna reta) |
| 2 - Bulbo pronunciado/saliente | 6 - Macerado |
| 3 - Bulbo em negativo | |

39) Canto Ventral do talão (lascas):

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 0 - Sem informação | 2 - Com formação de lábio/cornija |
| 1 - Sem formação de lábio/cornija | |

40) Face dorsal (lascas):

- | | |
|----------------------|--------------|
| 1 - Polida/alisada | 3 - Lascada |
| 2 - Polida + lascada | 4 - Cortical |

• **Anexo 6 – Lista de atributos da análise cerâmica**

A) Identificação		
1) Código da peça (NP)	5) Quadrante	
2) Caixa (armazenamento)	6) UTM (X e Y)	
3) Trincheira, sondagem, coleta de superfície	7) Nível	
4) Quadra		
B) Dados básicos		
8) Categoria:		
0 - Sem leitura	6 - Fuso	
1 - Fragmento de borda	7 - Calibrador	
2 - Fragmento de base	8 - Cachimbo	
3 - Fragmento de parede	9 - Carimbo	
4 - Fragmento com apêndice	10 - Forma completa (mais de 50% da peça)	
5 - Rolete ou bolota de argila	99 - <2cm	
9) Espessura do fragmento (mm)		
10) Integridade/Estado de conservação:		
1 - Não erodido	5 - Face interna parcialmente erodida	
2 - Ambas as faces totalmente erodidas	6 - Face externa totalmente erodida	
3 - Ambas as faces parcialmente erodidas	7 - Face externa parcialmente erodida	
4 - Face interna totalmente erodida		
C) Atributos tecnológicos		
11) Composição da pasta (Antiplástico/tempero):		
1 - Caraipé	5 - Mineral grosso	9 - Quartzo
2 - Cauixi	6 - Carvão	10 - Hematita
3 - Caco moído	7 - Feldspato	11 - Calcário
4 - Mineral fino	8 - Mica	
12) Frequência do antiplástico/tempero:		
1 - Até 10%	2 - De 10 a 30%	3 - Superior a 30%
13) Técnica de manufatura:		
0 - Sem leitura	2 - Modelado	
1 - Roletado	3 - Em placas	
14) Queima:		
0 - Sem leitura		
1 - Redutora (cinza-preto)		
2 - Oxidante (laranja-tijolo)		
3 - Oxidante com núcleo redutor (núcleo cinza-preto)		
4 - Redutora com núcleo oxidante (núcleo laranja)		
5 - Redutora na parte interna (cinza-preto)		
6 - Redutora na parte externa (cinza-preto)		
7 - Queima irregular		
15) Coloração da face externa (Munsell) (2.5, 5 e 7.5YR)		
1 - Cinza-claro: 5yr 6/1, 5yr 6/2, 7.5yr 3/1, 7.5yr 5/1, 7.5yr 6/2		
2 - Preto/Cinza-escuro: 5yr 2.5/1, 5yr 3/1, 5yr 4/1, 5yr 5/1, 7.5yr 2.5/1, 7.5yr 3/1, 7.5yr 4/1, 7.5yr 5/1		
3 - Marrom-escuro: 5yr 3/2, 5yr 3/4, 5yr 4/2, 5yr 4/3, 5yr 4/4, 7.5yr 3/2, 7.5yr 4/2, 7.5yr 4/3, 7.5yr 4/4		
4 - Marrom-claro: 5yr 5/2, 5yr 5/3, 5yr 5/4, 7.5yr 5/2, 7.5yr 5/3, 7.5yr 5/4, 7.5yr 6/3, 7.5yr 6/4		
5 - Vermelho/Laranja: 2.5yr 5/6, 2.5yr 6/4, 5yr 4/6, 5yr 6/4, 5yr 6/6, 7.5yr 4/6		
16) Coloração da face interna (Munsell) (2.5, 5 e 7.5YR)		
Idem 12		
D) Tratamento de superfície		
17) Tipo tratamento superfície externa:		
0 - Ausente/Sem Leitura		
1 - Plástica		
2 - Pintado/Cromático		

18) Tratamento de superfície externa:

0 - Ausente/Sem leitura	12 - Digitado	26 - Engobo preto
1 - Alisado	13 - Nodulado	27 - Pintura vermelha
2 - Ponteadado	14 - Modelado	28 - Pintura branca
3 - Inciso	15 - Ponteadado-Carimbado	29 - Pintura preta
4 - Exciso	16 - Marcado com cestaria	30 - Vermelho sobre fundo branco
5 - Escovado	17 - Pinçado/Beliscado	31 - Preto sobre fundo branco
6 - Corrugado	20 - Brunidura	32 - Preto sobre fundo vermelho
7 - Espatulado	21 - Resina	33 - Branco sobre fundo vermelho
8 - Roletado	22 - Barbotina	34 - Vermelho sobre fundo preto
9 - Ungulado	23 - Banho	35 - Branco sobre fundo preto
10 - Estocado	24 - Engobo vermelho	36 - Vermelho e preto sobre fundo branco
11 - Aplicado	25 - Engobo branco	

19) Tipo tratamento superfície interna:

Idem 15

20) Tratamento de superfície interna:

Idem 16

21) Localização da decoração:

- 1 - Todo vasilhame
- 2 - Próximo à borda

- 3 - Parte da parede
- 4 - Parte da base

E) Morfologia**22) Forma borda:**

0 - Sem leitura	3 - Cambada	6 - Carenada
1 - Direta	4 - Contraída	
2 - Inflétida	5 - Introvertida	

23) Abertura do vasilhame:

0 - Sem leitura	1 - Vertical	2 - Não restringida	3 - Restringida
-----------------	--------------	---------------------	-----------------

24) Reforço da borda:

1 - Sem reforço	2 - Expandida	3 - Externa	4 - Interna
-----------------	---------------	-------------	-------------

25) Forma lábio:

0 - Sem leitura	2 - Arredondado	4 - Biselado
1 - Plano	3 - Apontado	5 - Serrilhado ou dentado

26) Diâmetro da borda**27) Porcentagem existente borda:**

1 - Menos de 5%	2 - Entre 5 e 10%	3 - Mais de 10%
-----------------	-------------------	-----------------

28) Forma base:

0 - Sem leitura	3 - Plano-côncava	6 - Anelar
1 - Plana	4 - Convexa	7 - Cônica
2 - Côncava	5 - Em pedestal	

29) Contorno do vasilhame:

1 - Simples	3 - Inflétido	5 - Sem leitura
2 - Composto	4 - Complexo	

30) Forma do vasilhame:

0 - Sem leitura	3 - Cônica	6 - Meia-calota
1 - Esférica	4 - Ovoide	7 - Semi-ovoide
2 - Meia-esfera	5 - Elipsoide	8 - Cilíndrica

F) Funcionalidade**31) Marcas de uso:**

0 - Ausente	3 - Fuligem na superfície externa	99 - Sem leitura
1 - Abrasão	4 - Descamação na parte interna	
2 - Depósito de carbono na superfície interna	5 - <i>Fireclouds</i> (Rice, 1987; Skibo, 2014)	

32) Funcionalidade presumida:

0 - Não definida	3 - Consumo	6 - Outros
1 - Cozinhar	4 - Líquidos	
2 - Servir	5 - Ritual	

1	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
CB1.070	3	0,5	1	5	2	0	6	7.5yr 4/2	7.5yr 5/1	2	24	2	25	3										2/ 3	1/2
CB1.071	3	0,7	1	5	3	0	7	5yr 4/4	5yr 5/6	1	1	1	1	3										3	1/2
CB1.072	3	0,6	1	5	2	0	5	5yr 4/3	5yr 3/1	1	1	2	26	3										0	
CB1.073	3	0,7	1	5	1	0	2	5yr 4/2	5yr 4/1	2	24	2	26	3										3	1/2
CB1.074	3	0,5	1	4	2	0	5	5yr 4/4	5yr 3/1	1	1	2	26	3										0	
CB1.075	3	0,8	6	5/10	1	0	1	7.5yr 6/4	7.5yr 6/3	0	0	1	1	3										0	
CB1.076	3	0,5	1	5	1	1	1	7.5yr 5/1	7.5yr 6/4	1	2	1	1	3										0	
CB1.077	3	0,9	1	5	3	0	1	7.5yr 3/1	7.5yr 6/3	1	1	1	1	3										0	
CB1.078	3	0,6	1	4	1	0	2	5yr 3/1	5yr 4/2	1/2	2/26	2	24	3										0	
CB1.079	3	0,4	1	4	1	0	2	5yr 5/3	5yr 4/3	1	2	2	24	3										0	
CB1.080	3	0,5	1	4	1	0	1	7.5yr 4/2	7.5yr 4/1	1	1	2	26	3										0	
CB1.081	3	0,5	3	5	2	0	2	7.5yr 4/1	7.5yr 4/3	1	1	1	1	3										0	
CB1.082	3	0,5	1	4	1	0	2	7.5yr 5/3	7.5yr 4/4	1	1	2	25	3										0	
CB1.083	3	0,5	1	4	2	0	1	5yr 4/2	5yr 3/1	1	2	2	26	3										0	
CB1.084	3	0,5	1	4	1	0	1	5yr 3/1	5yr 4/2	1	2	2	24	3										0	
CB1.085e 86	1	0,6	1	4	1	0	4	7.5yr 4/1	7.5yr 3/1	1	2	2	26	2	1	3	3	2	10	2				0	
CB1.087	1	0,6	1	4/10	2	1	2	7.5yr 3/1	7.5yr 4/4	1/2	9/26	2	24	2	1	1	3	2	8	1				0	
CB1.088	1	0,7	1	5	1	1	3	5yr 4/3	5yr 4/3	2	24	2	24	2	1	1	3	1	12	1				0	
CB1.089	1	0,7	1	5	2	0	3	7.5yr 4/3	7.5yr 5/3	1	2	1	1	2/ 3	2	3	3	3	8	3				0	
CB1.090	1	0,5	1	5	2	0	1	7.5yr 2.5/1	7.5yr 4/1	1	2	2	26	2	2	3	3	3	8	1				0	
CB1.091	1	0,4	1	5	1	0	1	7.5yr 4/1	7.5yr 4/1	1	17	2	26	2	2	3	3	2	8	2				0	
CB1.092	1	0,7	1	4	1	0	1	7.5yr 2.5/1	7.5yr 4/2	1	2	2	24	2	2	1	3	2	8	1				0	
CB1.093	1	0,4	1	5	1	0	1	7.5yr 2.5/1	7.5yr 4/2	2	20	2	26	2	2	3	3	2	10	3				5	
CB1.094	1	0,5	1	4/10	1	0	1	7.5yr 4/1	7.5yr 4/1	1	2	1	1	2/ 3	1	3	1	3	8	3				5	1/2
CB1.095	1	0,6	7	5	1	0	1	5yr 4/3	5yr 4/1	1	2	2	24	2/ 3	2	3	3	2	10	3				5	1/2
CB1.096	3	0,7	1	4	1	0	5	5yr 5/4	5yr 4/1	1	1	2	24	3										0	
CB1.097	3	0,5	1	4	1	0	5	7.5yr 4/1	7.5yr 2.5/1	2	26	2	26	3										0	
CB1.098	3	0,5	1	4	1	0	5	5yr 5/3	5yr 3/1	1	1	2	26	3										0	
CB1.099	2	0,7	1	4	2	0	5	7.5yr 4/1	7.5yr 2.5/1	2	26	2	26	4						2				2/ 3	1/2
CB1.100	3	0,5	1	4	1	0	5	7.5yr 4/1	7.5yr 3/1	2	26	2	26	3										0	
CB1.101	3	0,5	1	5	1	0	5	7.5yr 5/3	7.5yr 2.5/1	1	1	2	20	3										3	1/2
CB1.102	3	0,6	1	5	2	0	5	7.5yr 4/2	7.5yr 4/3	2	24	2	26	3										3	1/2
CB1.103	2	0,5	1	5	1	0	2	7.5yr 2.5/1	7.5yr 2.5/1	2	26	2	26	4						2				2	1/2
CB1.104	2	0,8	1	4	1	0	5	5yr 5/3	5yr 5/2	2	24	1	1	4						1				0	
CB1.105	3	0,5	1	5	1	0	5	7.5yr 4/1	7.5yr 4/1	2	26	2	26	3										3	1/2
CB1.106	3	0,6	1	5	1	0	5	7.5yr 5/3	7.5yr 4/1	1	1	2	26	3										0	
CB1.107	3	0,7	1	4	3	0	2	7.5yr 3/1	7.5yr 4/3	2	26	1	1	3										0	
CB1.108	1	0,6	1	4	1	0	1	7.5yr 3/1	7.5yr 4/2	2	26	2	26	2	2	1	1	2	8	1				0	
CB1.109	1	0,5	1	4/10	1	1	2	5yr 4/3	5yr 4/3	2	24	2	24	2	2	1	1	2	8	1				0	
CB1.110	1	0,6	1	4	1	0	1	7.5yr 4/1	7.5yr 3/1	1	1	2	26	2	2	1	1	3	8	1				0	
CB1.111	1	0,3	1	4	2	0	2	5yr 4/4	5yr 4/3	2	24	2	24	2	2	1	3	3	6	3				0	
CB1.112	1	0,6	4	4	1	0	1	7.5yr 4/1	7.5yr 3/1	1	1	1	1	2	2	1	3	3	10	1				0	
CB1.113	1	0,4	3	4/10	1	0	2	5yr 5/4	5yr 5/4	0	0	1	1	2	1	1	1	2	8	1				0	

1	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
ESP.066	3	0,6	1	4	1	0	1	5yr 4/1	5yr 3/1	1	1	2	26	3											0	
ESP.067	3	0,7	1	4	2	0	3	5yr 3/1	7.5yr 6/1	2	26	1	1	3											0	
ESP.068	3	0,4	1	4	1	1	2	5yr 4/1	5yr 3/2	2	26	2	26	3											0	
ESP.069	2	0,5	1	4	1	0	3	5yr 4/3	5yr 3/1	2	24	1	1	4							2				3	1/2
ESP.070	3	0,6	1	4	1	0	1	5yr 5/1	5yr 4/1	1	1	1	1	3											0	
ESP.071	3	0,4	1	4/10	1	0	3	5yr 4/2	5yr 3/1	2	24	2	26	3											0	
ESP.072	3	0,3	1	4	1	0	3	7.5yr 4/1	7.5yr 5/3	1	1	1	1	3											3	1/2
ESP.073	3	0,5	5	5	2	0	6	5yr 3/1	5yr 4/4	1	1	0	0	3											0	
ESP.074	3	0,5	1	4	1	0	3	5yr 4/4	5yr 3/1	1	1	2	26	3											0	
ESP.075	1	0,6	1	4	1	1	2	5yr 3/1	5yr 3/1	1/2	9/26	2	26	2	0	0	1	2	0	1					0	
ESP.076	3	0,7	1	4/10	1	0	3	5yr 3/1	5yr 5/3	1/2	15/26	1	1	3											0	
ESP.077	3	0,6	1	4/10	1	0	3	7.5yr 5/1	7.5yr 4/1	1	2	1	1	3											3	1/2
ESP.078	3	0,6	1	5	1	0	5	5yr 5/3	5yr 3/1	1	15	2	26	3											0	
ESP.079	3	0,5	1	4	1	0	6	5yr 3/1	5yr 3/2	1	2	2	24	3											0	
ESP.080	3	0,5	1	4	2	0	1	7.5yr 3/2	7.5yr 4/1	1	9	1	1	3											0	
ESP.081	3	0,4	1	4	2	0	1	7.5yr 4/2	7.5yr 4/3	1	2	1	1	3											0	
ESP.082	3	0,5	1	5	1	0	3	7.5yr 3/1	7.5yr 3/1	1	9	2	26	3											0	
ESP.083	3	0,5	1	4	1	0	1	7.5yr 3/1	7.5yr 4/2	1	2	1	1	3											0	
ESP.084	3	0,7	1	4	1	0	1	5yr 4/3	5yr 4/4	1	2	1	1	3											0	
ESP.085	3	0,6	1	4	1	0	3	5yr 4/4	5yr 4/4	1	2	1	1	3											0	
ESP.086	3	0,4	5	4	2	0	1	5yr 3/1	5yr 4/3	1	2	0	0	3											0	
ESP.087	3	0,4	7	4/10	1	0	5	7.5yr 5/3	7.5yr 5/1	1	15	1	1	3											0	
ESP.088	3	0,5	1	4/10	1	0	1	5yr 4/1	5yr 5/1	1	2	1	1	3											0	
ESP.089	3	0,3	1	5	2	0	3	7.5yr 4/4	7.5yr 4/4	1	2	1	1	3											0	
ESP.090	3	0,8	1	4	2	0	1	7.5yr 5/1	7.5yr 5/2	1	9	1	1	3											0	
ESP.091	3	0,6	1	5	2	0	3	5yr 4/4	5yr 4/4	1	2	1	1	3											0	
ESP.092	3	0,7	1	4	1	0	5	5yr 4/4	5yr 4/2	1	2	1	1	3											0	
ESP.093	3	0,7	1	5	1	0	2	5yr 4/4	5yr 3/1	1	15	2	26	3											0	
ESP.094	3	0,5	1	4	1	0	1	5yr 4/1	5yr 3/1	1	2	2	26	3											0	
ESP.095	3	0,6	1	4	1	0	1	7.5yr 3/1	7.5yr 5/1	1	2	1	1	3											0	
ESP.096	3	0,6	1	4	1	0	6	7.5yr 4/1	7.5yr 4/1	1	9	2	26	3											0	
ESP.097	3	0,8	1	4	1	0	1	7.5yr 5/3	7.5yr 4/1	1	1	2	26	3											0	
ESP.098	3	0,5	1	4	1	0	1	7.5yr 5/6	7.5yr 4/4	1	1	2	24	3											0	
ESP.099	3	0,4	3	4	1	0	1	7.5yr 5/4	7.5yr 3/1	1	1	1	1	3											0	
ESP.100	3	0,6	1	4	1	0	3	7.5yr 4/2	7.5yr 3/1	1	1	2	26	3											0	
ESP.101	3	0,5	2	4/10	1	0	2	5yr 4/4	5yr 3/2	0	0	0	0	3											4	
ESP.102	3	0,6	3	4	1	0	1	7.5yr 6/3	7.5yr 4/1	1	1	1	1	3											0	
ESP.103	3	0,7	3	4	1	0	1	7.5yr 4/1	7.5yr 4/1	1	1	1	1	3											0	
ESP.104	3	0,5	2	4/10	1	0	1	7.5yr 4/1	7.5yr 4/1	0	0	0	0	3											0	
ESP.105	3	0,5	3	4/10	1	0	1	7.5yr 5/1	7.5yr 4/1	0	0	0	0	3											0	
ESP.106	3	1	3	4	1	1	1	5yr 5/1	5yr 5/1	1	1	1	1	3											0	
ESP.107	3	0,5	1	5	3	0	2	7.5yr 4/1	7.5yr 5/3	2	26	2	26	3											0	
ESP.108	2	0,6	1	4	1	0	5	5yr 4/2	5yr 2.5/1	2	24	2	26	4							2				3	1/2

	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
GA4-051	99																								
GA4-052	3	0,6	1	4	2	0	3	5yr 3/2	5yr 3/1	1	1	1	1											3	
GA4-053	1	0,5	1	4/10	1	0	1	5yr 4/1	5yr 4/1	1	1	1	1		1	3	1	2	8	2				0	
GA4-054	3	0,5	1	4	1	1	1	5yr 3/1	5yr 3/1	1	1	1	1											3	
GA4-055	3	0,5	1	5	1	1	1	5yr 4/1	5yr 4/1	1	1	2	20											0	
GA4-056	1	0,6	1	5	1	1	1	5yr 5/3	5yr 5/4	1	17	1	1	2	2	3	3	3	12	3				0	
GA4-057	3	0,5	1	4	1	0	1	5yr 3/1	5yr 3/1	2	26	2	26											2/3	
GA4-058	99																								
GA4-059	1	0,9	1	5	1	1	1	5yr 4/1	5yr 4/1	2	26	1	1		0	0	1	1	0	1				0	
GA4-060	99																								
GA4-061	3	0,5	1	4	1	1	1	5yr 5/3	5yr 5/2	1	1	1	1											3	
GA4-062	3	0,5	1	5	2	1	2	5yr 5/3	5yr 5/3	1	15	1	1	3										0	
GA4-063	3	0,5	1	5	2	0	2	5yr 5/3	5yr 5/2	1	17	1	1	3										0	
GA4-064	99																								
GA4-065	3	0,4	1	4/10	1	1	1	5yr 4/1	5yr 3/1	1	9	2	26	3										0	
GA4-066	3	0,5	1	4	1	1	1	5yr 4/2	5yr 3/1	1	1	2	26											3	
GA4-067	3	0,5	1	5	2	0	1	5yr 4/1	5yr 3/1	1	1	2	26											0	
GA4-068	2	0,9	1	5	1	1	1	5yr 5/2	5yr 4/1	1	1	1	1							0				0	
GA4-069	99																								
GA4-070	3	0,5	1	4	1	1	1	5yr 3/1	5yr 4/1	1	1	1	1											0	
GA4-071	2	0,6	1	4	1	1	5	7.5yr 5/3	7.5yr 4/1	1	1	1	1							2				3	
GA4-072	99																								
GA4-073	1	0,6	1	4	1	0	4	5yr 4/2	5yr 4/2	2	26	2	26		2	3	1	1	16	3				0	
GA4-074	99																								
GA4-075	3	0,7	1	5	2	1	6	5yr 4/1	5yr 4/3	1	15	1	1	3										0	
GA4-076	99																								
GA4-077	99																								
GA4-078	3	0,4	1	4	1	1	1	5yr 4/1	5yr 5/2	1	9	1	1	3										0	
GA4-079	3	0,5	1	5/9	2	0	3	5yr 5/2	5yr 4/2	2	9	2	24											0	
GA4-080	99																								
GA4-081	99																								
GA4-082	3	0,7	1	5	2	1	5	5yr 4/3	5yr 3/1	1	1	2	26											0	
GA4-083	3	0,4	1	4/10	1	1	1	5yr 4/1	5yr 3/1	1	9	2	26	3										0	
GA4-084	99																								
GA4-085	99																								
GA4-086	3	0,5	1	4/10	2	1	1	7.5yr 3/2	7.5yr 3/2	1	1	1	1											3	
GA4-087	1	0,7	1	5	1	1	1	5yr 4/1	5yr 4/2	1	1	1	1		1	3	1	1	6	3				0	
GA4-088	2	0,9	1	4	2	0	1	7.5yr 5/2	7.5yr 4/1	1	1	1	1							2				0	
GA4-089	3	0,5	1	4	1	0	1	5yr 4/1	5yr 3/1	1	2	2	26	3										0	
GA4-090	99																								
GA4-091	3	0,4	1	5	1	0	5	5yr 5/4	5yr 5/1	1	1	2	26											0	
GA4-092	3	0,5	1	5	1	0	2	5yr 4/2	5yr 4/3	1	1	1	1											0	
GA4-093	99																								
GA4-094	99																								
GA4-095	1	0,4	7	5	1	0	2	5yr 5/6	5yr 5/6	1	1	1	1		1	3	1	2	6	1				0	

1	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
GA4-096	3	0,5	1	5	1	0	2	7.5yr 5/2	7.5yr 5/3	1	1	1	1											0			
GA4-097	99																										
GA4-098	3	0,6	1	4	1	1	5	5yr 4/4	5yr 4/1	1	1	1	1											0			
GA4-099	3	0,5	1	4	1	1	1	5yr 5/2	5yr 4/1	1	1	2	26												0		
GA4-100	99																										
GA4-101	99																										
GA4-102	3	0,6	1	4	1	1	1	5yr 5/3	5yr 4/1	1	1	1	1												0		
GA4-103	3	0,5	1	4	1	1	1	5yr 3/1	5yr 4/2	1	9	1	1	3											0		
GA4-104	3	0,8	5	4	1	1	1	5yr 3/1	5yr 3/1	2	26	0	0	3										9	9		
GA4-105	2	0,9	1	4	1	1	4	5yr 3/1	5yr 3/1	1	1	2	26								2				0		
GA4-106	2	1	1	4	1	0	1	5yr 3/1	5yr 3/1	2	26	1	1								0				3		
GA4-107	99																										
GA4-108	99																										
GA4-109	99																										
GA4-110	3	0,7	1	5	1	1	2	5yr 5/3	5yr 5/2	1	1	1	1												0		
GA4-111	99																										
GA4-112	3	0,4	1	4	1	1	2	5yr 4/3	5yr 4/2	2	24	2	24												3		
GA4-113	1	0,6	5	5	2	1	4	5yr 4/1	5yr 4/1	1	1	1	1	1	3	1	0	12	2						0		
GA4-114	3	0,5	1	5	2	1	4	5yr 4/1	5yr 4/2	1	1	1	1												0		
GA4-115	99																										
GA4-116	3	0,6	1	4	1	1	1	5yr 3/1	5yr 3/1	2	26	2	26												0		
GA4-117	1	0,7	1	4	1	0	1	5yr 5/1	5yr 5/1	1	1	1	1	2	3	1	2	12	3						0		
GA4-118	3	0,5	1	4	1	0	4	5yr 4/1	5yr 3/1	2	26	2	26												3		
GA4-119	3	0,5	1	4	1	1	1	5yr 4/1	5yr 3/1	2	26	2	26												3		
GA4-120	3	0,5	1	4	1	1	1	5yr 4/1	7.5yr 4/1	1	1	2	26												0		
GA4-121	1	0,7	1	4	1	1	6	5yr 4/1	5yr 4/2	1	2	1	1	0	0	3	3	0	1						0		
GA4-122	99																										
GA4-123	99																										
GA4-124	3	0,7	1	5	1	1	1	5yr 3/1	5yr 3/1	1	1	1	1												0		
GA4-125	99																										
GA4-126	3	0,4	1	4	1	0	1	5yr 4/1	5yr 4/1	1	1	1	1												0		
GA4-127	3	0,4	1	4	1	1	1	7.5yr 4/2	7.5yr 3/2	1	1	1	1												0		
GA4-128	1	0,4	1	4	1	1	1	5yr 4/1	5yr 4/1	1	2	2	26	1	1	1	2	6	1						3		
GA4-129	3	0,4	1	4	1	1	5	5yr 3/1	5yr 3/1	2	26	2	26												2		
GA4-130	3	0,6	1	4	1	0	1	7.5yr 4/1	7.5yr 3/1	2	26	2	26												0		
GA4-131	3	0,4	1	4	1	1	1	5yr 4/2	5yr 4/2	1	1	1	1												3		
GA4-132	99																										
GA4-133	3	0,8	1	4	1	1	1	5yr 4/1	5yr 3/1	1	1	2	26												3		
GA4-134	3	0,5	1	4	1	1	1	5yr 5/4	5yr 4/1	1	1	1	1												0		
GA4-135	2	0,5	5	5	2	1	5	5yr 4/3	5yr 4/1	1	1	0	0								2				9	9	
GA4-136	3	0,5	1	4	1	1	2	5yr 5/3	5yr 5/3	1	9	1	1	3											0		
GA4-137	3	0,5	7	5	2	1	1	5yr 4/1	5yr 3/1	1	1	2	26												3		
GA4-138	3	0,5	1	5/10	1	0	1	5yr 4/2	5yr 4/3	1	2	1	1	3											0		
GA4-139	1	0,6	1	5	1	1	4	7.5yr 5/2	7.5yr 5/2	1	1	1	1	1	3	1	2	8	1						0		

1	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
GA4-185	3	0,5	1	4	1	0	1	5yr 4/1	5yr 4/1	1	1	1	1											0	
GA4-186	3	0,7	1	4	1	0	2	5yr 6/6	5yr 5/4	1	9	1	1	3										0	
GA4-188	3	0,4	1	4/10	1	1	4	5yr 5/2	5yr 4/1	1	2	2	26	3										0	
GA4-189	99																								
GA4-190	99																								
GA4-191	3	0,5	1	4	1	1	1	7.5yr 4/2	7.5yr 4/2	2	26	2	26											3	
GA4-192	99																								
GA4-193	1	0,4	1	5	1	1	1	5yr 5/2	5yr 5/2	2	26	2	26		2	3	1	1	6	1				0	