

104

ARTIGO

ESCAVAÇÕES NO
SÍTIO LII-29,
SAMBAQUI DE
SEREIA DO MAR

Gustavo Peretti Wagner¹

1- Arqueólogo, Dr STRATA - Consultoria em Arqueologia e Patrimônio Cultural.
arqueologia.strata@gmail.com

RESUMO:

As escavações no Sambaqui de Sereia do Mar caracterizam uma tentativa de reconhecer as estruturas arqueológicas internas deste tipo de sítio arqueológico na Barreira da Itapeva, litoral norte do Rio Grande do Sul. O método de escavação empregado ocorreu através de níveis artificiais com 5cm em uma área total de 18m². O sítio é basicamente formado por valvas de *Mesodesma mactroides* (Deshayes, 1854). Não foram identificadas evidências de estruturas de habitação nem sepultamentos. Os artefatos encontrados caracterizam-se por contas de colares e pingentes em ossos e conchas, bem como percutores, lâminas de machados semi-polidas, bigornas e placas polidas líticas. Ocorreram também lascas térmicas e lascas de preparação de instrumentos. As matérias primas líticas selecionadas compõe-se de basalto, diorito e o diabásio.

PALAVRAS-CHAVE: Sambaqui, Barreira da Itapeva, Escavação.

ABSTRACT:

Excavations at Sambaqui (shell-mound) Sereia do Mar featuring an attempt to recognize the internal structures of this type of archaeological site on the Itapeva barrier, northern coast of Rio Grande do Sul. The excavation method was applied by artificial levels of 5cm in an area of 18m². The site is basically made up of valves of *Mesodesma mactroides* (Deshayes, 1854). None evidence of housing structures or burials was detected. The artifacts found are characterized by beads and pendants collar made of bones and shells, as well as hammerstones, semi-polished axe blades, anvilstones and polished lithic-slabs. Were also found flakes and thermal flakes. The lithic raw-material selected is composed of basalt, diorite and diabase.

KEYWORDS: Sambaqui (shell-mound), Itapeva barrier, excavation.

INTRODUÇÃO

As atividades de pesquisa realizadas nos sambaquis do litoral norte do Estado do Rio Grande do Sul foram desenvolvidas no âmbito do Projeto “Memória, Paisagem e desenvolvimento Regional, Pesquisas Arqueológicas, Históricas e Educação Patrimonial no Litoral Norte, RS” ao qual este autor esteve vinculado entre os anos de 2009 e 2011 na qualidade de pós-doutorando CAPES-PNPD, sob orientação do prof. Dr. Klaus Peter Kristian Hilbert.

O presente trabalho se caracteriza como uma síntese das escavações realizadas no sítio LII-29 Sambaqui de Sereia do Mar, no qual buscou-se a identificação das estruturas arqueológicas que compõem suas camadas em uma perspectiva sincrônica, uma vez que a composição estratigráfica e a sequência cronológica dos sambaquis da Barreira da Itapeva já haviam sido satisfatoriamente elucidadas em Wagner (2009a). O objetivo mais específico das escavações neste sítio consistiu na evidenciação de possíveis unidades habitacionais. A tentativa foi impulsionada pelos trabalhos no Sambaqui de Xangri-Lá (Kern, 1985) onde marcas de estacas no formato de trempes circundavam fogueiras, no Sambaqui de Itapeva (Kern, 1984; Kern; La-Salvia; Naue, 1985; Thaddeu, 1995), onde inúmeras marcas de postes estavam distribuídas aleatoriamente, impedindo a compreensão clara da morfologia das habitações e, por fim, no Sambaqui do Recreio (Wagner, 2009a), onde fogueiras foram identificadas, mas nenhuma marca de estaca ou poste acompanhava estas estruturas.

A escolha do Sambaqui de Sereia do Mar para escavação deu-se em razão da logística de campo, pelo risco de sua eminente destruição e por sua situação topográfica. A proximidade da malha urbana permitiu a fácil acomodação das equipes durante as três campanhas de escavação. Por outro

lado, a proximidade da malha urbana condicionou a progressiva destruição, seja pela retirada das camadas conquiológicas para pavimentação urbana, seja pela retirada das camadas húmicas para floricultura e jardinagem locais. Neste sentido, considera-se aqui que toda a arqueologia acadêmica a ser desenvolvida em áreas em urbanização deve ser empreendida sob a ótica da arqueologia de salvamento (no sentido dado por Adkins; Adkins, 1982; Barker, 1982). A situação topográfica do Sereia do Mar difere dos sítios do entorno, pois encontra-se em terreno plano, não configurando uma elevação em forma de domo. Presumiu-se que seu soterramento por processos eólicos poderia indicar maior preservação das estruturas internas às camadas, bem como maior antiguidade, presunção, esta última, não confirmada, pois o Sambaqui de Sereia do Mar revelou-se, para surpresa da equipe, o mais recente de todos os sambaquis da Barreira da Itapeva.

ARQUEOLOGIA DOS SAMBAQUIS NO RIO GRANDE DO SUL

Os sambaquis foram alvo de interesse das primeiras pesquisas arqueológicas desenvolvidas no País, empreendidas por naturalistas com formação no exterior, ou eruditos brasileiros e estrangeiros encorajados por iniciativas e financiamento Imperiais (Souza, 1991). Como reflexo do contexto histórico da pesquisa científica brasileira, a pré-história do sul do País passou a ser alvo de interesses já nas décadas finais do século XIX.

As primeiras intervenções conduzidas em sambaquis no litoral do atual Estado do Rio Grande do Sul são creditadas a Ladisláu Netto, que escavou os sambaquis da antiga Vila de Torres antes de meados da década de 1870.

Ao longo de mais de um século de pesquisas, o ritmo e intensidade das atividades

foram extremamente variados. Contudo, as temáticas estudadas não acompanharam esta variabilidade, concentrando-se intensamente na origem dos depósitos, em suas relações com as transformações no ambiente e nas foras de exploração do meio. De forma ampla, é possível estabelecer quatro períodos em que se desenvolveram as pesquisas: 1- entre 1884 e 1937, 2- década de 1950 ao ano de 1970, 3- década de 1980 e 4- década inicial de 2000.

A década de 1880 pode ser considerada precursora nos estudos, momento em que os eruditos Theodor Bischoff e Karl von Koseritz publicaram trabalhos pioneiros. Koseritz (1884a, 1884b) localizou e estudou diversos sítios litorâneos, reunindo uma coleção reconhecida nacionalmente pela diversidade de objetos. Os sambaquis mencionados pelo autor correspondem à antiga Conceição do Arroio e Tramandaí (Koseritz, 1884b).

Em 1887 Theodor Bischoff publicou, em língua alemã, suas pesquisas sobre os sambaquis do Estado, tendo sido traduzidas à língua portuguesa três décadas mais tarde (Bischoff, 1928). Informa sobre a existência de grandes sambaquis em Torres, mas não desenvolve o tema, concentrando suas escavações na região dos lagos dos atuais municípios de Cidreira e Tramandaí. Naqueles sítios foram encontradas grandes concentrações de artefatos cerâmicos e, inclusive, objetos do período histórico.

Ihering (1895) identifica diversos tipos de objetos vinculados aos sambaquis do litoral de Torres, Cidreira e Tramandaí, destacando lâminas de machado bolas de boleadeira e itaizás, enfocando o crescimento da porção emersa do litoral distanciando os sambaquis do oceano.

Paldaof (1900) limita-se à descrição de uma grande coleção reconhecida nacionalmente, reunida pelos irmãos Alfredo e Ota-

cílio Barbedo, a qual correspondia diversos objetos coletados nos sambaquis de Torres, incluindo três objetos zoomorfos, sendo dois líticos e um ósseo (estampa IV, figs. 8, 9 e 13, no original).

Ihering (1904) faz referência a um cachimbo tubular da coleção dos irmãos Barbedo procedente do sambaqui das Pombas, nas proximidades de Tramandaí. Ao descrever as lagoas do Estado, Roquette-Pinto (1970[1906]) menciona a Lagoa, situando-a nas proximidades da Lagoa do Armazém.

Em 1906 Edgard Roquette-Pinto, como emissário do Museu Nacional, realizou o reconhecimento e escavação dos sambaquis da região das lagoas do litoral norte, estabelecendo uma primeira distinção entre os sambaquis propriamente ditos e os *Kjoekkenmoeddings*. As pesquisas concentraram-se nas margens do Arroio do Sal e na antiga Vila de Torres. Notícia a existência de um concheiro fluvial no Capão do Quirino, “...onde existe um sambaqui em pequenas colinas arenosas, cobertas de mato alto. Só encontrei conchas gênero *Bulimus*; nada mais.” (Roquette-Pinto, 1970[1906]: 26).

Rudolf Gliesch (1925) realizou estudo sistemático a respeito da fauna de Torres, onde publicou esparsas considerações sobre os sambaquis, apresentando, contudo, o único registro fotográfico de um sepultamento em sambaquis no Estado. Gliesch (1932) posicionou-se quanto à intensa discussão sobre a origem dos sambaquis que se desenvolvia em âmbito nacional desde o século anterior, considerando-os naturais.

A contribuição do arqueólogo argentino Antonio Serrano marca o final de um primeiro período de intensas pesquisas nos sambaquis do Estado. Serrano (1937) sintetizou os dados disponíveis, consultou e descreveu as principais coleções existentes propondo um quadro geral explicativo para o povoamento indígena da região. Brochado

(1969) dá destaque à contribuição de Serrano e atribui a ele o papel de redirecionar as pesquisas arqueológicas, deslocando o foco das atenções de forma pioneira para as contribuições etnográficas, redirecionando a Arqueologia da região meridional do Brasil.

O litoral norte tornou a ser alvo do interesse arqueológico apenas com as atividades de Ascânio Ilo Frediani (1952) que escavou três sambaquis em Torres, os quais considerou *Kjoekkenmoeddings* (no sentido dado por Roquette-Pinto, 1970[1906]; Serrano, 1937) Presenciou a definitiva destruição dos sítios pela ampliação da malha urbana do município.

No final dos anos 1950 Pedro Ignácio Schmitz (1958) relata a presença de acúmulos de conchas em sítios situados às margens do rosário de lagoas do litoral norte, associados à grande multiplicidade de artefatos, incluindo objetos Guarani, Taquara, Umbú e coloniais.

A primeira tentativa de síntese sobre a formação geológica da planície costeira do Rio Grande do Sul deve-se a Delaney (1965), momento em que diversos sítios arqueológicos foram mapeados. Na área de ocorrência dos sambaquis, os sítios encontrados concentraram-se nas imediações do Rio Mampituba.

Com a implantação do Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas (PRONAPA), entre 1965 e 1970, intensificaram-se os levantamentos e prospecções em todo o Estado, principalmente na região nordeste e no litoral norte. Naquele período Eurico Miller localizou uma dezena de sambaquis na margem leste das lagoas dos Quadros, do Passo e Itapeva, nos atuais municípios de Osório, Xangri-lá, Capão da Canoa e Maquiné (Miller, 1967, 1969, 1974).

Enquadram-se ainda neste período as tentativas de sínteses realizadas por Miguel Bombim (1964-1965) e Ruy Ruben Ruschel

(1966[2003]). Como marco final deste período coloca-se o primeiro trabalho de Arno Kern no litoral norte, que retomou o estudo das coleções tornando pública a existência de zoólitos e diversos instrumentos de elevado apreço estético da coleção Max Ode-rish (Kern, 1970).

A década de 1970 foi marcada pelo completo abandono das pesquisas arqueológicas na região de Torres-Tramandaí e, por consequência, em sambaquis. Foi apenas na primeira metade dos anos 1980 que escavações sistemáticas foram empreendidas nos Sambaquis de Itapeva e Xangri-lá (Kern, 1984, 1985, 1997; Kern; Lasalvia; Naue, 1985; Santos, 1985; Tocchetto, 1987; Jacobus; Gil, 1987; Vietta, 1988; Gazzaneo; Jacobus; Momberger, 1989; Thaddeu, 1995; Rosa, 1996; Jacobus, 1996, 1997).

Ocorreram ainda levantamentos ao longo das lagoas do litoral norte, realizados por Jussara Becker, cujos resultados foram parcialmente publicados até o momento (Becker, 2007, 2008). Ainda na década de 1970, Pedro Ribeiro registrou três sítios arqueológicos na região de Balneário Atlântico, região norte do município de Arroio do Sal, bem como noticiou a existência de um zoólito no Sambaqui de Xangri-lá (Ribeiro, 1982).

A década inicial dos anos 2000 é caracterizada como o estágio atual de desenvolvimento da arqueologia dos sambaquis no litoral do Rio Grande do Sul. Os trabalhos desenvolvidos por Wagner (2004) permitiram a re-localização de sítios descobertos nos anos 1960. O ano de 2006 é marcado pelo início do projeto *“Arroio do Sal: a ocupação indígena pré-histórica no litoral norte do Rio Grande do Sul”* desenvolvido pela equipe do IAP/UNISINOS (Rogge; Schmitz; Rosa, 2007; Rogge; Schmitz, 2010). O município destaca-se pela iniciativa preservacionista que o caracteriza como uma reserva de

pesquisa científica, salvaguardando os principais sambaquis atualmente existentes na região.

Entretanto, foi apenas com o desenvolvimento posterior de atividades conjuntas de campo e gabinete que foi disponibilizada a sistematização completa das informações acerca dos sambaquis do litoral norte do Estado (2009a, 2009b). Estas pesquisas estão correlacionadas ao projeto “*Arqueologia do Litoral Norte do Rio Grande do Sul*”, desenvolvido em conjunto com a equipe do CEPA/PUCRS.

O SÍTIO E AS CAMPANHAS DE ESCAVAÇÃO

O LII-29 está localizado na porção central da Barreira da Itapeva, Balneário Sereia do Mar, município de Arroio do Sal (ver figura 01). Dista apenas 750m da atual linha de costa, situada a leste do sítio, possuindo uma extensa área alagada, na forma de um banhado, 200m a oeste do sambaqui. Inicialmente imaginou-se tratar de uma paleolagoa, atualmente colmatada, em estágio final do processo evolutivo “laguna-lagoa-pântano-turfa” já descrito em Tomazelli; Willwock, (1991).

Contudo, o contato com os moradores locais possibilitou a informação de que o referido acúmulo de água é decorrente da abertura de canais para drenagem dos campos de criação animal situados às margens da Lagoa da Itapeva.

Topograficamente o sítio não apresenta a habitual feição cupu-

liforme configurando, superficialmente, uma plataforma de valvas de moluscos absolutamente plana. Em contraste aos demais sambaquis da região que situam-se em meio a campos de dunas eólicas ativas ou em processo de fixação e, em especial, ao Sambaqui da Marambaia, distante apenas 500m para nordeste, o Sereia do Mar encontra-se meio a um manto de dispersão eólica. A camada arqueológica em Sereia do Mar encontra-se a 2.80m abaixo da camada do sítio de Marambaia e, a associação das condições refe-

Sambaqui	Datação C ¹⁴	Procedência Estratigráfica	Coordenada Oeste	Coordenada Sul	Município	Fonte
Itapeva	3.130 ± 40	Base	620357	6748814	Torres	Wagner (2009a)
Recreio	3.350 ± 50	Camada I	617757	6745799	Torres	Wagner (2009a)
Recreio	3.540 ± 50	Camada IV	-	-	Torres	Hilbert (2010)
Dorva	1.110 ± 40	73cm - Base	608725	6744413	Três Cachoeiras	Wagner (2009a)
Arroio Seco	3.310 ± 40	Base	614713	6741510	Arroio do Sal	Rogge; Schmitz (2010)
Figueira	3.660 ± 40	Base	612317	6738438	Arroio do Sal	Rogge; Schmitz (2010)
Marambaia	3.050 ± 40	Camada 13-Base	605629	6728013	Arroio do Sal	Rogge; Schmitz (2010)
Sereia do Mar	2.360 ± 60	35cm - ?	605650	6727518	Arroio do Sal	-
Camping	3.420 ± 60	Camadas III e IV	601446	6721581	Arroio do Sal	Wagner (2009a)

Tabela 1- Cronologia dos sambaquis do litoral norte do Rio Grande do Sul.

As pesquisas daquelas instituições permitiram a construção de um quadro cronológico (ver tabela 01), permitindo a avaliação do processo de povoamento das populações pescadoras-coletoras na Barreira da Itapeva.

Atualmente as pesquisas em sambaquis da região setentrional da costa sul-rio-grandense são marcadas pelas atuações concomitantes do CEPA/PUCRS e IAP/UNISINOS, dando continuidade aos projetos iniciados há cerca de meia década.

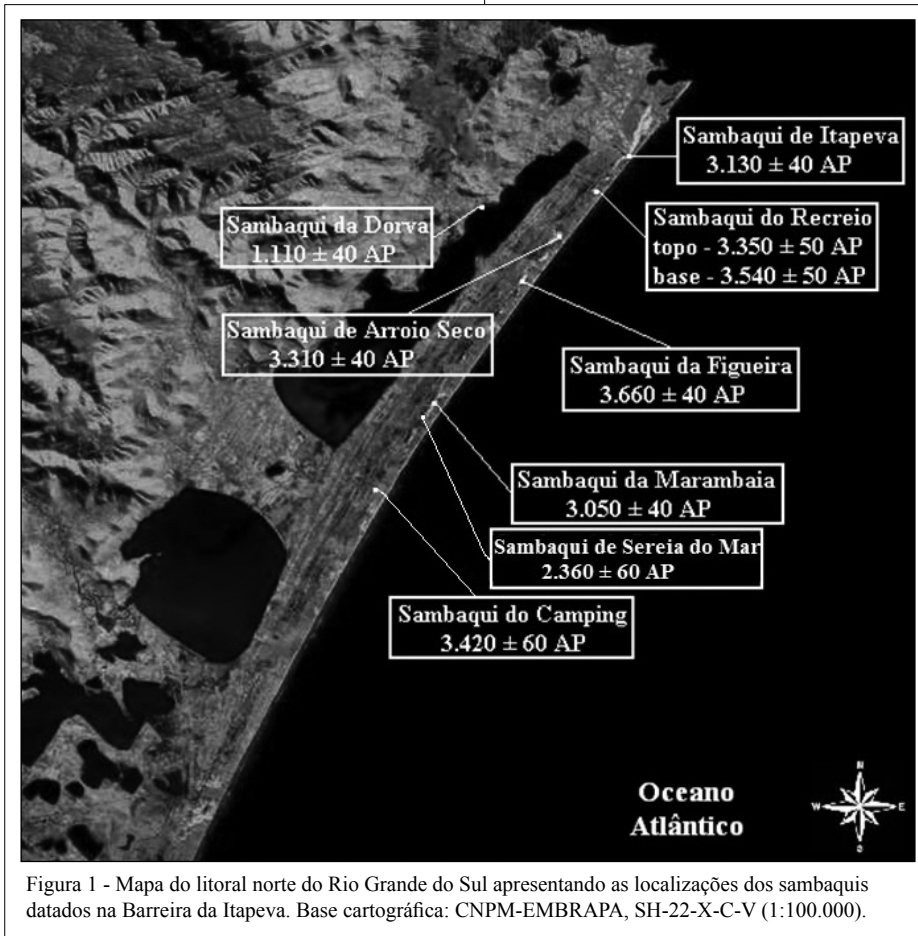


Figura 1 - Mapa do litoral norte do Rio Grande do Sul apresentando as localizações dos sambaquis datados na Barreira da Itapeva. Base cartográfica: CNPM-EMBRAPA, SH-22-X-C-V (1:100.000).

ridas, conduziu a equipe a atribuir maior antiguidade ao LII-29, hipótese não confirmada pelo posterior resultado da datação radiocarbônica.

A área total de dispersão das valvas de moluscos e artefatos arqueológicos mede 65m no sentido noroeste-sudeste e 55m no sentido nordeste-sudoeste, embora a área de maior concentração resuma-se a 20m x 20m. No interior desta área foi estabelecida a escavação em uma superfície de 6m no sentido noroeste-sudeste e 3m no sentido nordeste-sudoeste. Foram realizadas três campanhas de escavações no sítio empreendidas entre 5 e 20 de Dezembro de 2010, 16 e 30 de Janeiro de 2011 e 10 e 25 de Julho de 2011. Os trabalhos de campo totalizaram 47 dias, somando mais de 370 horas de pesqui-

sa intensiva. A camada arqueológica atingiu 75cm de profundidade média, quando foram interrompidas e apenas sondagens realizadas nas extremidades noroeste e sudeste ultrapassaram esta profundidade.

O método de escavação empregado baseou-se no estabelecimento de níveis artificiais de 5cm de espessura em unidade de 1m² dispostas em grid. As unidades métricas e centimétricas foram utilizadas para o registro das secções verticais e horizontais sendo as escalas 1:10cm aplicadas às plotagens horizontais de artefatos e feições de todos os níveis em todas as unidades de escavação (quadrículas) e 1:20cm utilizadas no registro dos perfis verticais de toda a área de escavação. Toda a metodologia de escavação e registro de campo foi baseada em Barker (1982).

Todo o material arqueológico, conquiológico e sedimento escavados foi peneirado em peneiras de malha 3mm com ajuda de tanques de decantação, onde as peneiras eram descansadas para a precipitação do sedimento e permanência dos demais componentes da estratigrafia do sítio. Todo o material foi triado em campo e acondicionado preservando cada nível artificial de cada uma das quadrículas. a numeração e catalogação foi iniciada apenas em laboratório.

COMPOSIÇÃO ESTRATIGRÁFICA E CONTEÚDO CULTURAL

A despeito do caráter monumental conferido a alguns sítios dos estados de Santa



Figura 2 - Área de escavação: à esquerda, secção nordeste onde pode ser percebida a perda da continuidade lateral das camadas de topo do sítio, ao fundo secção sudeste. Fotografia: do autor.

Catarina e Paraná, onde chegam a atingir 30m de altura, aspecto já destacado em Wiener (1876) e retomado em DeBlasis et al., (1998), os sambaquis do Rio Grande do Sul não ultrapassam 2m. Os sítios da barreira da Itapeva situam-se sobre dunas, e suas altitudes não correspondem à espessura da camada arqueológica que, invariavelmente, compõe-se de unidades estratigráficas de proporções não superiores a 1m intercala-

das por estratos arenosos estéreis arqueologicamente (cf. Kern, 1984; Wagner, 2009a).

O sambaqui de Sereia do Mar, a exemplo dos demais sítios da região, apresenta uma camada arqueológica com 75cm de espessura máxima. A observação em campo dos perfis sudoeste e nordeste indica a remoção da parte superior do sítio, uma vez que há estreitas camadas de conchas que inclinam-se em direção à superfície e são abruptamente interrompidas (ver figura 02), não apresentando o princípio básico da continuidade lateral (no sentido dado por Harris, 1991). A perturbação recente do sítio está igualmente representada nas seções verticais do vértice nordeste-noroeste, onde uma

perturbação (abertura de um buraco para enterro de lixo – sacola plástica) encontra-se sotoposta a um fino pacote de areia eólica clara na qual um estrato de 2cm de material conquiológico a 8cm da superfície selou a perturbação antrópica, indicando a dispersão eólica extremamente recente do material aflorante do sítio. A mesma composição foi identificada em uma sondagem de 16m² realizada no interior da área demarcada (40m x 40m) situada a 15m para sudoeste da área de escavação, onde o mesmo estrato centimétrico

de conchas, a 4cm de profundidade, no interior de um pacote de areias eólicas sobre põe-se a fragmentos de telhas esmaltadas (segunda metade do século XX), situadas a 44cm de profundidade.

As seções verticais de Sereia do Mar indicam três pontos de perturbações na estratigrafia do sítio: 1) vértice noroeste onde uma cavidade de 30cm de diâmetro foi feita para enterrar uma sacola plástica com lixo a

35cm de profundidade, 2) perfil sudoeste, próximo ao perfil sudeste onde um buraco de 120cm foi aberto até a base da camada de conchas, a 55m de profundidade, dentro do qual um fragmento de “argola de pedra” foi enterrado e, 3) no perfil nordeste, em frente ao anterior, outro buraco com 65cm de largura foi encontrado, desta vez, com profundidade de 40cm. A primeira vista parece evidente tratarem-se estes dois últimos uma mesma perturbação que teria atravessado toda a área de escavação na forma de uma

se fazem presentes e concentram as atividades de descarte e construção da camada de conchas propriamente dita.

No setor sudeste a estratigrafia apresenta uma sucessão de três camadas de coloração castanho-escuras enegrecidas pela concentração de cinzas e carvão intercaladas por apenas duas camadas conquiológicas alcançando, todas elas, apenas 38cm de espessura (ver figuras 02 e 03). No topo do perfil há a presença tênue do paleosolo, indicando, talvez, que nesta extremidade do sítio não tenha



Figura 3 - Porção sul da seção sudeste, proximidade do vértice sudeste-sudoeste da área escavada.

trincheira. Contudo, a escavação demonstrou tratarem-se de duas intervenções localizadas e diferentes.

Estratigraficamente o sítio parece ter duas áreas de composições bastante diversas: 1) setor sudeste onde as camadas de conchas são estreitas e a concentração de carvões em unidades estratigráficas terrígenas forma camadas que intercalam-se às conquiológicas sucessivamente no perfil e, 2) setor noroeste onde as camadas de sedimentos escuros não

ocorrido a remoção das camadas. Nesta a tonalidade enegrecida se faz bem mais sutil quando comparadas às inferiores. Contudo, o paleosolo presente na extremidade noroeste do sítio é estéril arqueologicamente o que coloca em dúvida a integridade do topo do setor acima descrito. A datação radiocarbônica realizada (ver tabela 01) corresponde a carvões coletados em uma fogueira com espessura de 10cm, presente entre os níveis 25-30cm e 30-35cm situada na base deste perfil,

no vértice dos perfis sudeste e nordeste. Na base do perfil, separada do pacote de camadas superiores por um estrato de areia estéril com 20cm de espessura, ocorre uma camada centimétrica de tonalidade castanha clara sem a presença de valvas ou carapaças de moluscos, contendo apenas ossos de pequenos peixes (muito decompostos), um chifre de cervídeo, seixos e blocos tabulares de basalto. Esta camada, infelizmente, não foi datada por C^{14} .

Destaca-se que as estruturas de cocção de alimentos presentes apenas neste setor são evidenciadas pela presença de moluscos calcinados, ossos de peixes e artefatos líticos. Os moluscos correspondem a carapaças de gastrópodes calcinados de proporções médias *Olivancillaria urseus* (Röding, 1798), *Olivancillaria auricularia* (Lamarck, 1811) e *Olivancillaria vesica* (Gmelin, 1791), mas, sobretudo espécies gastrópodes de pequenas proporções como *Olivancillaria carcellesi* (Klappenbach, 1965) e *Olivancillaria contortuplicata* (Reeve, 1850) estas, raramente foram encontradas no concheiro propriamente dito (setor noroeste). Foram

encontradas ainda algumas poucas carapaças do gênero *Megalobulimus* sp. queimadas e parcialmente fragmentadas indicando claramente seu consumo. Pingentes de colar foram confeccionados em conchas das espécies *Olivancillaria urseus* (Röding, 1798) e *Olivancillaria vesica* (Gmelin, 1791) e, para surpresa da equipe, em carapaças de um molusco terrestre *Drymaeus henselii* (Bulimulidae) pela primeira vez encontrado nos sambaquis da Barreira da Itapeva. Os ossos de peixes queimados caracterizam-se basicamente como vértebras, otólitos, pré-maxilares, placas de neurocrânios e nadadeiras caudais, indicando que os peixes eram assados inteiros. Os ossos apresentam pequenas proporções sugerindo a preferência por pesca com rede. Ossos de mamíferos foram encontrados apenas neste setor e compõem-se de cetáceos, inclusive estruturados no entorno de uma mancha de carvões e cinzas, delimitando-a, e uma epífise fragmentada da perna de um cervídeo (nível 15-20cm).

Junto às estruturas de combustão concentram-se os objetos líticos do LII-29. Caracterizam-se como lascas de preparação de instrumentos, lascas de destacamentos térmicos, lascas polidas, núcleos, percutores, bigornas, placas polidas, um fragmento de “itaizá” e lâminas de machado parcialmente polidas sem entalhes para encabamento. As matérias primas seguem os padrões encontrados em sambaquis do sul do Brasil, sendo utilizados o basalto, o diorito e o diabásio. Não há, até o momento das pesquisas, indícios do uso de quartzo ou calcedônia nos sambaquis da Barreira da Itapeva.



Figura 4 - Setor noroeste da área de escavação apresentando a concentração de conchas e, ao fundo, perfil noroeste evidenciando a presença do paleosolo sobre o concheiro.

Junto às estruturas de combustão e cocção foram por vezes encontradas manchas de tonalidades vermelhas interpretadas como concentrações de óxido de ferro. Da mesma forma, foram encontradas em todas as quadrículas da área escavada, concreções ferruginosas em nódulos. Imaginou-se inicialmente que poderiam tratar-se de estruturas mortuárias (nunca escavadas nos sambaquis do Estado), mas o prosseguimento da escavação não confirmou a hipótese. O fato de nenhuma concreção apresentar marcas de raspagem, acrescido de sua disseminação em todas as áreas do sítio, em contraste com as manchas, sugere tratar-se de um fenômeno pós-deposicional, associado à tafonomia da camada arqueológica. Corroborando esta interpretação há a presença de manchas ferruginosas recapando concentrações de cinzas e aglutinando-se sobre conchas e ossos, cimentando grânulos de areia sobre estes materiais carbonáticos. Sugere-se que os horizontes de cinzas tenham atuado na retenção da unidade que migra por percolação através dos sedimentos arenosos em períodos de pluviosidade, condicionando a oxidação do Fe² e posterior fixação. Tendo em vista a existência de um paleosolo húmico sobre o sítio (horizonte pedológico A) torna-se provável que o pacote arqueológico como um todo tenha, em algum momento do passado, se constituído em horizonte B e, sendo característico deste horizonte a retenção de minerais transportados verticalmente de A, é plausível o caráter tafonômico das ocorrências tanto das manchas quanto dos nódulos.

No setor noroeste a estratigrafia apresenta dois pacotes básicos: 1) o paleosolo e 2) o concheiro em si (ver figura 04).

Foi no limite noroeste da área de escavação onde o paleosolo anteriormente mencionado se fez presente de forma mais didática estendendo-se longitudinalmente por

todo o perfil a partir de 20cm de profundidade e, por consequência, estimulou a abertura de uma sondagem para testar a extensão e profundidade do solo fora da área do sítio.

Neste setor do sítio concentraram-se as atividades de descarte das carapaças e valvas de moluscos bem como a construção da camada conquiológica em si. O pacote relativamente homogêneo compõe-se de conchas muito trituradas de *Mesodesma mactroides* (Deshayes, 1854), com ocorrência bastante diminuta (e melhor preservadas) de outras espécies como *Donax hanleyanus* (Philippi, 1847), *Pachycymbiola brasiliana* (Lamarck, 1811), *Maetra isabelleana* (d'Orbigny, 1846), *Amiantis purpurata* (Lamarck, 1818) e *Tonna galea* (Linnaeus, 1758) além das demais espécies já descritas para o perfil sudeste. Esta camada estende-se até a profundidade de 75cm e possui camadas centimétricas de sedimentos mais escurecidos com carvões, sugerindo atividades pontuais e episódicas de queimadas que teriam recoberto toda a área do concheiro. Neste setor do sítio não há estruturas de combustão como as descritas para o setor sudeste, há apenas o acúmulo de conchas variadas estando, por vezes articuladas e fechadas (para os casos dos bivalves). Também não há objetos líticos, salvo raras exceções. Encontram-se ossos de peixes, principalmente as vértebras e neurocrânios, pouquíssimos otólitos. De caráter excepcional foi a documentação de uma “couraça” inteira de uma corvina (*Micropogonias furnieri*) não assada, que foi encontrada ainda com as escamas e otólito, mas sem qualquer outro osso.

A abertura da sondagem de 16m² referida anteriormente foi motivada pela avaliação de um estrato de sedimentos arenosos de tonalidade castanha, interpretada pela equipe como um paleosolo, que se fez presente no perfil noroeste. Estas mesmas camadas encontram-se em outros sambaquis



Figura 5 - Exposição da camada arqueológica de topo do Sambaqui de Sereia do Mar demonstrando a horizontalidade do paleosolo, demonstrando incompletude dos estratos superiores.

da Barreira da Itapeva (cf. Wagner, 2009a) e as atividades de escavação em Sereia do Mar consistiram em boa oportunidade para uma compreensão mais clara dessa ocorrência no litoral norte do Estado. No Sambaqui do Recreio o paleosolo encontrava-se no topo do sítio, associado à datação de 3.350 ± 50 A.P. No Sambaqui da Figueira, o mesmo solo foi encontrado no topo, sendo a base do sítio datada em 3.660 ± 40 A.P. Em Itapeva o paleosolo aparece na base do sítio, sotoposta à camada de ocupação e estende-se verticalmente para o interior da camada arqueológica datada em 3.130 ± 40 A.P. Imaginou-se então que o paleosolo pudesse corresponder a um estrato-guia oriundo de um episódio paleoclimático específico dentro do Holoceno Recente, o qual teria possibilitado a edafização da camada e o desenvolvimento de vegetação psamófila característica da Restinga (vegetação Pioneira cf. RADAM-BRASIL, 1986). Este episódio estaria diretamente relacionado ao povoamento dos pescadores-coletores dos sambaquis na Barreira da Itapeva. Contudo, a datação de 2.360 ± 60 A.P. obtida para a ocupação em Sereia do Mar

indica a formação bastante posterior desta camada, sugerindo diversos episódios de edafização ao longo do Holoceno Recente.

Tendo em vista que o pelo-solo fez-se presente na seção noroeste do sítio, sobre a camada de conchas propriamente dita, a equipe passou a decapar a camada (em uma área de $6m^2$), até a exposição da superfície do Sereia do Mar pois, se esta corresponderia a um solo do passado, selado pela ação eólica, seria possível a localização de estruturas arqueológicas contemporâneas ao término

da ocupação do sítio, preservadas das ações destrutivas recentes. Para surpresa da equipe, a camada de conchas mergulhava abruptamente sob o paleosolo, enquanto este possuía, no topo, orientação horizontal (ver figura 05). Nenhuma estrutura foi encontrada no interior do paleosolo e, no contato deste com a superfície do sambaqui foram evidenciadas diversas irregularidades na topografia (buracos), o que comprova a hipótese do solo corresponder à edafização do campo de dunas, uma vez que tais irregularidades são características de sítios situados junto a horizontes "A" de solos (cf. já observado por Harris, 1991 e Waters, 1992).

Na sondagem o paleosolo apresentou espessura superior a 1,40m e estendeu-se para o interior do lençol freático. A presença de duas linhas horizontais com 1cm a 2cm de espessura e coloração vermelha-alaranjada na proximidade da base da sondagem foi interpretada como limites da migração do freático dentro do campo de dunas. Supõe-se que a variação da lâmina d'água corresponda a episódios de intensa pluviosidade, condicionando a verticalização do nível de base.

Destaca-se, contudo, que Villwock et al., (1986), Tomazelli; Villwock, (1989) e Tomazelli; Villwock (2005) propuseram que a regressão marinha forçada por queda glácio-eustática que sucedeu ao máximo transgressivo de 5.100 A.P. teria se dado “aos saltos”, caracterizados por pequenas inversões no sentido da migração das águas oceânicas, interrompendo momentaneamente a tendência regressiva e, por consequência, pressionando o nível de base a uma migração vertical. Entretanto, é impossível no atual estágio das pesquisas nos sambaquis da Barreira da Itapeva propor uma interpretação mais segura para a ocorrência das feições identificadas na base da secção sudeste da sondagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS


Embora marcas de estacas no formato de trempes circundavam fogueiras tenham sido encontradas no Sambaqui de Xangri-Lá, diversas marcas aleatórias de postes tenham sido descobertas em Itapeva e estruturas de fogueiras tenham sido caracterizadas no Sambaqui do Recreio, nenhuma estrutura de habitação foi documentada nos 18m² escavados em Sereia do Mar. A figura 03 apresenta uma feição de tonalidade enegrecida que se projeta de uma camada de mesma coloração em direção à base do perfil, parecendo tratar-se de um negativo de estaca. Feições análogas foram já observadas em DeBlasis et al., (1998). O preenchimento terrígeno, com o mesmo sedimento da camada de origem acrescido de fragmentos de conchas indica, na interpretação assumida aqui, um preenchimento gradual de uma cavidade subsequentemente ao apodrecimento (ou retirada) de uma estaca e formação de uma cavidade. Destaca-se ainda o colapso da base da camada superior, preenchendo parcialmente o topo da feição.

Quanto à ocorrência de uma camada basal em Sereia do Mar onde praticamente inexistem valvas ou carapaças de moluscos, é necessário destacar que estes fatos são recorrentes em outras regiões da América do Sul. Em trabalho síntese sobre o povoamento sul americano Lavallée (2000) observou que, na costa venezuelana, os sítios de adaptação marítima possuem cronologias análogas às brasileiras (não superiores ao sétimo milênio). Os vestígios de caça de mamíferos, especialmente cervídeos, se fazem presentes nas camadas basais, sugerindo uma origem continental para os sítios litorâneos da área. Na região do arquipélago Fogo-Patagônico a sucessão de rápidos episódios de ocupação caçadora coletora terrestre, sotopostos a adaptações marítimas, têm marcado a tônica das sequências culturais, sugerindo a mesma origem (Mena, 1997). No Rio Grande do Sul Miller (1969: 102), já asseverou que as indústrias líticas dos sambaquis “encaixam-se quase totalmente no acervo do Cerrito Dalpiaz, porém, o acervo deste, muito mais complexo, só parcialmente, se encontra naqueles. Essas diferenças contextuais, consideramos, estão condicionadas a condições ecológicas e suas implicações no ‘modus vivendi’”.

Do ponto de vista do método de escavação, a utilização de níveis artificiais permitiu o controle estratigráfico dos objetos encontrados e a respectiva documentação. Contudo, manchas centimétricas no sentimento, de tonalidades diferentes, foram percebidas no interior das unidades de escavação e, por vezes, as mesmas repetiam-se nas quadrículas circundantes. Quando observadas nos perfis verticais, algumas destas manchas acabaram configurando estreitas camadas presentes em todo o sítio com difícil detecção em razão do método escolhido para escavação. Em outras palavras, algumas unidades estratigráficas presentes na secção

vertical não foram registradas nas secções horizontais (ver figura 04).

Finalmente, reitera-se aqui a necessidade da intensificação das escavações em sambaquis do Rio Grande do Sul. A destruição gradativa destes sítios foi denunciada já em Koseritz (1884a) e o processo vem se intensificando na área de pesquisas como um todo. Nos 47 dias de trabalho de campo a equipe presenciou a reiterada utilização do Sambaqui da Marambaia como rampa para saltos com motocicletas e buggys. A abertura de uma nova rua no balneário colocou a descoberto e destruiu um pequeno sítio concheiro a 100m para sudoeste do Sereia do Mar e a escavação no aqui tornada pública demonstra uma sequência de perturbações na estratigrafia, demonstrando a paulatina perda dos registros da pré-história regional. A Arqueologia a ser desenvolvida na área precisa ser orientada no sentido de promover o salvamento das informações seja através da coleta dos objetos, seja através da documentação das estruturas arqueológicas, mas é mais possível distinguir o interesse acadêmico do compromisso de salvar, pois antes de mais nada, o interesse é social.

AGRADECIMENTOS: Os agradecimentos aqui expressos são dirigidos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento dos estudos através de bolsa de Pós-doutorado (modalidade PNPd), tornando possíveis as atividades de campo. Às etapas de laboratório foram desenvolvidas junto à PUCRS, sob importante orientação do Prof. Dr. Klaus Hilbert e a etapa final de gabinete e redação foi desenvolvida junto ao MAE/UFBA, a quem expressa-se igual agradecimento. 

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

- ADKINS, L.; ADKINS, R. 1982 An Introduction to Archaeology. London, Apple Press, 128.
- BARKER, P. 1982 Techniques of Archaeological Excavation. New York, Universe Books, 285p.
- BECKER, J. 2007 O homem pré-histórico no litoral norte, RS, Brasil - de Torres a Tramandaí. v.1. Três Cachoeiras, Editora TC. 93pp.
- BECKER, J. 2008 O homem pré-histórico no litoral norte, RS, Brasil - de Torres a Tramandaí. v.3. Três Cachoeiras, Editora TC. 112pp.
- BISCHOFF, T. 1928[1887] Sobre os Sambaquis do Estado do Rio Grande do Sul. Revista do Arquivo Público e Museu Júlio de Castilhos, Porto Alegre, 21:11-42.
- BOMBIM, M. 1964-1965 O que resta dos "sambaquis de Torres" e algumas conclusões. Anais do I e II Seminários de Arqueologia Sul-Riograndense, Porto Alegre, Organização para Estudos Científicos, 17-24pp.
- BROCHADO, J. 1969 Histórico das pesquisas arqueológicas no Estado do Rio Grande do Sul. Iheringia, Antropologia, Porto Alegre, 1:3-42.
- COSTA, A. 1934 Introdução á arqueologia brasileira etnografia e história. São Paulo, Companhia Editora Nacional. 348pp.
- DEBLASIS, P.; FISH, S.; GASPAS, M.; FISH, P. 1998 Some references for the discussion of complexity among the sambaqui moundbuilders from the southern shores of Brazil. Revista de Arqueologia Americana, México, 15:75-106.
- DELANEY, P. 1965 Fisiografia e geologia de superfície da planície costeira do Rio Grande do Sul. (Publicação especial n.º 6). Porto Alegre, Ed. da Universidade. 211pp.
- EMPERAIRE, J.; LAMING, A. 1958 Sambaquis Brésiliens et Amas de Coquilles Fuégiens. XXXI Congresso Internacional de Americanistas, México, 2:165-178.
- FREDIANI, A. 1952 Os sambaquis e o litoral de Torres. Revista do Museu Julio de Castilhos e Arquivo Histórico do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2:243-249
- GAZZANELO M.; JACOBUS, A.; MOMBERGER, S. 1989 O uso da fauna pelos ocupantes do sítio de Itapeva (Torres, RS). Pesquisas, Documentos, série Antropologia, São Leopoldo, 3:123-144.
- GLIESCH, R. 1925 A fauna de Torres. Porto Alegre, Oficinas Graphicas da Escola de Engenharia de Porto Alegre. 74pp.
- GLIESCH, R. 1932 Sobre a origem dos sambaquis. Egatea, Porto Alegre, 17(4-5):199-208.
- HARRIS, E. 1991 Princípios de estratigrafia arqueológica. Barcelona, Crítica. 227pp.
- HARTT, C. 1885 Contribuições para a ethnologia do valle do Amazonas. Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 6:1-174.
- HILBERT, L. 2010 Análise Ictioarqueológica dos Sítios: Samba-

qui do Recreio, Itapeva e Dorva, Municípios de Torres e Três Cachoeiras, Rio Grande do Sul, Brasil. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, PUCRS, 140pp.

IHERING, H. 1895 Civilização Pré-Histórica do Brasil Meridional. Revista do Museu Paulista, São Paulo, 1:33-161.

IHERING, H. 1903 A Origem dos Sambaquis. Revista do Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo, São Paulo, 8:446-457.

IHERING, H. 1904 Archeologia Comparativa do Brasil. Revista do Museu Paulista, São Paulo, 6:519-583.

IHERING, H. 1969[1885] A Lagoa dos Patos. Organon, Porto Alegre, 15(14):101-142.

JACOBUS, A.; GIL, R. 1987 Primeira comunicação sobre os vestígios faunísticos recuperados no sítio de Itapeva (Torres, RS). Veritas, Porto Alegre, 32(125):115-120.

JACOBUS, A. 1996 Pesquisas arqueológico município de Torres, RS. In: BARROSO, V. (Org.) Raízes de Torres, Porto Alegre, EST, pp. 42-44.

JACOBUS, A. 1997 A utilização de animais e vegetais na pré-história do RS. In: KERN, A. (Org.) Arqueologia pré-histórica do Rio Grande do Sul. 2ª Ed. Porto Alegre, Mercado Aberto, pp. 63-88.

KERN, A. 1970 Escavações em sambaquis do Rio Grande do Sul. Estudos Leopoldenses, São Leopoldo, 15:203-215.

KERN, A. 1984 Aplicação dos métodos estratigráficos e de decapagem no sítio litorâneo de Itapeva, (Torres, RS). Revista de pré-história, São Paulo, 6:163-166.

KERN, 1985 A.Sondagens no sítio arqueológico de Xangri-lá: uma experiência didática em arqueologia de salvamento. Revista da UFRGS, Porto Alegre, 13:84-110.

KERN, A. 1995 Origens pré-históricas do povoamento de Torres. VII Congresso da sociedade de arqueologia brasileira, Porto Alegre, EDIPUCRS, pp. 121-140.

KERN, A. (Org.) 1997 Pescadores-coletores pré-históricos do litoral norte. In: Arqueologia pré-histórica do Rio Grande do Sul. 2ª Ed. Porto Alegre, Mercado Aberto, pp. 167-190.

KERN, A.; LASALVIA, F.; NAUE, G. 1985 Projeto arqueológico do litoral setentrional do Rio Grande do Sul: o sítio arqueológico de Itapeva, Torres. Veritas, Porto Alegre, 30(120):571-586.

KOSERITZ, K. 1884a Bosquejos ethnologicos. Porto Alegre, Typographia de Gundlach e Companhia. 83pp.

KOSERITZ, K. 1884b Sambaquis de Conceição do Arroio. Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, Rio de Janeiro, 47:179-182.

LEONARDOS, O. 1938 Concheiros naturais e sambaquis. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura. 92pp.

LAVALLÉE, D. 2000 The First South Americans. University of Utah Press, Utah. 292pp.

MENA, F. 1997 Middle to Late Holocene Adaptations in Patagonia. In: MCEVAN, C.; BORRERO, L.; PRIETO, A. Patagonia. New Jersey, Princeton University Press. pp. 46-59.

MILLER, E. 1967 Pesquisas arqueológicas efetuadas no nordeste do Rio Grande do Sul. In: Programa nacional de pesquisas arqueológicas resultados preliminares do primeiro ano 1965-1966. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, (Publicações Avulsas n. 6), pp. 15-38.

MILLER, E. 1969 Resultados Preliminares das Escavações no Sítio Pré-Cerâmico RS-LN-1: Cerrito Dalpiaz (abrigo-sob-rocha). Iheringia, Porto Alegre, 1:3-42.

MILLER, E. 1974 Pesquisas Arqueológicas em Abrigos-sob-rocha no Nordeste do Rio Grande do Sul. Programa nacional de pesquisas arqueológicas resultados preliminares do quinto ano 1969-1970. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, (Publicações Avulsas n. 26), pp. 11-24.

NETTO, L. 1885 Investigações sobre a Archeologia Brasileira. Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 6:257- 514.

PALDAOE, J. 1900 Archeologia Rio Grandense. Revista do Museu Paulista, São Paulo, 4:339-348.

POUPEAU, G.; SOLIANI JR., E.; RIVERA, A. et al. 1988 Datações por termoluminescência de alguns depósitos arenosos costeiros do último ciclo climático, no nordeste do Rio Grande do Sul. Pesquisas CECO-UFRGS, Porto Alegre, 21:25-47.

RADAM-BRASIL. 1986 Projeto Radam, Folha SH. 22 Lagoa Mirim: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra. Porto Alegre e parte das Folhas SH.21 Uruguiana e SH. Rio de Janeiro, IBGE-MME. 796pp.

RIBEIRO, P. 1982 Breve notícia sobre a ocorrência de um zoólito no Sambaqui de Xangri-lá, RGS. Revista do CEPA, Santa Cruz do Sul, 24(26):35-44.

RODRIGUES, J. 1940[1605] A missão dos carijós - 1605-1607. In: LEITE, S. Novas cartas jesuíticas (de Nóbrega a Vieira). São Paulo, Brasiliana 194, 196-246pp.

ROGGE, J.; SCHMITZ, P.; ROSA, A. 2007 Projeto Arroio do Sal: a ocupação indígena pré-histórica no litoral norte do Rio Grande do Sul. História - UNISINOS, São Leopoldo, 11(2):274-277.

ROGGE, J.; SCHMITZ, P. 2010 Projeto Arroio do Sal: a ocupação indígena pré-histórica no litoral norte do RS. Pesquisas, São Leopoldo, 68:167-225.

ROQUETTE-PINTO, E. 1970[1906] Relatório de excursão ao litoral e à região das lagoas do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Editora da Universidade. 80pp.

ROSA, A. 1996 Análise dos restos faunísticos do sítio arqueológico de Itapeva, (RS-LA-201), município de Torres, RS: segunda etapa de escavação. Documentos, São Leopoldo, 6:157-164.

RUSCHEL R. 1966[2003] Sítios Arqueológicos de Torres. Revista do CEPA, Santa Cruz do Sul, 27(38):69-110.

SANTOS, M. 1985 Análise do Material Lítico do Sítio de Itapeva. 1ª Campanha de Escavações de 1982. Monografia. Por-

to Alegre, PUCRS, 102pp.

SCHMITZ, P. 1958 Parapeiros guaranis em Osório (Rio grande do Sul). Pesquisas, São Leopoldo, 2:113-143.

SCHMITZ, P. 2006 Considerações sobre a ocupação pré-histórica do litoral meridional do Brasil. Pesquisas, Série Antropologia, São Leopoldo, 63:355-362.

SERRANO, A. 1937 Subsídios para a Arqueologia do Brasil Meridional. Revista do Arquivo Municipal, São Paulo, 2(36):5-42.

SERRANO, A. 1946 The Sambaquis of the Brazilian Coast. In: STEWAD, J. Handbook of South American Indians V.1, Washington, United States Government Printing Office, pp. 401-408.

SOUZA, A. 1991 História da arqueologia brasileira. Pesquisas, Série Antropologia, São Leopoldo, 46:157.

THADDEU, V. 1995. Inferências sobre o início do povoamento no litoral norte do Rio Grande do Sul: Um estudo do Sítio da Itapeva (RS-201). Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, PUCRS, 160pp.

THOMÉ, J.; GIL, G.; BERGONCI, P.; TARASCONI, J. 2010 As Conchas das Nossas Praias. 2ª Ed. Porto Alegre, Redes Editora. 223pp.

TOCCHETTO, F. 1987 O meio ambiente e os grupos pré-históricos do norte da planície costeira do RS: o sítio arqueológico de Itapeva. Veritas, Porto Alegre, 32(126):217-230.

TOMAZELLI, L.; VILLWOCK, J. 1989 Processos erosivos na costa do Rio Grande do Sul, Brasil: evidências de uma provável tendência contemporânea de elevação do nível relativo do mar. Congresso da ABEQUA, Rio de Janeiro, 2:16.

TOMAZELLI, L.; VILLWOCK, J. 1991 Geologia do sistema lagunar holocênico do litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil. Pesquisas, Porto Alegre, 18(1):13-24.

TOMAZELLI, L.; VILLWOCK, J. 2005 Mapeamento geológico de planícies costeiras: o exemplo da costa do Rio Grande do Sul. Gravel, Porto Alegre, 3:109-115.

VIETTA K. 1988 Sítio Arqueológico de Itapeva (Município de Torres, RS): Análise dos resultados da Segunda campanha de escavação (1982). Monografia. Porto Alegre, PUCRS. 103pp.

VILLWCK, J.; TOMAZELLI, L.; LOSS, E. et al. 1986 Geology of the Rio Grande do Sul Coastal province. Quaternary of South America and Antarctic Peninsula, Rotterdam, 4:79-97.

VILLWCK, J. 1987 Os paleoambientes da Província Costeira do Rio Grande do Sul e a Possível Ocorrência de Antigos Manguesais na Costa Sul do Brasil. Simpósio sobre Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira: síntese dos conhecimentos, Cananéia, Academia de Ciências do Estado de São Paulo, 1:132-137.

WAGNER, G. 2004 Ceramistas pré-coloniais do litoral norte. Dissertação de Mestrado. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, PUCRS, 321pp.

WAGNER, G. 2009a Sambaquis da Barreira da Itapeva, uma

Perspectiva Geoarqueológica. Tese de Doutorado. Porto Alegre, PUCRS, 241p.

WAGNER, G. 2009b A Evolução Paleogeográfica e a Ocupação dos Sambaquis no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Brasil. In: RIBEIRO, A.; BAUERMANN, S.; SCHERER, C. (Org.). Quaternário do Rio Grande do Sul Integrando Conhecimentos. Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Paleontologia, 1:243-254.

WATERS, M. 1992 Principles of geoarchaeology: a north american perspective. Tucson, London, University of Arizona Press, 398pp.

WIENER, C. 1876. Estudos sobre os sambaquis do sul do Brasil. Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1-3:1-20.